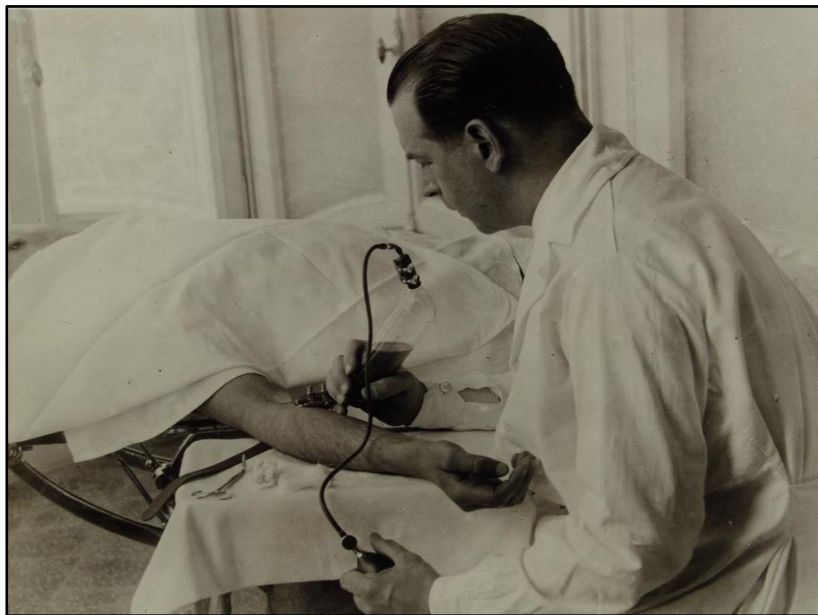


**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

# DEL LABORATORI AL BANC DE SANG: Laboratorios Grifols i la industrialització de l'hemoteràpia (1909-1950)



**Autora:** Cristina Sans Ponseti

**Direcció:** Sara Lugo i Xavier Roqué, Institut d'Història de la Ciència, Universitat Autònoma de Barcelona (iHC-UAB)

**Tesi doctoral dins del programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya. Acord entre l'Institut d'Història de la Ciència (iHC-UAB) i Grifols, S.A.**

Programa de Doctorat en Història de la Ciència, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Barcelona, 31.05.2023



*A la familia escollida;*

*a tu, mama,*

*i a tu, papa.*

*Ante un folio en blanco jurando bandera,*

*yo solo me debo a mis quimeras,*

*yo solo me debo a mis quimeras,*

*ante un folio en blanco jurando bandera.*

*- Gata Cattana -*



# ÍNDEX DE CONTINGUTS

<i>Resum</i>	3
<i>Resumen</i>	5
<i>Abstract</i>	7
<i>Llista de figures</i>	9

## CAPÍTOL 1

<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>11</b>
1.1 Grifols S.A.: breu història i marc temporal	14
1.2 Objecte de la tesi i motivacions	22
1.3 Historiografies, estructura i marc teòric	28
1.4 Fonts primàries: l'Arxiu Històric Grifols i relació d'arxius	34
1.5 Apunts metodològics	40
1.6 Programa de doctorat i justificació de les limitacions	43
1.7 Agraïments	46

## CAPÍTOL 2

<b>LA SANG COM A TEIXIT: ELS LABORATORIS HISTOPATOLÒGICS</b>	<b>48</b>
2.1 L'hematologia moderna: breu història de la sang al laboratori	48
2.2 Els inicis homeopàtics de la família Grifols (1880–1909)	62
2.3 Un institut d'anàlisi a la Barcelona de principis de segle: l'Institut Central de Anàlisis Clínics, Bacteriològics y Químicos (1909–1923)	81
2.4 La formació del metge analista: la centralitat de les tècniques diagnòstiques	95
2.5 Els primers aparells tècnics de Grifols	109

## CAPÍTOL 3

<b>LA SANG COM A MEDICAMENT: LES TRANSFUSIONS SANGUÍNIES</b>	<b>127</b>
3.1 L'hemoteràpia moderna: breu història de les transfusions sanguínies	127
3.2 La seroteràpia artesanal de l'Institut	135

3.3 La separació de l'anàlisi i la pràctica transfusora: l'Institut de Terapèutica Biològica (1923–1936)	151
3.4 El metge transfusor: el salt a les tecnologies de transfusió	158
<b>CAPÍTOL 4</b>	
<b>LA SANG COM A BIOCAPITAL: ELS BANCS DE SANG</b>	<b>171</b>
4.1 La industrialització de l'hemoteràpia	171
4.2 El gir industrial: els Laboratorios Grifols (1940)	186
4.3 Una cadena de producció pròpia (1943-1950)	193
4.4 L'inici de la etapa industrial (1950–)	207
<b>CAPÍTOL 5</b>	
<b>EPISTEMOLOGIES EN DISPUTA</b>	<b>209</b>
5.1 Tècniques en disputa: la transfusió directa de Moragas i la tècnica indirecta de Grifols	210
5.2 Donants en disputa: la controvèrsia públic-privada	215
5.3 Especialitats en disputa: el precintament del liofilitzador	224
<b>CONCLUSIONS</b>	
<b>DEL LABORATORI AL BANC DE SANG</b>	<b>233</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>241</b>
<b>APÈNDIX DOCUMENTAL</b>	
<b>L'ARXIU HISTÒRIC GRIFOLS</b>	<b>255</b>

## RESUM

Aquest treball és una anàlisi històrica del sorgiment de l'Institut Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos, l'any 1909, a Barcelona, que després derivaria en la creació de Laboratorios Grifols, l'any 1940. La recerca s'ha desenvolupat en el marc del Programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya, en col·laboració amb Grifols S.A.

La tesi parteix d'una caracterització de l'empresa, el seu arxiu històric i les historiografies que ha generat. A continuació s'aborden, en els capítols centrals, tres conceptualitzacions diferents i complementàries de la sang. En primer lloc, es reconstrueix la relació inicial de la nissaga Grifols amb la medicina a partir de la consideració de la sang com a teixit, i del paper central dels primers laboratoris histopatològics en el desenvolupament d'un coneixement tècnic encarat a manipular la sang al laboratori. En aquest sentit, es presta especial atenció a la figura de Josep Antoni Grifols Roig i de Ricard Moragas Gracia, dos joves metges d'una nova generació interessada en la teoria bacteriana i en els mètodes de la medicina de laboratori.

A continuació, es revisa la qüestió del naixement de l'hemoteràpia moderna amb base a la consideració de la sang com a medicament. El desenvolupament de tecnologies transfusores pròpies, com la flèbula transfusora de Grifols, fou l'aplicació tècnica necessària per aprofitar els coneixements diagnòstics desenvolupats prèviament al voltant de la sang amb el seu ús terapèutic. La flèbula, primer instrument de transfusió indirecte patentat a Espanya, és un element central per entendre el canvi ocorregut durant la dècada de 1920s.



Finalment, s'analitza el gir industrial dels laboratoris Grifols en el marc de la consideració de la sang com a biocapital i la creació dels primers bancs de sang. Es para especial atenció a com els mètodes artesanals de la medicina desenvolupada pels Grifols deixaren pas al maneig industrial en la recol·lecció, l'emmagatzematge i el processament del plasma. En aquesta època, cal entendre els esforços familiars a l'hora de garantir una cadena de producció pròpia per l'elaboració d'hemoderivats. Els últims dos capítols s'acompanyen de disputes tècniques, legals i disciplinars aparegudes en els nous usos. A les conclusions s'integren els arguments de la tesi i s'avancen les línies d'investigació obertes.

## RESUMEN

Este trabajo es un análisis histórico del surgimiento del Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos, en 1909, en Barcelona, que después derivaría en la creación de Laboratorios Grifols, en 1940. La investigación se ha desarrollado en el marco del Programa de Doctorados Industriales de la Generalitat de Cataluña, en colaboración con Grifols S.A.

La tesis parte de una caracterización de la empresa, su archivo histórico y las historiografías que ha generado. A continuación, se abordan, en los capítulos centrales, tres conceptualizaciones diferentes y complementarias de la sangre. En primer lugar, se reconstruye la relación inicial de la familia Grifols con la medicina a partir de la consideración de la sangre como tejido, y del papel central de los primeros laboratorios histopatológicos para la manipulación de la sangre en el laboratorio. Se presta especial atención a la figura de Josep Antoni Grifols Roig y de Ricard Moragas Gracia, dos jóvenes médicos de una nueva generación interesada en la teoría bacteriana y en los métodos de la medicina de laboratorio.

A continuación, se revisa la cuestión del nacimiento de la hemoterapia moderna en base a la consideración de la sangre como medicamento. El desarrollo de tecnologías transfusoras propias, como la flébula transfusora de Grifols, fue la aplicación técnica que permitió explotar terapéuticamente los conocimientos diagnósticos desarrollados previamente alrededor de la sangre. La flébula, primer instrumento de transfusión indirecto patentado en España, es un elemento central para entender los cambios que se producen durante la década de 1920.

Finalmente, se analiza el giro industrial de los laboratorios Grifols en el marco de la consideración de la sangre como biocapital y la creación de los primeros

bancos de sangre. Se presta especial atención a la transición entre los métodos artesanales de la medicina desarrollada por los Grifols, y la recolección, el almacenamiento y el procesamiento industrial del plasma. En este contexto cabe entender los esfuerzos familiares por garantizar una cadena de producción propia para la elaboración de hemoderivados. Los últimos dos capítulos tratan sobre las disputas técnicas, legales y disciplinarias relacionadas con los nuevos usos de la sangre. En las conclusiones se integran los argumentos de la tesis y se avanzan nuevas líneas de investigación.

## ABSTRACT

This work is a historical analysis of the emergence of the Instituto Central de Clinical, Bacteriological and Chemical Analysis, in 1909, in Barcelona, which later led to the creation of Laboratorios Grifols in 1940. The doctoral project has been carried out within the framework of the Industrial Doctorate Programme of the Generalitat de Catalunya, in collaboration with Grifols S.A.

The thesis builds on a characterisation of the company, its historical archive and the historiographies it has generated. It then addresses, in the central chapters, three different and complementary conceptualisations of blood. Firstly, it reconstructs the initial relationship between the Grifols lineage and medicine by considering blood as a tissue, and the central role played by the first histopathological laboratories in the development of a technical knowledge aimed at manipulating blood in the laboratory. Special attention is paid to the figure of Josep Antoni Grifols Roig and Ricard Moragas Gracia, two young doctors of a new generation interested in bacterial theory and in laboratory medicine.

Next, the question of the birth of modern haemotherapy is reviewed, based on the consideration of blood as a medicine. The development of proprietary transfusion technologies, such as the Grifols transfusion flebula, was the necessary technical application to make the most of the previously developed diagnostic knowledge about blood and its therapeutic use in therapy. The flebula, the first indirect blood transfusion instrument patented in Spain, is a central element in understanding the change that occurred during the 1920s.

Finally, the industrial turn of the Grifols laboratories is analysed in the framework of the consideration of blood as biocapital and the creation of the first

blood banks. Special attention is paid to how the artisanal methods developed by the Grifols gave way to the industrial handling in the collection, storage and processing of plasma. The family's efforts to guarantee its own production chain to produce plasma derivatives must be understood in this context. The last chapters deal with the technical, legal and disciplinary disputes arising from the new uses of blood. The conclusions integrate the arguments of the thesis and suggest new lines of research.

## Llista de figures

**Fig. 1.** Cartell d'un dels dispensaris de Josep Antoni Grifols Morera (ca. 1895).

Fotografia: Departament de Comunicació de Grifols S.A.

**Fig. 2.** Notícia publicada al *Diario de Villanueva y Geltrú* el dia 17 de març de 1907.

**Fig. 3.** **a** Josep Antoni Grifols Roig al seu domicili, a Barcelona (ca. 1955); **b** Ricard Moragas i Gracia (ca. 1920); i **c** Lluís Celis i Pujol, caricaturitzat com a professor de Patologia General a la Facultat de Medicina de Barcelona (1931).

**Fig. 4.** Fulletó publicitari mèdic de l'Institut (ca. 1915).

**Fig. 5.** Anunci publicat a La Vanguardia el dia 25 de maig de 1917.

**Fig. 6.** Anunci de l'Institut aparegut a la Guia Mèdica de Catalunya (1926).

**Fig. 7.** Esquema gràfic dels resultats possibles en la reacció de Wassermann.

**Fig. 8.** Matràs d'Erlenmeyer preparat per **a** hemocultius anaerobis, **b** hemocultius aerobis.

**Fig. 9.** **a** Primer instrument patentat per Grifols per la recollida de mostres sanguínies (1916). **b** Instrument presentat a l'AiLCM l'any 1917. **c** Segona patent de l'instrument (1926) **d** Tercer instrument patentat, mitjançant certificat d'addició (1927).

**Fig. 10.** Tap elàstic patentat per Grifols l'any 1928, juntament al flasc de vidre, el porta-agulles i les agulles de doble capçal.

**Fig. 11.** Flèbules aspiradores preservades al Museu Grifols: **a** tercer model (ca. 1926), **b** model amb tap elàstic gruixut (ca. 1928), **c** i **d** quart i últim model, amb el tap elàstic interior (ca. 1930).

**Fig. 12.** Anunci de la Flèbula Grifols a La veu de Catalunya (1927).

**Fig. 13.** Fulletó publicitari de Laboratorios Grifols (1958).

**Fig. 14.** Anunci del Instituto aparegut el dia 2 de novembre de 1916 a La Vanguardia.

**Fig. 15.** Anunci de l'última vacuna preventiva per la febre tifoide (1936).

**Fig. 16.** Fulletó informatiu que acompanyava la vacuna preventiva contra la febre tifoide de Grifols (ca. 1917)

**Fig. 17.** Anunci dels diferents productes de Grifols a la Revista Médica Catalana (1933)

**Fig. 18.** Josep Antoni Grifols Roig al laboratori de l'Institut, a Rambla Catalunya (ca. 1930).

**Fig. 19.** Anunci aparegut a La Vanguardia el dia 5 d'agost de 1928.

**Fig. 20.** Grifols Roig realitzant una transfusió indirecta amb la flèbula transfusora (ca. 1931).

**Fig. 21.** Flèbula transfusora exposada al MG (1929).

**Fig. 22.** Josep Antoni Grifols Lucas (ca. 1947) i Victor Grifols Lucas (ca. 1960).

**Fig. 23.** Josep Antoni Grifols Roig i Víctor Grifols Lucas al laboratori d'anàlisi de Laboratorios Grifols (ca. 1942) .

**Fig. 24.** Mostres de plasma liofilitzat en flèbules, i el sistema de transfusió.

**Fig. 25. a** Una de les autoclaus de Laboratorios Grifols; **b** Els cotxes dels laboratoris per cobrir els casos d'emergència.

**Fig. 26. a** Tècnica de laboratori comprovant el pes dels flascs a Laboratorios Grifols; **b** Laboratori de grups sanguinis de Laboratorios Grifols (ca. 1950).

**Fig. 27.** Composició de l'AHG, segons tipologia. Elaboració pròpia.

**Fig. 28.** Tipologia del fons documental de l'AHG. Elaboració pròpia.

**Fig. 29.** Fonts de l'AHG, segons l'any de producció. Elaboració pròpia.

*“Amb el mateix litre de plasma  
obtidrem més proteïnes”.*

Víctor Grifols Roura

# CAPÍTOL 1

## INTRODUCCIÓ

El 7 de juny de 2010, després de rebre el vistiplau de la Federal Trade Commission dels Estats Units d'Amèrica, es feia oficial l'adquisició per part de Grifols S.A. de Talecris Biotherapeutics per 3.400 milions de dòlars.<sup>1</sup> Amb aquesta operació, l'empresa barcelonina engolia un competidor directe i adquiria una nova capacitat de fraccionament de 8,5 milions de litres de plasma anuals i la gestió de 147 centres de donació.<sup>2</sup> Grifols es convertia en la tercera companyia més important del món —la primera d'Europa— en la producció d'hemoderivats, i en la companyia amb la major xarxa mundial de centres de donació de plasma. Aquesta fita, però, fou només la culminació d'una trajectòria científica iniciada a les acaballes del segle XIX i d'una planificació empresarial que agafà força durant la dècada de 1960.

---

<sup>1</sup> Rucinski, Tracy. (7 de juny, 2010). Grifols to pay \$3.4 billion for plasma group Talecris. *Reuters*.

<sup>2</sup> Avellà, Rosa i Miquel, Berta. (2015), p. 145.



Amb uns ingressos de 6.604 milions d'euros l'any 2022, i més de 26.000 treballadors i treballadores, Grifols S.A. actualment factura al voltant dels 1.221 milions d'euros de benefici brut anual, i té presència empresarial en més de 30 països.<sup>3</sup> El hòlding farmacèutic té la seva seu corporativa a Sant Cugat del Vallès (Barcelona) i compta amb quinze centres de producció repartits arreu: el primer fou el centre de fraccionament instal·lat l'any 1972 a Parets del Vallès (Barcelona); i els dos darrers, als Estats Units d'Amèrica, a Clayton i a Los Angeles, adquirits arran de la compra de competidors.

Actualment, la companyia està organitzada en quatre divisions. *Biopharma* & *Plasma Procurement* és la divisió encarregada de produir i comercialitzar els medicaments derivats del plasma (o hemoderivats), així com de gestionar els centres de donació; aquesta àrea suposa unes tres quartes parts del volum d'ingressos de la companyia.<sup>4</sup> L'àrea de *Diagnostic* ofereix a hospitals, bancs de sang, laboratoris d'anàlisi i professionals de la salut els productes i instruments de laboratori necessaris per als diferents mètodes de diagnòstic mèdic, com són el tipatge sanguini o la detecció i monitoratge de diferents malalties. La divisió *Healthcare Solutions* respon a les diferents necessitats de les farmàcies hospitalàries, tals com la producció de solucions intravenoses, formulacions per a la nutrició enteral i parenteral, i d'altres productes d'origen no biològic. Finalment, *Bio Supplies* és la divisió encarregada de produir material biològic per a ús no terapèutic, com ara reactius per proves de control o per assaigs clínics.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Grifols S.A. (2022), p. 7.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 11.

<sup>5</sup> Sans-Ponseti, Cristina i Fernández Pérez, Paloma. (2021), p. 150.

Podem considerar, doncs, que la de Grifols S.A. és una *història d'èxit* en la indústria farmacèutica.<sup>6</sup> L'empresa ha diversificat la seva activitat sustentant el negoci sobre diferents pilars: des de la producció i comercialització d'instrumental i reactius necessaris per al diagnòstic mèdic o l'hematologia clínica, fins a la venda de productes destinats a la nutrició. De totes maneres, la seva activitat se sustenta principalment en la indústria del plasma, una indústria particular a causa que la matèria primera de la qual s'alimenta la cadena de producció és exclusivament d'origen biològic, no es pot sintetitzar. Aquesta característica, com veurem, té moltes implicacions a multitud de nivell —científic, tecnològic, legal o econòmic. Començant pel final, en aquest últim sentit una de les més importants és que el marge de beneficis de les empreses basades en la producció d'hemoderivats sempre són ajustats: es calcula que el cost de producció dels hemoderivats, a grans trets, acostuma a rondar el 70% de la facturació total.<sup>7</sup> Això és degut, principalment, al fet que la recollida del plasma s'ha de fer a partir de multitud de petites extraccions, hi ha nombrosos controls de qualitat involucrats en el procés, s'ha de comptar amb personal altament qualificat i, finalment, l'equip tècnic utilitzat durant el fraccionament del plasma és car. Així i tot, el negoci del plasma és un sector en fort creixement: l'any 2000, les principals empreses van facturar 5 bilions de dòlars, augmentant fins als 26 bilions de dòlars l'any 2020.<sup>8</sup> Juntament amb Grifols, dues corporacions més concentren el negoci mundial, totes elles nascudes fa

---

<sup>6</sup> El terme 'història d'èxit' és certament problemàtic des d'un punt de vista historiogràfic; però l'utilitzem bo i sabent-ho, amb l'objectiu de fer visible com de present ha estat, durant la investigació feta, aquesta idea. I com és d'inevitable, per la historiadora, que les situacions presents sobrevolin o condicionin les indagacions històriques. Hom pensaria que si una petita companyia farmacèutica barcelonina ha arribat a ser la tercera firma més important del món en el seu sector és perquè ha fet les coses *tal com calia*, però justament el que tractarem de fer en el present treball és discutir de quines maneres concretes aquesta història ha pogut tenir lloc.

<sup>7</sup> Fernández Pérez, Paloma. (2019), p. 76.

<sup>8</sup> Marketing Research Bureau. (2022).

al voltant d'un centenar d'anys: la nord-americana Baxter Bioscience i l'australiana CSL Limited.<sup>9</sup>

En un mercat tan concentrat i competitiu, l'adquisició de Talecris per part de Grifols fou vista per la família com un pas indispensable en la consolidació de la seva trajectòria empresarial però, sobretot, en l'optimització dels recursos. “Amb el mateix litre de plasma, obtindrem més proteïnes”, afirmà el president, Víctor Grifols Roura, durant la roda de premsa de l'adquisició.<sup>10</sup> Amb la mateixa matèria primera, es projectava un negoci més eficient, el que implicava la producció de més medicaments i, per tant, de més guanys per la família.

\* \* \*

Aquest escenari planteja moltes qüestions historiogràfiques. Quins són els orígens d'una gran indústria biotecnològica competitiva? Quins factors poden convertir un petit laboratori nascut en un país amb una industrialització tardana en el tercer productor mundial d'hemoderivats? Què ens pot explicar la història de la família Grifols sobre el desenvolupament de la indústria biomèdica durant el segle XX?

### 1.1 Grifols S.A.: breu història oficial i marc temporal

L'any 1909 obria les portes l'Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos de Barcelona (d'ara endavant, l'Instituto). Fundat pels doctors Lluís Celis i Pujol (1887–1941), Ricard Moragas i Gracia (1883–1966) i Josep Antoni Grifols i Roig (1885–1976), l'Instituto fou un laboratori d'anàlisis clíniques que utilitzava materials biològics —com la sang, l'esput o l'orina— per a la realització

---

<sup>9</sup> Curling, J.M, Goss, Neil, i Bertolini, Joseph. (2012), p, 21.

<sup>10</sup> Grifols compra Talecris para convertirse en el tercer grupo mundial de hemoderivados. (8 de juny, 2010). *El País*.

de proves diagnòstiques, especialment per la detecció de malalties infeccioses. Grifols Roig, que havia heretat el consultori homeopàtic del seu pare, Josep Antoni Grifols Morera (1875–1931), dirigí l'Institut durant vint-i-sis anys fins a l'esclat de la Guerra Civil Espanyola. El 1925 en diversificà l'activitat sumant a les pràctiques diagnòstiques la realització de transfusions sanguínies, possibles gràcies al desenvolupament d'instrumental tècnic propi.

Durant la Guerra Civil Espanyola, els seus dos fills, Josep Antoni Grifols Lucas (1917–1958) i Víctor Grifols Lucas (1919–2015) formaren part del Servei de Transfusió de Sang al Front (d'ara endavant, STSF) dirigit per l'hematòleg Frederic Duran-Jordà,<sup>11</sup> més tard exiliat a Anglaterra. L'STSF fou una experiència decisiva en la seva formació, ja que allà hi aprengueren a emmagatzemar de forma sistemàtica i segura la sang extreta als donants civils, que seria enviada més tard als soldats ferits del front d'Aragó. Així, finalitzada la guerra i amb els coneixements adquirits, la família creà Laboratorios Grifols (1940–1987) com a continuadora de l'Institut.

Laboratorios Grifols (LG) també basà la seva activitat comercial en les proves diagnòstiques i en les transfusions de sang, però s'establiren sobre unes bases empresarials industrials: en un ambient autàrquic i incert, calia garantir de forma autosuficient totes les etapes necessàries en la cadena de producció dels productes derivats de la sang, des de l'extracció fins a la comercialització. Durant la primera meitat de la Segona Guerra Mundial, per altra banda, el plasma s'havia establert com un dels components més profitós en el fraccionament sanguini. L'any 1943, LG va registrar la patent d'introducció a Espanya de la tècnica de la liofilització del plasma —amb la qual garantien una millor conservació de la matèria primera— i, l'any 1945, crearen el primer banc de sang i plasma privat del país, l'Hemobanco

---

<sup>11</sup> Grifols Lucas, Víctor. (2009), p. 17.

de Laboratorios Grifols (d'ara endavant, l'HB).<sup>12</sup> Finalment, l'any 1951 establiren la plasmafèresi com a mètode d'extracció sistemàtic i, per tant, l'últim requisit tècnic per a la creació d'un negoci basat en les extraccions de plasma humà.

Les dècades posteriors van anar encaminades a consolidar l'activitat empresarial. Per una banda, a causa de la carestia tecnològica característica de l'època autàrquica franquista, la creació pròpia d'instrumental tècnic i tecnològic destinat a les anàlisis clíniques i a les transfusions es va intensificar.<sup>13</sup> Així, l'any 1957, Victor Grifols fundava, amb Guillermo Celis —fill de Lluís Celis, l'antic soci— la companyia Gri-Cel, destinada a la fabricació d'instruments de laboratori; ja fossin dissenys propis o representacions d'altres marques internacionals, amb les quals signaven acords d'explotació nacional.<sup>14</sup> El desenvolupament i la venda d'instrumental es convertirien, durant la dècada següent, en el tercer pilar de la companyia. I com a quart i últim pilar comercial, el fraccionament industrial del plasma, que s'iniciaria un any més tard, el 1958, amb la posada en marxa de la primera planta industrial, situada al carrer de Jesús i Maria, actuals oficines de l'empresa.

A partir de la dècada de 1960s, s'encetà un període de creixement empresarial a través de la diversificació de productes i mercats, mitjançant acords comercials amb altres companyies. Sens dubte, l'operació més important fou l'associació amb l'empresa nord-americana Dade Reagents Inc.,<sup>15</sup> amb el capital repartit al 50% entre ambdues companyies. Fundada l'any 1948 per John Elliott (1901–1954) —un dels hematòlegs americans més rellevants durant la Segona

---

<sup>12</sup> Cf. Grupo Grifols. (2001).

<sup>13</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 23.

<sup>14</sup> Avellà, Rosa i Miquel, Berta. (2015), p. 32.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 33.

Guerra Mundial—<sup>16</sup> Dade Reagents Inc. produïa reactius i instrumental científic molt ben valorats al mercat nord-americà: l'any 1949, fou la primera empresa nord-americana en volum de venda de reactius per al tipatge de les transfusions sanguínies.<sup>17</sup> Així, l'any 1961, després d'un senzill acord empresarial, Grifols i Dade creaven Dade-Grifols S.A.<sup>18</sup> L'acord es basava tan sols en dues premisses: Grifols exportaria el seu plasma als EEUU —aprofitant el bon moment d'activitat de l'HB— i Dade importaria els seus prestigiosos reactius pel tipatge sanguini a Espanya.<sup>19</sup>

Aquest moviment fou essencial per assentar el negoci de Grifols, tant al mercat espanyol com més enllà. Per una banda, l'associació feu créixer enormement el prestigi de LG i, més important encara, provocà que els productes de la companyia fessin un salt de qualitat notori.<sup>20</sup> Les contínues comunicacions entre directius de LG i Dade potenciaren la formació científicotècnica del personal de la companyia barcelonina i enfortiren el procés d'internacionalització i de diversificació de LG.<sup>21</sup> Això resultaria clau per evitar la fallida del negoci en dues ocasions posteriors. La primera, quatre anys més tard, l'any 1965, quan la dictadura franquista prohibí les exportacions de plasma per part d'empreses espanyoles —el que obligà a redefinir l'acord amb Dade.<sup>22</sup> Tancada la via de l'exportació, l'aprenentatge de noves maneres de gestió empresarial i l'adquisició d'alts coneixements tècnics que l'associació amb Dade havia promogut, LG pogué consolidar el fraccionament del plasma com a negoci primordial de la companyia. L'any 1972 una nova planta de fraccionament —molt més gran— fou instal·lada

---

<sup>16</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 125.

<sup>17</sup> Schmidt, Paul J. (2000), p. 611.

<sup>18</sup> Avellà, Rosa i Miquel, Berta. (2015), p. 33.

<sup>19</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 56.

<sup>20</sup> Més endavant ens centrarem en els treballs historiogràfics que sustenten aquesta afirmació.

<sup>21</sup> Fernández Pérez, Paloma. (2019), p. 78.

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 80.

a Parets del Vallès (Barcelona), el que significava una aposta decidida per la producció pròpia de derivats plasmàtics,<sup>23</sup> i el que convertí sobradament LG en la principal empresa d'immunohematologia d'Espanya.<sup>24</sup>

Reforçada per l'associació l'any 1982 amb la japonesa Alpha Therapeutic Corporation (d'ara endavant, ATC) i sota un plantejament molt més ambiciós en la internacionalització, Víctor Grifols Roura (1950–) assumí la direcció de LG durant la dècada posterior, i inicià una transformació organitzativa interna que convertí l'empresa familiar en un hòlding empresarial, sota el nom de Grupo Grifols S.A. (1987–).<sup>25</sup> El cop final a l'extracció de plasma a Espanya arribà durant la dècada dels 1980s, amb l'aparició del VIH. La transmissió del virus a través de transfusions sanguínies tingué fortes implicacions a escala mundial pels bancs de sang, especialment per aquelles empreses que gestionaven bancs de sang privats: companyies importants com la japonesa Green Cross Corporation —amb bancs per tota Europa—, o la madrilenya Landerlan, van haver de cessar l'activitat després de la prohibició europea de compra-venda de sang.<sup>26</sup> Així doncs, l'any 1989 cessaria definitivament l'activitat de l'HB.

Grupo Grifols reforçà aleshores l'estratègia empresarial nord-americana, tant per la comercialització dels hemoderivats que produïa a Parets, com per l'establiment de nous centres productius i de donació. La raó fonamental era que els EEUU tenia una legislació més permissiva que l'europea pel que fa a les donacions de sang i plasma remunerades. L'any 1995, Grupo Grifols es convertí en la primera empresa espanyola en rebre una llicència de la FDA (Food and Drug Administration, la màxima autoritat sanitària nord-americana) tant per la venda

---

<sup>23</sup> Grifols Lucas, Víctor. (2009), p.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 57.

<sup>25</sup> Avellà, Rosa i Miquel, Berta. (2015), p. 61.

<sup>26</sup> Fernández Pérez, Paloma. (2019), p. 80.

d'un producte biològic per a ús humà, com per l'autorització a la planta de fabricació de derivats plasmàtics de Parets.<sup>27</sup> Amb aquestes llicències, l'empresa podia iniciar la comercialització d'albumina al mercat nord-americà, que vindria seguida per la resta de productes; i obria, així, un futur prometedor per la companyia en aquest país. Pel que fa als centres de fraccionament i donació, l'any 2002 adquirí els 43 centres de recollida de plasma de SeraCare Inc., rebatejant-los sota el nom de Biomat, companyia subsidiària de Grupo Grifols dedicada a la recollida, control i anàlisi de diferent material biològic —especialment el plasma.<sup>28</sup> L'any següent, la família comprà definitivament els actius d'ATC, obtenint el seu centre de fraccionament de Los Angeles.<sup>29</sup>

Aquesta projecció empresarial provocà que l'any 2006 l'empresa comencés a cotitzar a la borsa espanyola —oferint un 50,02% del seu capital a la inversió aliena, però mantenint la família com a principal inversora, amb un 36,1% de la companyia.<sup>30</sup> Només dos anys més tard, el 2008, Grifols S.A. entrava a formar part de l'Ibex-35. L'any 2010, l'empresa ja comptava amb 64 centres de donació en 24 estats diferents dels EEUU. Finalment, l'any 2011, després d'una oferta fallida de CSL, Grupo Grifols adquireix Talecris en el que representà la major inversió estrangera directa (IED, per les seves sigles en anglès) de la indústria farmacèutica als EEUU aquell any,<sup>31</sup> i es convertí en la tercera empresa més important en la indústria dels hemoderivats, començant també a cotitzar a la borsa nord-americana, el NASDAQ. La política d'expansió continuà amb la compra de Novartis (2014), Hologic (2017) i l'alemanya Haema (2018).

---

<sup>27</sup> Cf. Grupo Grifols. (2001).

<sup>28</sup> Avellà, Rosa i Miquel, Berta. (2015), p. 74.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 113.

<sup>30</sup> *Ibidem*, pp, 133-134.

<sup>31</sup> Fernández Pérez, Paloma. (2019), p. 78.



Aquesta darrera dècada està marcada per una nova junta directiva –amb en Raimon Grifols Roura (1964–) i en Victor Grifols Deu (1976–) com a co-consellers delegats.<sup>32</sup> Grifols S.A. ha continuat expandint les seves aliances internacionals: amb la xinesa Shanghai RAAS (2020) i l’egípcia National Service Products Organization (2021). El 30 de setembre de 2022, però, Victor Grifols Roura deixà la presidència executiva a Steven F. Mayer (1960–), convertint-se en el primer president executiu aliè a la família.

\* \* \*

Aquest és un relat lineal i progressiu de la història de la família-empresa Grifols, lliure de problemàtiques i dificultats, i on la innovació —tant tècnica com empresarial— es presenta com un *desenvolupament natural*.<sup>33</sup> Això, per tant, comporta certs problemes historiogràfics que abordarem a l’apartat següent. Ara, de moment, una primera qüestió ens assalta: en aquesta llarga trajectòria, encara viva, l’elecció del marc temporal és un element central en la nostra investigació, ja que marca irremeiablement els temes als quals pararem atenció.

Molts dels fets enumerats anteriorment marquen punts d’inflexió en la trajectòria de l’empresa i, per tant, tots poden ser rellevants a escala historiogràfica. Alguns d’ells, però, ja han estat objecte d’estudi per diferents acadèmiques, amb perspectives diverses. Especialment interessants són els treballs del Departament d’Història Econòmica, Institucions, Política i Economia Mundial de la Universitat de Barcelona (UB). Els treballs de Paloma Fernández Pérez són essencials per comprendre en profunditat les estratègies comercials seguides per la família.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> Cf. Grupo Grifols. (2001).

<sup>33</sup> Com adverteix Edgerton (2007), la concepció de la tecnologia i la tècnica com una innovació que cristal·litza el coneixement lineal i acumulatiu de la ciència és un tret característic de la cultura del segle XX, que imprimí un fort caràcter positivista a la tècnica i la ciència.

<sup>34</sup> Cf. Fernández Pérez, Paloma i Sabaté, Ferran. (2017).

Fernández ha investigat el cas de Grifols —juntament amb la farmacèutica Ferrer— i ha trobat evidències que el contacte que tingueren aquestes dues empreses durant els seus primers anys de vida amb els mercats dels EEUU i d’Alemanya —el que ella anomena *early exposure*— fou clau, primer, per a la seva expansió en el mercat nacional i, després, per a una internacionalització exitosa durant els anys seixanta del segle XX.<sup>35</sup> També ha mostrat la importància que va tenir per Grifols aliar-se amb socis internacionals forts —en aquest cas, l’aliança amb Dade i amb ATC— a l’hora d’accedir més fàcilment al crèdit bancari, pas indispensable en l’endeutament necessari per convertir un negoci mitjà en una gran corporació global.<sup>36</sup> Per altra banda, l’aliança comercial i tecnològica amb la firma japonesa Green Cross Corporation també ha estat explorada, així com el seu paper a l’hora d’ensenyar als directius de Grifols com operar en els mercats globals.<sup>37</sup> Finalment, i en aquesta mateixa línia, Fernández també ha explorat la importància que van tenir les relacions personals i professionals entre dels membres de la família i els directius de les companyies foranies a l’hora de sostenir un procés d’innovació a llarg termini, requisit necessari per a triomfar en un mercat altament especialitzat com és el biotecnològic.<sup>38</sup> Jordi Catalán-Vidal, del mateix grup, també ha estudiat com la innovació ha estat un factor clau en el creixement empresarial de Grifols.<sup>39</sup> En definitiva, creiem que les decisions empresarials i comercials —especialment, a partir dels anys seixanta— que han portat l’èxit comercial a la família han tingut una cobertura acadèmica àmplia i rigorosa des de l’àmbit de la història econòmica.

No ha passat tal cosa, al nostre entendre, amb l’anàlisi historiogràfica de les decisions i les iniciatives tecnocientífiques que ha desplegat la família Grifols des de

---

<sup>35</sup> Cf. Fernández Pérez, Paloma, Puig, Núria, García-Canal, Esteban i Guillén, Mauro. (2019).

<sup>36</sup> Cf. Garcia-Ruiz, José Luís i Fernández Pérez, Paloma. (2017).

<sup>37</sup> Cf. Donzé, Pierres-Yves i Fernández Pérez, Paloma. (2019).

<sup>38</sup> Cf. Fernández Pérez, Paloma. (2019).

<sup>39</sup> Cf. Catalán-Vidal, Jordi. (2014).

l'inici de la seva pràctica mèdica. Quan ens vam apropar a l'arxiu —i tenint en compte què havia estat treballat—, ens vam adonar que el primer terç del segle XX era un període clau en la formació empresarial posterior, i també força desconegut per la mateixa empresa, que tret d'un parell de fites històriques acostumava a encetar la seva història l'any 1940, amb la constitució dels LG.<sup>40</sup> Vam creure que era important donar la transcendència adient a l'etapa anterior i començar a explicar la història dels laboratoris l'any 1909, amb la creació de l'Institut; i també vam decidir finalitzar la investigació l'any 1950, just abans de l'establiment del mètode de la plasmafèresi, amb el qual la cadena de producció dels hemoderivats quedava garantida a un nivell d'autosuficiència. S'encetava a partir d'aleshores, creiem, una nova planificació industrial més encarada a la internacionalització i al creixement de la companyia. En conclusió, el marc temporal escollit busca cobrir a la vegada certa mancança de relat i de fonts històriques de l'empresa, amb un interès intel·lectual genuí per fer una investigació que ens digui alguna cosa sobre el desenvolupament de la medicina catalana del segle XX.

## 1.2 Objecte de la tesi i motivacions

Hi ha, creiem, una experiència força compartida entre doctorandes a l'hora de definir l'objecte de les nostres investigacions, i és el fet que generalment ens plantegem projectes més ambiciosos del que després podem realment elaborar. Crec, també, que és inherent a la passió amb què concebem les nostres investigacions. En el meu cas, quan vaig començar el projecte m'interessava fer una història social de la medicina del segle XX a Catalunya, centrada en l'ús i l'abús de la sang en la

---

<sup>40</sup> Grifols S.A. sí que tenia constància de les fites més importants de Josep Antoni Grifols Roig, però, en la nostra opinió, no les situava en el mateix pla d'importància respecte a la constitució empresarial posterior; segurament degut a una manca d'enfocament historiogràfic, que aquesta tesi ha buscat esmenar.

ciència; que ens donés algunes eines per comprendre millor el segle passat, però, també, els temps que vindran. Pretenia, així, fer un relat històric travessat per tres eixos. Des d'una perspectiva d'història social de la tecnologia, volia analitzar com aquesta juga un paper central en la creació de conceptes científics, però també en la condensació de les voluntats socials, sempre canviants. En segon lloc, m'interessava veure les maneres en què es coopten aquestes noves possibilitats: és a dir, el paper que juga la desigualtat social —tant de classe com de gènere— en l'establiment dels nous rols que obrien els usos de la sang. Qui extreia la sang, qui la donava i què es creava amb aquesta relació. Finalment, aspirava a situar —en les paraules que utilitzaria l'antic barbut— com aquest procés es veu materialment influenciat per la superestructura econòmica i les relacions politicsocials. Amb tot, el que volia era entendre el procés de naixement i establiment de dues noves disciplines científiques —l'hematologia i l'hemoteràpia— i fer palès el seu caràcter contingent.

L'Arxiu Històric Grifols era —i de fet, és— un lloc privilegiat per estudiar tots aquests temes: es pot observar el paper de Barcelona i les seves peculiaritats urbanes en l'establiment d'ambdues disciplines; es pot observar el biaix de gènere i classe que opera, com en la resta de pràctiques socials, en l'establiment de les donacions sanguínies; la importància latent i creixent de la tecnologia; i es pot observar també, de manera privilegiada, la influència de l'entrada del capitalisme a les ciències mèdiques, durant la segona part del segle XX.

Aquest plantejament era, però, massa ambiciós i dificultava la concreció de la investigació. Començar exposant tot allò que voldria haver fet potser no és la millor idea, però crec que és honest situar al lector al mateix lloc on soc jo. Per altra banda, nogensmenys, la meva formació profana en ciències de la vida estava deixant fora altres temes que han esdevingut centrals —com, per exemple,

l'important paper que jugà l'especialització mèdica en la medicina d'inicis del segle XX. És ben cert que en tot projecte doctoral hi ha un moment de renúncia i de passar les tises; i les hem passades en la direcció de fer pivotar la investigació entre el meu interès intel·lectual i la utilitat corporativa.

\* \* \*

Aquesta tesi aborda la història dels Laboratorios Grifols tractant d'entendre quins foren els contextos socials i tecnològics que transformaren una petita clínica barcelonina —d'arrels homeopàtiques— en una companyia farmacèutica familiar d'àmbit internacional. En aquest procés, també es transformava *materialment* la producció, l'ús i la conceptualització de la seva matèria primera fonamental: la sang.<sup>41</sup> A través d'una història local —enfocada majorment com una prosopografia del fundador—, hem analitzat com diferents tecnologies i tècniques analítiques de laboratori, cada vegada més especialitzades, servien de base per integrar noves pràctiques emergents: la transfusió sanguínia, primer, i la industrialització del plasma, després. La transformació —entre els anys 1909 i 1950— de l'Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos dels doctors Grifols, Moragas i Celis no es pot explicar sense fixar-nos en dos factors claus: l'entrada i l'establiment dels mètodes i les tècniques de la nova medicina de laboratori, durant la primera meitat del segle XX; i l'adaptació d'una manera artesanal de fer medicina a nous processos industrials, durant la segona meitat del segle.

En aquest sentit, hem mirat d'inserir els nostres personatges, els seus objectes i les seves pràctiques, en una narrativa més àmplia —amb la sang al centre—, que ens digui alguna cosa sobre la història de la medicina de l'últim segle.

---

<sup>41</sup> S'usa aquí *materialment* en un sentit filosòfic-marxista del terme; és a dir, en el sentit en què el canvi de condicions materials de l'estructura social, política i econòmica en els que se situava la sang fa que l'objecte 'es mogui' i muti; passi a ocupar nous rols en el sistema productiu.

La tesi contribueix, així, en dues línies historiogràfiques. La primera és enllaçar les pràctiques diagnòstiques basades en fluids humans —desenvolupades arran de la nova teoria bacteriana— amb la introducció de les primeres transfusions sanguínies a Barcelona, ja des de 1925. Unir la tradició analista i transfusora ens ha possibilitat construir, en un sentit foucaultià, una **genealogia de l’hemoteràpia a Catalunya**: no en un sentit de la cerca dels orígens i d’una construcció d’un relat lineal, sinó a través d’una anàlisi del nexa saber-poder, intentant mostrar un passat plural i a vegades contradictori.<sup>42</sup> Bo i sabent la controvèrsia que encara avui en dia genera el corpus teòric foucaultià pel que fa a l’estudi històric —especialment, en història de la ciència— creiem que podem extreure algunes idees interessants de la seva lectura.<sup>43</sup> La idea que tota relació de saber és una relació de poder és especialment útil per connectar com les configuracions de saber —és a dir, qui atresora els coneixements i com els produeix— creen formes subjacents del que ell anomena poder —qui pot desenvolupar nous imaginaris i com ho farà. És a dir, fixar-nos en què sabien els que després serien protagonistes de les transfusions sanguínies ens ajuda a entendre què van poder aconseguir i com, a partir d’ells, es van organitzar les pràctiques i els cossos. Per altra banda, la idea que tot nexa saber-poder pot crear enfrontaments en cada esdeveniment històric o en cada esdeveniment discursiu també ens ajuda a buscar aquells moments de disputa —a tall del que seria l’anàlisi de controvèrsies en la sociologia del coneixement científic— per entendre com tingué lloc aquest procés.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Foucault, Michel. (2014), pp. 26-49.

<sup>43</sup> Michel Foucault (2006), p. 15, diu de si mateix que “no és un historiador”. La seva metodologia historiogràfica, la manera d’apropar-se i tractar els arxius històrics, fou i encara avui en dia és una qüestió polèmica entre els historiadors. Vegis, per exemple, Megill, Allan. (1987).

<sup>44</sup> A la seva obra, Foucault no parla d’enfrontament com a violència explícita. El poder no és només una entitat repressora, sinó que és també una entitat que influeix en com es produeixen les coses, una xarxa productiva (que genera discursos i coses) en tot el cos social. El poder no s’ha de pensar com una cosa espectacular, violenta ni òbvia; no és un lloc, ni és purament repressiu; és una qüestió viva, implícita i subtil.

La segona línia historiogràfica on aquesta tesi té quelcom a dir entronca en com el coneixement científic té un paper decisiu en generar formes canviantes d'entendre el cos humà. Hem utilitzat el nostre cas d'estudi com un vehicle per veure com la pràctica diagnòstica normalitzà la visió 'del cos analitzat' i com el processament a escala industrial del plasma fou també decisiu per normalitzar una manera post-neoliberal de governar la natura i els cossos —en el sentit de posar-los a treballar en la creació i acumulació de capital— ocorreguda a escala global, i en totes les disciplines, durant la segona meitat del segle XX.<sup>45</sup> El procés d'industrialització de l'hemoteràpia, en el nostre cas d'estudi, ens dona algunes pistes de com s'ha donat la inserció dels productes biològics en els processos industrials i econòmics capitalistes. La investigació, per descomptat, no busca ser una anàlisi única o comprensiva d'un gran canvi epistemològic independent als contextos. Més aviat, tracta de situar d'una manera concreta —en un temps i un espai específic, i amb un relat ben fonamentat històricament—, com va cristal·litzar aquest canvi de paradigma econòmic en la pràctica mèdica; i com els condicionants polítics, socials i econòmics influeixen en el decurs històric de la pràctica.

\* \* \*

La decisió d'implementar aquest enfocament a la nostra investigació té sens dubte les seves justificacions —tant personals com teòriques, si és que té algun sentit la diferenciació. El convenciment que les cosmovisions personals impregnen les maneres d'observar i entendre qualsevol fenomen beu dels plantejaments del *coneixement situat* de Donna Haraway o de *la posició encarnada* de Rosi

---

<sup>45</sup> Cf. Moore, Jason. (2015). Moore és un dels principals teòrics de les recents 'teories ecologistes dels comuns', que es refereixen a l'Antropocè com Capitalocè, i que pensen el capitalisme contemporani com una ecologia mundial definida no només per l'abús exogen de la natura, sinó també per ser productora de natures barates que després expropiarà.

Braidotti.<sup>46</sup> Les meves motivacions personals afecten sens dubte a les contribucions que aquesta tesi pugui crear, i advertir-ho des de les primeres pàgines em sembla el més sensat. En aquest sentit, Braidotti interpel·la als “experts en humanitats” a reconfigurar els nostres camps de coneixement en resposta als reptes posthumans: el “reconeixement d’una posició encarnada (...) és una forma de coneixement situat que augmenta la capacitat singular i col·lectiva tant pel que fa a la responsabilitat ètica [de les humanitats] com per a crear maneres alternatives de produir coneixement”.<sup>47</sup> És a dir, Braidotti defensa la productivitat de les posthumanitats contemporànies en el moment en què aquestes expliquin les tensions de la nostra època, amb un bon fonament empíric. Així, el seu treball m’ha servit a voltes com una espècie de brúixola: entenc que és feina de les posthumanitats crítiques —i, per tant, m’agradaria que també d’aquest treball— reconciliar allò epistemològic amb allò ètic i polític.<sup>48</sup> Se’m fa molt important, doncs, fer evident com alguns dels conflictes socials actuals tenen —o poden tenir relació— en qüestions passades tractades en aquesta investigació. I, possiblement, un dels conflictes actuals oberts més central és la mercantilització del cos.<sup>49</sup>

La venda de teixits corporals, la participació remunerada en estudis clínics, la cessió de les nostres dades genòmiques a grans multinacionals o, inclús, l’intent d’establir la gestació subrogada en les nostres societats, en els últims anys, són

---

<sup>46</sup> Cf. Haraway, Donna. (1988); i Braidotti, Rossi. (2020).

<sup>47</sup> Braidotti, Rossi (2020), p. 23. Tot i que no defineix concretament els conceptes, Braidotti utilitza tota una terminologia pròpia —ésser posthumà, coneixement posthumà, posthumanitats crítiques, etc.— quan es refereix als reptes presents que la nostra societat afronta; diferenciant-los epistemològicament als reptes de les societats passades.

<sup>48</sup> Braidotti, Rossi (2020), pp. 32-33.

<sup>49</sup> Aquí el concepte de cos s’utilitza d’una manera abstracte i poc concreta; és a dir, fent una abstracció de les diferents realitats socials dels cossos. És obvi que això implica que el concepte adquireix un caràcter fictici. De totes formes, el seu ús aquí pot remetre a la definició que en feu Foucault (2014), p. 32: “el cos: superfície d’inscripció dels esdeveniments. (...) La genealogia està, doncs, en l’articulació dels cos i de la història”.



temes que entronquen de ple amb la investigació històrica i crítica d'una de les primeres indústries biotecnològiques, com és la indústria del plasma. El naixement i l'establiment de les lògiques del *biocapital* es fa avui central en molts altres conflictes. En paraules de Silvia Federici: “el cos és al centre dels discursos polític, disciplinari i científic; amb la intenció, en tots els camps, de redefinir-ne les principals qualitats i possibilitats”.<sup>50</sup> El que esdevingui el nostre cos dependrà de l'enteniment que desenvolupem d'ell en l'actualitat —des de totes les disciplines, també la històrica. També, assenyala Federici, “hi ha una tendència, recuperada de Foucault, a investigar els ‘efectes’ dels poders que actuen sobre el nostre cos més que a investigar-ne l'origen. Però sense una reconstrucció del camp de forces en què es mouen, els nostres cossos són, per força, intel·ligibles o generen visions confuses de les seves operacions”.<sup>51</sup> Tot i que podria semblar contradictori amb les tesis foucaultianes que portava abans al cas, crec que la conjunció d'ambdues visions —reconstruir l'origen de les relacions que ens travessen, i investigar l'abast d'aquestes— serà la que generi una visió més holística dels nostres temps. Entre els objectius, per tant, està el de fer una tesi que també ens digui alguna cosa del temps i dels reptes presents. En conclusió, darrere de la veu narrativa de l'historiador o la historiadora sempre hi ha, més o menys soterrades, inquietuds polítiques del present que marquen l'elecció de la temàtica, les fonts i la manera d'observar-la. Aquesta tesi no n'és una excepció.

### 1.3 Historiografies, estructura i marc teòric

Tractar la sang com a vehicle principal a partir del qual aterrem els diferents usos provoca que multitud d'eixos historiogràfics travessin la tesi. Així, hem pres

---

<sup>50</sup> Federici, Silvia. (2021), p. 15.

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 16.

la decisió d'utilitzar les diverses historiografies d'una forma força funcional al nostre cas d'estudi: és a dir, per a situar-lo en un panorama més ampli, entendre què el fa rellevant i de quina manera. Col·loquialment, “hem picat d'aquí i d'allà” idees i conceptes que han resultat útils en la construcció pròpia d'un relat, a la vegada que s'ha sigut curós en no malinterpretar els conceptes usats.

En primer lloc, aquest treball és deutor de la feina que ja havia realitzat el Departament de Comunicació de Grifols S.A. en la realització de monogràfics històrics propis. *Cuando un sueño se cumple: crónica ilustrada de 75 años de Grifols* (Rosa Avellà i Berta Miquel, 2015) i *Dedicado a la vida* (Grup Grifols, 2001) van ser un bon inici per a submergir-nos en la trajectòria professional de la família Grifols. Per la seva banda, *Amb un suro i un cordill* (Victor Grifols Lucas, 2009) recull la memòria oral, editada pel Departament, de Víctor Grifols Lucas en primera persona; això l'ha convertit en una font secundària molt valuosa per aprofundir en l'evolució de la família més enllà de 1940. Finalment, *¿Y si lo hacemos así?* (Grup Grifols, 2011) recull la informació tècnica de les 48 patents de Victor Grifols que el Departament tenia registrades a l'inici d'aquesta tesi. Tot i bones introduccions, aquests treballs no compten amb una visió historiogràfica més àmplia ni són fonts contrastades més enllà del propi arxiu corporatiu, per la qual cosa cal llegir-les com una mena de “guia” de l'Arxiu Històric Grifols. En aquest sentit, paral·lelament, no podem deixar de citar el número monogràfic d'Osiris editat per Pnina Abir-Am, *Commemorative Practices in Science: Historical Perspectives on the Politics of Collective Memory*. Osiris 2nd Series 14 (1999), que ens ha ajudat a situar el paper de les històries commemoratives.

La història de Grifols està òbviament inserida en una historiografia internacional sobre la sang i l'hematologia, absolutament necessària per establir els successos històrics clau des de principi de segle XX fins als anys 1960s. En aquest

sentit, els treballs de Douglas Starr, *Blood: An Epic History of Medicine and Commerce* (Starr, 1998), i Linda Palfreeman, *Spain Bleeds: the development of battlefield blood transfusion during the civil war* (Palfreeman, 2015) han estat els nostres llibres de referència per aconseguir una imatge completa de la història de la sang al món occidental durant l'últim segle —amb especial interès en la primera meitat del segle XX, a Espanya. Del primer, a més, en vam extreure la idea de resseguir la sang com un fluid humà amb un interès científic, així com un bé comercialitzable amb un interès industrial; una idea que sobrevola constantment aquest treball. Starr fa una crònica gairebé periodística de la història de l'ús de la sang —des de ben bé l'antic Egipte, fins a les acaballes del segle XX—, però amb una mirada molt centrada als EEUU i poc assentada en les peculiaritats d'arreu. A més, tot i que desenvolupa molt encertadament la influència de les guerres i de les principals institucions científiques i industrials en l'evolució del tractament científic de la sang, la història que presenta sovint té un deix d'evolució lineal i poc problematitzada. Moltes de les conseqüències que presenta com a 'naturals' podrien estar subjectes a discussions historiogràfiques profundes.

La problemàtica anterior queda força coberta amb el llibre de Palfreeman, i amb la incorporació de tota una nova línia historiogràfica referent al paper de les diferents guerres en l'establiment de les transfusions de sang i plasma. “Blood transfusion between wars” (Schneider, 2003) i “The plasma wars: a history” (Schmidt, 2012) ens donen eines per entendre el salt qualitatiu que va representar la Primera Guerra Mundial pel que fa a la implantació de les transfusions sanguínies, la problemàtica d'aplicar aquests avenços a la societat civil en el període d'entreguerres i, finalment, com aquesta investigació hematològica primerenca deixà pas a la introducció de l'hemoteràpia i l'ús del plasma durant i passada la Segona Guerra Mundial. Les fonts secundàries relatives a aquestes guerres són

indispensables si volem resseguir la implantació de les transfusions sanguínies a Barcelona, a partir de 1940, puix ens aporten la informació necessària sobre quines foren les innovacions tècniques que s'estaven implantant arreu, i en cada moment.

En un context més proper, és també molt important entendre quin paper va tenir la Guerra Civil Espanyola en l'establiment de les transfusions de sang a Espanya. En aquesta tasca, han resultat especialment útils els treballs del Cañada Blanch Centre for Contemporary Spanish Studies, entre els quals es troba l'obra de Palfreeman i l'obra de Sebastian Browne, *Medicine and Conflict: The Spanish Civil war and its traumatic legacy* (Browne, 2019). Palfreeman fa una gran feina a l'hora d'incorporar les diferents tècniques i figures rellevants en el bàndol republicà pel que fa a la transfusió sanguínia, el que ha resultat de gran ajuda en aquesta tesi. Browne, per la seva part, té una exposició meravellosa sobre el paper simbòlic que adquirí la sang durant la guerra, i el poder de la propaganda en la mobilització de donants; ambdós temes són línies que finalment no han pogut entrar dins d'aquest treball, però que segueixen generant-me un gran interès acadèmic. També, en diferent mesura, “Medicina i cirurgia en temps de guerra” (Zarzoso, 2018), *La contribució científica catalana a la medicina i cirurgia de guerra (1936-1939)* (Cid, 1996) i “Passat i actualitat de l'obra de Frederic Duran Jordà” (Lozano-Molero, 2006) han servit per introduir-nos la figura de Frederic Duran i Jordà. I per últim, però no menys important —ans al contrari— totes les contribucions del volum 74 d'*Asclepio* (CSIC), titulat “La transfusión de sangre en España: tecnologías médicas y retos sociales (1909-1943)”, coordinat per Xavier Garcia Ferrandis, Linda Palfreeman i Alejandra de Leiva Pérez; i en el qual vaig tenir l'oportunitat de participar. No tan sols la realització del dossier per se, sinó especialment les taules de debat potenciades per la Societat d'Història de la Ciència i de la Tècnica, que

foren de gran ajuda a l'hora d'encaminar la investigació duta a terme en aquest projecte.

La primera part d'aquesta tesi es construeix al voltant dels processos d'especialització i professionalització que visqué la pràctica mèdica des de finals del segle XIX fins a mitjans del segle XX. *Technology in the hospital: transforming patient care in the early twentieth century* (Howell, 1995) és sens dubte el llibre de capçalera del capítol, especialment pel que fa a l'estudi de la introducció, aplicació i assimilació de la tecnologia en la pràctica mèdica, però també pel seu interessant capítol sobre la sang i els comptatges sanguinis. D'ell, també, hem extret la valuosa idea que els arguments de construcció social de les malalties són sovint trobats en les discussions de malalties femenines, desordres de la sexualitat o desordres mentals, però no en aquelles malalties definides per l'instrumental mèdic. Això implica que molts historiadors han tractat implícitament el coneixement mèdic produït per màquines i per la ciència com aquell més 'real', més objectiu.<sup>52</sup> La tecnologia mèdica mereix un nivell d'anàlisi crítica que eviti veure-la senzillament com l'expressió lògica de la realitat científica, que duem a terme al segon capítol. En aquest sentit, Joerges i Shinn (2001) i Simondon (2008 i 2015) ens ajudat a profunditzar en una visió social i constructivista de la tecnologia.

També al voltant de la història de la medicina als inicis del segle, l'obra de Josep Lluís Barona és essencial. Aquí, hem utilitzat *Salud, tecnologia y saber medico* (2004) com un mapa que ens anés situant en els paradigmes i les mentalitats mèdiques canviants. Però no menys importants són les contribucions (i la generositat!) d'Alfons Zarzoso a l'hora de situar correctament la figura de Grifols Roig dins d'una classe mèdica barcelonina amb unes característiques concretes; i l'impacte del context urbà en les diferents pràctiques. "Laboratory medicine and

---

<sup>52</sup> Howell, Joel D. (1995), p. 10.

surgical enterprise in the medical landscape of the Eixample district” (Zaroso i Martínez-Vidal, 2016) i “Private surgery clinics in an open medical market: Barcelona, 1880s-1936” (Zaroso, 2021) ens han servit per situar l’Institut en un context més ampli. Finalment, *Procesos de construcción social y científica de la homeopatía en Cataluña (1890-1924)* (Piqué, 2018) ens ha ajudat a entendre l’herència homeopàtica de Grifols Morera, i l’impacte del debat doctrinal iniciat a les acaballes del segle XIX en la construcció posterior de l’Institut.

Ens ha estat igualment necessari recórrer als treballs en història econòmica (i també a la generositat) de Paloma Fernández anteriorment citats. Les contribucions al volum 6 de la *Journal of Evolutionary Studies in Business* (UB) sobre les relacions públicoprivades del model sanitari català, coordinat per Paloma Fernández i Alfons Zaroso, han sigut d’ajuda per aclarir com es relacionaven les petites firmes privades —com l’estudiada en aquesta tesi— amb l’entramat sanitari català.

La segona part de la tesi narra les possibilitats en el poder terapèutic de la sang. Moltes de les obres anteriors sobre transfusions sanguínies són eixos que vertebraven el capítol, però també la feina de Sara Lugo (2011), *Ciencia, industria e ideología desde la Cataluña del siglo XX. La heterodoxia incluyente del Instituto Ravetllat-Pla (1919-1936)*, ens ha donat un molt bon cas d’estudi per apropar-nos a la producció de sèrums, vacunes i productes terapèutics a la Barcelona d’inici de segle. *Orígenes, desarrollo y consolidación de la industria farmacéutica española, 1850-1936* (Rodríguez-Nozal, 2000) i finalment “Entre el arte y la técnica: los orígenes de la fabricación industrial del medicamento” (Rodríguez-Nozal & González-Bueno, 2005) són importants per situar el cas en un panorama més ampli.

La tercera part de la tesi gira al voltant de la industrialització del plasma que feu Grifols en el context espanyol de postguerra. *The invisible industrialist: manufactures and the production of scientific knowledge* (Gaudillere, 1998) ens ha ajudat a entendre la relació canviant dels industrials amb la ciència, i les diferents facetes que aquests han desenvolupat. Hem introduït, també, els treballs que fan referència explícitament a la “banquització” i comercialització de productes biològics. *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life* (Kaushik Sunder Rajan, 2006) ha estat especialment clarificador per integrar al capítol la perspectiva del biocapital, fonamentada tant en la teoria marxista del valor com en les nocions foucaultianes de biopolítica. Els treballs de Federici (2010 i 2021) o Pestre (2008) també han aportat a aquest marc teòric. Finalment, *Banking on the Body: The market in blood, milk and sperm in modern America* (Swanson, 2014), *Body Shopping: the Economy Fuelled by Flesh and Blood* (Dickenson, 2019), *Flesh and Blood: organ transplantation and blood transfusion in the 20th century America* (Lederer, 2008) són altres treballs interessants per entendre com les ciències de la vida i els productes biològics poden ser estudiats en relació amb als marcs econòmics on s’insereixen.

#### 1.4 Fonts primàries: l’Arxiu Històric Grifols i relació d’arxius

[AHG]. L’Arxiu Històric Grifols.

Les fonts primàries utilitzades en aquesta investigació provenen essencialment de l’Arxiu Històric Grifols.<sup>53</sup> Això significa que la tesi s’ha construït en gran part a través del material històric que, primer la família, i després l’empresa, han pogut

---

<sup>53</sup> Si s’està interessada en una informació més detallada de l’AHG, vegis l’apèndix documental al final d’aquesta tesi, on es presenten les seves principals característiques.

preservar. Aquest material ha estat custodiat i treballat amb cura, des de la dècada de 1990s fins l'actualitat, pel Departament de Comunicació de Grifols S.A., que sempre han entès el seu alt valor històric i patrimonial. L'AHG ha servit per documentar quatre llibres corporatius —a més d'algunes col·laboracions en llibres col·lectius i revistes—,<sup>54</sup> així com el contingut històric de la seva pàgina web.<sup>55</sup> Addicionalment, l'AHG també ha servit de base pels dos museus corporatius de la companyia: el Museu Grifols de Barcelona (MG) i el Grifols Museum de Los Angeles.<sup>56</sup> El primer va ser totalment remodelat l'any 2020, durant la realització d'aquesta investigació, per la qual cosa vaig poder participar activament en la seva curació, la redacció dels continguts museístics i en la documentació de l'instrumental tècnic —de producció pròpia— que hi ha exposat.

Tornant al present projecte d'investigació, la meva feina a l'AHG es va centrar en el material emmagatzemat a la planta industrial de Parets del Vallès, on hi ha aproximadament, unes 8.000 fonts. Òbviament, el primer que calia fer era reduir un arxiu tan extens a unes dimensions manejables, així que d'aquestes fonts vam inventariar les que crèiem més interessants, 2.904 fonts, de les quals vam seleccionar —per treballar en diferents nivells de profunditat—, 253 fonts. La tipologia d'aquests últimes són, en la seva majoria, patents, actes, articles científics i fulletons publicitaris de la companyia.<sup>57</sup> Pel que fa als anys, l'elecció del marc

---

<sup>54</sup> La més destacada: Avellà, Rosa. (2018).

<sup>55</sup> Grup Grifols. (2019). <https://www.grifols.com/es/our-history>

<sup>56</sup> Grup Grifols. (2019). <https://www.grifols.com/es/grifols-museum>

<sup>57</sup> En aquest punt, m'agradaria subratllar que una de les meves principals motivacions a l'hora d'endegar aquest projecte d'investigació fou produir una història social de la medicina, on el paper dels pacients o donants tingués un paper central en la construcció del relat històric sobre les anàlisis i les transfusions de sang. L'AHG careix, però, de fonts primàries redactades des d'aquesta perspectiva; inclús de fonts primàries fetes per professionals mèdics sobre les realitats i percepcions dels pacients. En aquest sentit, per intentar crear un relat més plural que el fet únicament a partir de fonts primàries tècniques, vam decidir incorporar una cerca en les hemetoreques més importants de premsa digitalitzada, ja que aquestes fonts ens acaben revelant com els metges presenten la seva activitat als no versats en medicina.



temporal de la tesi ha fet que ens centrem en les fonts primàries datades abans de 1950, incloent també —per ser poques— aquelles anteriors a 1909.

Vull fer aquí una primera reflexió historiogràfica per posar en valor les fonts utilitzades. Les patents, els catàlegs, els manuals d'instruccions i els fulletons publicitaris poden ser fonts increïblement valuoses per entendre com una producció artesanal local cobria les demandes d'instruments científics —a la vegada que ens ajuden a traçar la implantació de les noves pràctiques en el mercat mèdic. És a dir, connectant la medicina, la tecnologia i el comerç, ens parlen de primera mà de tradicions artesanals i de cultures científiques urbanes. A Barcelona, els tallers d'instruments i aparells mèdics de fabricació pròpia van tenir una forta implantació durant la primera part del segle XX però, a partir de la dècada de 1940s, van començar a minvar, en pro de la importació estrangera.<sup>58</sup> Durant els 1960s i 1970s, la desindustrialització —agreujada per la crisi econòmica— provocà la pèrdua de competitivitat definitiva dels tallers i, amb ella, els tancaments i la pèrdua d'aquests arxius. Nogensmenys, l'AHG conté multitud de fonts primàries relacionades amb una producció tècnica —primer artesanal, i després industrial— que s'ha pogut reconstruir força detalladament. Aquesta tesi és, en part, la constatació d'aquesta tasca; encara força pendent en l'àmbit industrial català.

\* \* \*

Paral·lelament a l'estudi de les fonts primàries de l'AHG, també hem realitzat un exercici de documentació en altres bases de dades i arxius externs, amb l'objectiu, d'una banda, de complementar totes aquelles fonts que, tot i no estar arxivades a l'AHG, poguessin contenir informació destacada de l'activitat científica familiar i, per l'altra, per poder contrastar el material contingut a l'AHG.

---

<sup>58</sup> Catàlegs d'instruments: fabricants, comercials. (2022). *Museu d'Història de la Medicina de Catalunya*. <https://www.museudelamedicina.cat/index.html>

La relació dels arxius consultats més rellevants —amb el tipus d'informació que s'hi buscava en cadascun, i la referència que s'usarà per referir-nos a ells durant la memòria doctoral—, és la següent:

[**AHSCSP**]. L'Arxiu Històric de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

A partir dels consells d'en Miquel Terreu, arxiver de l'AHSCP, es varen consultar principalment les actes de la *Muy Ilustre Administración* (MIA, d'ara endavant) de l'hospital, entre els anys 1936 i 1942. També s'han revisat els expedients dels doctors Ricard Moragas i Manuel Miserachs, atesa la rellevància d'ambdós metges en el naixement de l'hemoteràpia catalana, i la relació del primer amb la família Grifols.

[**AHPB**]. L'Arxiu Històric de Protocols Barcelona.

A petició de l'empresa, es va fer una cerca exhaustiva en aquest arxiu notarial, per buscar les actes de constitució de les diferents empreses de Grifols Roig. Es va trobar l'acte de constitució de Laboratorios Grifols (1940) però, tot i l'ajuda perseverant d'en Jordi Tor, no va ser possible localitzar les actes de constitució de l'Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos (1909) ni de l'Instituto de Terapéutica Biológica (1925). L'AHPB no disposa encara, malauradament, d'un índex de protocols, així que es va procedir al buidatge dels protocols de deu notaris de l'època, sense resultats satisfactoris.

[**ALMUM**]. L'Arxiu de la Ludwig-Maximilians-Universität München.

Aquest arxiu va resultar interessant a l'hora de resseguir l'estada d'estudis que Josep Antoni Grifols Roig va fer a la Universitat de Munich, entre els anys 1909 i

1910. El fàcil accés a la informació, i la predisposició del doctor Claudius Stein, l'arxiver, va fer que haguem pogut documentar força bé aquesta etapa.

[OEP]. L'Oficina Española de Patentes.

Gràcies a aquest arxiu, hem pogut documentar les diferents patents registrades a Espanya a nom de la família Grifols —ja sigui de Grifols Roig, com dels dos fills— que no constaven a l'AHG. Una part central d'aquesta tesi es recolza en el desenvolupament tecnològic, pel que vam entendre que era central fer-ne una bona cobertura. Així, vam trobar cinc noves patents; especialment rellevants, per ser les primeres que es van registrar, entre els anys 1916 i 1928.

[BPA]. La Biblioteca Pública Arús.

La BPA té un fons molt interessant pel que fa a fonts primàries dels metges homeòpates catalans, ja que custodia alguns números de la *Revista Homeopática Catalana*. Es va visitar per fer una revisió dels primers quinze volums de la revista, i així localitzar i estudiar els primers treballs presentats per Josep Antoni Grifols Morera.

[CMBLC-IEC]. Els Congressos de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana.

Especialment útil, pel seu fàcil accés a través d'internet, ha estat aquest fons, que conté totes les ponències dels Congressos de Metges en Llengua Catalana, iniciats l'any 1913. S'han revisat els sis primers congressos (any 1913, any 1917, any 1919, any 1921, anyd 1923 i any 1930), i s'ha obtingut documentació interessant pel que fa les ponències de Josep Antoni Grifols Roig i Ricard Moragas.

[**BNC**]. La Biblioteca Nacional de Catalunya.

El fons de la BNC ha estat molt útil per revisar les diferents ponències de Grifols Roig en els actes de l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya.

[**AMCB**]. L'Arxiu Municipal Contemporani de Barcelona.

A l'AHG no hi ha cap plànol de les dues primeres consultes establertes per Josep Antoni Grifols Roig. Per això, a l'AMCB vam buscar documentar la màxima informació possible sobre les característiques arquitectòniques de la consulta del carrer Urquinaona, la consulta de Rambla Catalunya i, finalment, les instal·lacions del carrer Jesús i Maria. Es van trobar expedients d'obres i permisos per instal·lar laboratoris i maquinària científica posteriors a 1940, que si bé han estat d'utilitat per la documentació de Laboratorios Grifols, no ens han aportat informació sobre la disposició i l'espai dels primers instituts.

[**CDMH**]. El Centro Documental de la Memoria Histórica

A l'AHG, hi ha una gran falta de fonts primàries en relació al període de la guerra civil espanyola. Amb la cerca al CDMH, vam intentar esmenar aquesta falta d'informació. Es va fer una petició de cerca tant a 'Represaliados' com a 'PARES'. No es va trobar cap fitxa de la família, però sí la de Ricardo Roca Vinyals, Frederic Duran i Jordà i Carlos Elósegui, que van ser consultades.

[**ACA**]. Arxiu de la Corona d'Aragó.

A l'ACA hi vam consultar les matrícules industrials de la ciutat de Barcelona, entre els anys 1909 i 1930.

[**ACG**]. Arxiu Comarcal del Garraf.

En aquest arxiu, vam poder dur a terme la documentació dels primers anys d'activitat de Josep Antoni Grifols Morera a Vilanova i la Geltrú.

[ARCA]. Arxiu de Revistes Catalanes Antiques.

Aquest repositori online ha estat una eina molt útil en la cerca de fonts primàries, especialment pel que fa a anuncis dels dispositius i productes que l'Instituto oferia.

[PREMSA]. Hemeroteques de premsa digitalitzada.

El seu ús fou essencialment a l'hora de trobar fonts primàries dirigides al públic generalista, no especialitzat, així com notícies sobre la família.

- La Vanguardia
- Generalitat
- Prensa histórica del Ministerio de Cultura

## 1.5 Apunts metodològics

En un sentit pràctic, l'apropament a l'arxiu es va fer, en un primer moment, mitjançant la creació d'una base de dades. Una vegada acomplida aquesta primera tasca d'inventariar, es va procedir al triatge i a la lectura de totes les fonts primàries contingudes dins del període temporal escollit, així com d'altres fonts rellevants que, tot i fora del període, fossin interessants a nivell de contingut —com, per exemple, les memòries anuals de Laboratorios Grifols fins a l'any 1980.

Arran de la primera documentació, vam estirar el fil dels diferents temes rellevants a nivell historiogràfic, a saber: professionalització de la pràctica mèdica al laboratori, creació d'instrumental tècnic propi per a la realització de transfusions sanguínies, i industrialització dels processos mèdics mitjançant la introducció de

l'ús del plasma. Així, es va procedir a fer una cerca en bases de dades externes per a confirmar si alguna altra font primària rellevant podia no estar continguda a l'arxiu; i, en tots els casos, així va ser. Finalment, com hem explicat, es van triar diferents fonts secundàries que ens ajudessin a entendre quina rellevància tenia el cas de Grifols, en quin marc històric i social es va duu a terme la història que expliquem i quin relat general en podem extreure.

En un sentit més historiogràfic, vam decidir apropar a aquestes fonts donant una rellevància especial a les pràctiques i als objectes. En una empresa amb prop de 700 patents,<sup>59</sup> calia separar el gra de la palla i entendre bé quines eren les creacions tècniques rellevants —rellevants, però, a diferents nivells, no només l'econòmic. Així, finalment, hem decidit construir el relat posant al centre l'objecte sobre el qual es construïa el coneixement científic —la sang—; relacionant-lo, clar, amb els personatges i els processos politicoeconòmics que podien alterar la construcció del seu coneixement. Hem defugit de presentar la tesi des d'una perspectiva cronològica, tot i que entre els capítols els anys es van succeint. La raó és que, segons la nostra opinió, això podia contraure cert risc d'afegir una perspectiva positivista i presentista en la 'progressiva' evolució de la pràctica mèdica de la família.<sup>60</sup> En comptes d'això, hem decidit construir la tesi en tres capítols centrals, cadascun dels quals desenvolupa un ús científic diferent de la sang. Barona (2023) explica que la seva última obra, *Manual de Historia de la Medicina*, està construïda de tal manera que pot llegir-se com *Rayuela*, de Julio Cortázar; és a dir, seguint diferents trajectòries. Certament, el plantejament de Barona ens va agradar força i, salvant les distàncies, creiem que aquesta tesi té un enfocament semblant: els diferents capítols contenen informació complementària d'un mateix

---

<sup>59</sup> Grup Grifols (2001), p. 131.

<sup>60</sup> Aquesta idea d'evitar construir la tesi d'una manera cronològica per evitar una possible visió presentista l'hem tret de Barona (2023).

temps, però des d'una manera diferent de pensar la sang. Idealment, cada capítol podria llegir-se de manera independent, però és en la combinació dels tres on la lectora podrà construir un coneixement panoràmic d'una època. Tanmateix, tot i que blocs separats, la lectura de Haraway ens ha ensenyat que aquestes diferenciacions estanques sempre són artificis de la modernitat: les contraposicions, ni són certes, ni són sostenibles, quan t'apropes suficient a l'objecte que vols entendre.<sup>61</sup> És per això que els diferents usos són utilitzats com diferents categories analítiques, com maneres útils de diferenciar diferents concepcions i finalitats, però que no serveixen per pensar-se de forma excloent.

Els inicis dels capítols estan fets amb una vocació quasi divulgadora, per posar al lector en un marc històric general —molt general i poc contrastat, a vegades. No com una forma de marc analític, sinó només expositiu, perquè es conegui la situació general. Se sacrifica certa concreció en pro d'aconseguir un estat de la qüestió ampli. Els apartats següents, en canvi, entren a la concreció del nostre cas d'estudi.

\* \* \*

Un parell d'apunts d'estil menors. S'ha intentat sempre trobar els anys de naixement i defunció de les persones que apareixen a la història. A voltes, això no ha sigut possible. Sempre que no hi hagi dates acompanyant un nom, és perquè aquestes ja han sigut donades, o perquè efectivament no s'han pogut conèixer. Finalment, hem utilitzat la metodologia APA per citar les obres, però afegint el nom de les persones, per donar visibilitat al gènere dels autors i autores.

---

<sup>61</sup> Cf. Haraway, Donna (2016).

## 1.6 Programa de doctorat i justificació de les limitacions

Aquest treball s'emmarca dins d'un projecte de col·laboració entre la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i Grifols, S.A., mitjançant un programa de Doctorat Industrial finançat per la Generalitat de Catalunya [DI 095/2017].

El Pla de Doctorats Industrials és un projecte del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya, endegat a finals de 2012, que busca fomentar “la transferència tecnològica i el coneixement entre universitats, centres d'investigació i empreses”.<sup>62</sup> Així, el doctorand o doctoranda seleccionat duu a terme una investigació en el si d'una empresa, i ho fa convertint-se en personal contractat.

Els objectius principals del pla, com es pot esperar, han canviat al llarg dels anys. En la seva formulació inicial, i fins a la memòria anual del 2019,<sup>63</sup> els tres objectius principals del Pla de Doctorats Industrials eren:

- Contribuir a la competitivitat i la internacionalització del teixit industrial de Catalunya.
- Captar, desenvolupar i retenir talent.
- Situar els estudiants de doctorat en condicions de desenvolupar projectes d'R+D+I en entorns empresarials.

En les memòries de 2020 i 2021,<sup>64</sup> però, els objectius canvien lleugerament:

- Reconeixement i valor a la figura del personal doctor com un agent accelerador de la innovació dins de l'empresa.

---

<sup>62</sup> Recerca i Universitats, Generalitat de Catalunya (2022). *El Pla de Doctorats Industrials impulsa més de 800 projectes de recerca col·laborativa, transferència tecnològica i de coneixement entre universitat, centres de recerca i empreses.*

<sup>63</sup> Universitats i Recerca. (2019). *Memòria d'activitat 2019.*

<sup>64</sup> Departament de Recerca i Universitats (2020). *Memòria d'activitat 2020.*



- Evidències dels beneficis de la col·laboració entre el món acadèmic i el món socioeconòmic.
- Mèrits dins del món acadèmic.
- Foment de la inversió privada en R+D+I.

A la meua manera d'entendre, és significatiu que paraules com competitivitat del teixit industrial canviïn per deixar pas a un reconeixement del doctorand o doctoranda com agent accelerador de la innovació a l'empresa, o aparegui el mèrit dins del món acadèmic. Crec als últims dos anys hi ha hagut un canvi de sensibilitat en el si del programa, tant pels canvis polítics del departament com pel fet d'incorporar en la planificació del programa experiències diverses, especialment dels doctorands. La meua investigació, però, es va iniciar l'any 2018 i va acabar tres anys més tard. Per mi, el programa va ser concebut des d'una òptica d'incorporar capital humà d'alta qualificació al teixit productiu;<sup>65</sup> és a dir, amb la finalitat de convertir en productiva la creació de coneixement; i, per altra banda, des d'un disseny que posava les carreres científico-tècniques al centre. Les dades sostenen aquesta opinió: dels 860 projectes doctorals concedits a finals de 2022, només 8 projectes estaven adscrits a l'àmbit de les Arts i Humanitats, menys d'un 1%.<sup>66</sup> Entre ells, el meu va ser el primer projecte en aquest àmbit que va ser concedit a la UAB.

Aquest pla aporta sens dubte molts beneficis tant pels estudiants i les empreses com pel conjunt de la societat. L'establiment de ponts entre l'entorn acadèmic i l'entorn socioeconòmic és quelcom a celebrar, no en tinc cap dubte. Per

---

<sup>65</sup> Tomás, Nicolas. (9 d'octubre, 2016). Andreu Mas-Colell: "Hem de treballar perquè el món de l'empresa absorbeixi més investigadors". *El Temps*.

<sup>66</sup> Departament de Recerca i Universitats (2021). *Memòria d'activitat 2021*.

mi, però, bregar amb aquestes incongruències en el format mateix en què s'estava possibilitant la investigació ha sigut quelcom que ha pesat durant tot el projecte, i que trobo important ressaltar a la introducció d'aquest treball. De les limitacions personals —que en són moltes i possiblement més importants— me'n puc fer i me'n faig càrrec. Però les limitacions estructurals que indico han jugat també un paper rellevant en la resolució del projecte.

Com Josep Fontana indica, l'ofici d'historiador ha de ser un ofici reflexiu i crític.<sup>67</sup> Tant des d'un punt de vista personal, com historiogràfic, se'm fa important reflexionar sobre les dificultats de fer-ho en una situació d'imparcialitat i cerca de la productivitat com la que el pla genera. En certs moments, he sentit que l'ètica professional es comprometia; i, en altres, m'he sentit amb l'obligació d'escriure “una història contrària” a la que se'm plantejava. Sigui la situació que sigui, les condicions intel·lectuals per reflexionar en clau històrica no són les idònies. He fet front a un arxiu històric que ja estava catalogat i revisat prèviament, i a partir del qual es va construir una història familiar de progrés quasi indiscutible. En aquest marc, la potència de destruir o validar un relat que efectivament era part del meu dia a dia —laboralment— ha generat una tensió evident, a estones un ofec.

No dubto que es pot fer història des d'aquests tipus de situacions. Exemples en són la història commemorativa o els bons treballs fets en història corporativa, també dins de Grifols, S.A. Espero que el resultat de la meva investigació, aquest treball, també pugui ser un exemple de feina històrica rigorosa. El que indico és que, com alerta Braidotti, és important assenyalar com produïm el coneixement i quines són les condicions que permeten aquesta producció.<sup>68</sup> En la seva crítica a la reorganització neoliberal de la institució universitària —en la que entenc que

---

<sup>67</sup> Ramos, Juan Carlos. (2022).

<sup>68</sup> Braidotti, Rossi. (2021), p. 41.

s'emmarca de ple el Pla de Doctorats Industrials—: “és difícil poder crear un coneixement deslligat dels interessos privats, si aquests prenen part central en la producció d'aquest coneixement, fins i tot dins les institucions públiques”.<sup>69</sup>

## 1.7 Agraïments

Quin camí llarguíssim! Semblava que mai arribaria. Una pandèmia global seguida d'un confinament —ens tancàvem a casa tanta estona, per primera vegada—, una guerra a Europa, no sé quantes coses més; i 5 anys després aquí som.

Quin camí llarguíssim, però que ben acompanyada! I que ràpid passa tot, així. Primer, agrair l'ajuda i el suport a les persones que han fet possible aquest treball en un pla acadèmic. A la Sara per la gran inspiració intel·lectual i crítica i al Xavi pel seu valuós consell i per ensenyar-me a fer història; sobretot, també, als dos, pel suport en aquest últim tram (que lo que sigue, ¡es el arte!). Al Jorge Molero i a la Mònica Balltondre, per tenir sempre la porta del seu despatx oberta, quan ho he necessitat. A la Rosa, l'Helena, el Pere i la Manolita per l'equip humà que em vaig trobar a Grifols; i a la Núria, Dolores i la Laura per acompanyar-me i aconsellar-me en les sessions de seguiment. A l'Alfons Zarzoso pel seu generós i sempre útil consell, i a la Paloma Fernández per la seva amabilitat i ajuda. A la Linda Palfreeman, l'Àlvar Martínez, Xavier Garcia Ferrandis et. al. per les suggerents taules de debat sobre les transfusions sanguínies. Al Bruno Strasser per guiar-me i ajudar-me durant l'estada a Ginebra. I a les moltes compis de l'iHC per crear una acadèmia tan potent i amable a l'hora, que ens ajudi a pensar però també a imaginar, que falta ens fa. A la Clara, la Judit, l'Ander, la Erika, la Carolina, l'Anye, l'Alejandra i la resta. Però sobretot a la Mònica i al Nico per fer-nos el aguante doctorand i donar-nos forces per començar a organitzar-nos de nou.

---

<sup>69</sup> *Ibidem*, p. 43-44.

Aquest projecte començava just que un altre es tancava. Que la vida són inicis i finals. A tota la gent bonica d'*Ayn Al Hayat*, moltes gràcies per ensenyar-me que l'humor i l'amor són els millors dos flotadors que tenim; i que davant de tota adversitat, el suport mutu és més necessari que mai. Gràcies Clàudia, Emma, Carlota, Bea, Andrés, Georgina, Júlia, Sofi, Hadi, Hamu, Rania, Wesam, Khalil, Faez i les moltes que em deixo. Però sobretot gràcies, Mercè, per les nostres converses interessantíssimes i profundíssimes a qualsevol festa popular.

I què hagués fet jo sense les somsoneres? Refugi de tendresa i mamarracheo intens tot aquest temps. La companyia més divertida i compromesa, sense vosaltres només hi ha foscor. L'Eva, la Ele, la Presi i la Martu; la Leti, la Mon, la Rai i la Sara; la Vivi, la Sònia, la Ra i l'Adri; la Mati, la Cami, la coquis i la Lola; les Laures, l'Amaia i la Cris. I en especial a la Bea, la Maravillas i la Mati per ser sempre a prop. Us estimo molt, llarga vida feminista i dissident per totes nosaltres!

I els que sempre hi són, els irreductibles, la família. Tant l'escollida com la que no. Gràcies Jordi, Alba, Anna, Cris, Judit i Aïda per acompanyar-me tants anys, i tan bé. Amb vosaltres créixer ha sigut veure com ens podem continuar estimant i cuidant, passi el que passi. I gràcies Dolors, Jordis i Sònia per escoltar-me dir tota l'estona que no volia fer la tesi, jaja. Als tres nebodets més macos del món: Júlia, Roger i Gerard. A tu, mama, moltes gràcies per tot —i dic tot, perquè és impossible saber tot el que t'hauria d'agrair. Gràcies per ensenyar-me que la bondat és la millor de les qualitats humanes. I gràcies a tu, papa, per la visió crítica. Vas marxar d'hora, però vas deixar un rastre inesborrable, el millor de tots.

I faltes tu, no? Moltes gràcies Sofi per fer la vida tan maca, de debò. I perquè la tendresa és revolucionària, que diuen, i amb tu me n'adono cada dia. T'estimo!

*“Still today, the technologies that we use, the machines that we choose to make a part of patient care, are used in ways that reflect the underlying social concerns and beliefs of a society”.*<sup>70</sup>

Joel D. Howell

# CAPÍTOL 2

## LA SANG COM A TEIXIT: ELS LABORATORIS HISTOPATOLÒGICS

### 2.1 L’hematologia moderna: breu història de la sang al laboratori

El nostre coneixement i imaginari al voltant del cos humà és canviant —però sobretot contingent— al temps on li donem forma. En aquest sentit, si resseguim com s’ha tractat la sang a través dels diferents períodes històrics, veurem com els paradigmes mèdics més hegemònics a Occident l’han conceptualitzada de maneres molt diverses: d’un dels quatre humors bàsics que componen l’organisme segons la medicina galènica,<sup>71</sup> al fluid empès per les lleis de la mecànica i la física que posà punt de partida a la positivització de la medicina moderna;<sup>72</sup> teixit format per sals,

---

<sup>70</sup> Howell, Joel D. (1995), p. 249.

<sup>71</sup> Giangrande, Paul. (2000), p. 758.

<sup>72</sup> López Piñero (1990), p. 66-67, fixa el mètode elaborat per descriure la circulació de la sang de William Harvey (1578-1657), l’any 1628, com l’inici de la investigació de les funcions orgàniques del cos basada exclusivament en l’observació i l’experimentació. Diu, també, que la manera en què

proteïnes i cèl·lules amb la introducció del microscopi i les tècniques de la medicina de laboratori;<sup>73</sup> o, finalment, matèria primera a partir de la qual produir i comercialitzar béns de consum, amb l'entrada del capitalisme industrial a les ciències mèdiques, durant la segona meitat del segle XX.<sup>74</sup>

\* \* \*

La manera en què hem observat i entès la sang ha canviat al llarg de la història. Tot i la persistència de cert caràcter constitutiu, avui en dia la sang no significa el mateix que el que significava fa tan sols cent anys —menys encara, si ens remuntem més enrere. En aquest projecte, hem decidit parlar de la sang com a teixit, com a medicament i com a matèria primera, però cal ser curós: moltes d'aquestes conceptualitzacions no són excloents i han conviscut en diferents moments històrics; encara avui en dia ho fan. Les categories estanques, de fet, difícilment descriuen el món que ens envolta,<sup>75</sup> però el seu establiment —sigui amb llicència analítica, o potser inclús literària— pot ajudar-nos a entendre i a desenvolupar les diferents aplicacions científicotècniques de la sang. Per tant, bo i sabent que els significats i usos estaven i estan contínuament interrelacionats, en el present capítol parlarem de la sang com a teixit, i en els següents hi afegirem les nocions terapèutica i industrial. Ens interessa, però, abans de tot, **resseguir com fou l'entrada de la sang al laboratori, a partir de la qual aquesta es convertí en un objecte**

---

aquest demostrà la circulació sanguínia “és considerat generalment com el punt de partida del mètode experimental modern” i que, amb ell, també nasqué la fisiologia moderna.

<sup>73</sup> Howell (1995), p. 169, presenta els estudis sobre la composició microscòpia de la sang del naturalista holandès Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), l'any 1673, com un dels primers antecedents de la investigació de la sang a través del microscopi. Així i tot, la sang entesa com a teixit viu fou una concepció que no es desenvolupà fins un segle més tard, amb certa controvèrsia.

<sup>74</sup> Negri (2013), p. 20, desenvolupà el concepte de biocapital com la mutació del capital esdevinguda a mitjans del segle XX, caracteritzada per noves formes d'explotació econòmica de la natura i dels cossos.

<sup>75</sup> Cf. Haraway, Donna. (2004).

**científic d'interès** —en un sentit modern—, i sense la qual el posterior desenvolupament de cap dels tres usos no hauria estat possible.

En aquest sentit, els treballs de Howell (1995), Barona (1992 i 2004) i Cooter i Pickstone (2000) són del tot necessaris. Segons Howell, la idea que la sang podia ser un element útil en la pràctica mèdica —fos per la diagnòsi o la prognòsi dels pacients— es remunta, com a mínim, al segle XVII. Les primeres observacions fisiològiques de la sang foren fetes tant a ull nu com, qui en disposava, mitjançant un microscopi. A finals del segle XVIII i principis del segle XIX, però, amb la caiguda en desús de les sagnies terapèutiques, també hi hagué un cert desinterès en la investigació de la sang.<sup>76</sup> Així i tot, durant la segona meitat del segle XIX, l'auge de les tècniques experimentals de l'anomenada *medicina de laborator*i tornà a posar-la al centre d'interès científic.<sup>77</sup> La seva manipulació al laboratori obria diferents interrogants: quina informació podia aportar l'estudi fisiològic de la sang? Era possible manipular-la amb finalitats diagnòstiques, terapèutiques o profilàctiques?

El 1880, al King's College Hospital de Londres, es realitzà per primera vegada un comptatge de glòbuls vermells (o eritròcits) mitjançant un hemocitòmetre de Gower. Uns mesos més tard, es faria el mateix amb els glòbuls

---

<sup>76</sup> Howell, Joel. (1995), pp. 169-170.

<sup>77</sup> El concepte 'medicina de laboratori' ha estat àmpliament tractat en història de la medicina. Vegi's, per exemple, Cunningham i Perry (1992), Brunton (2004) o, més enfocat al cas espanyol, Barona (1992).

Utilitzem aquí el concepte 'medicina de laboratori' com una categoria historiogràfica en si mateixa. Zarzoso i Martínez-Vidal (2016), p. 72, l'empren per referir-se a un nou tipus de pràctica mèdica sustentada en el coneixement científic experimental i arrelada en gran part al nou paradigma microbiològic; que, entre moltes altres conseqüències, comportà una diferent relació entre la medicina i la tecnologia. La categoria engloba des de la introducció d'un nou seguit de pràctiques i instruments, fins a l'establiment d'uns supòsits teòrics més científics i moderns. No ens referim, doncs, tan sols, a l'espai físic del laboratori. De fet, com els autors alerten, a principis del segle XX els laboratoris (físics, químics, microbiològics o d'altres tipus) podien ser espais on la producció d'aquest nou coneixement mèdic convisqués amb la utilitat diagnòstica rutinària anterior.

blancs (o leucòcits).<sup>78</sup> Els més versats en aquest tipus d'experimentació no tardaren a veure que, en lloc de comptar les cèl·lules directament, es podien mesurar propietats físiques de la sang —com el volum o el 'color'— i derivar d'aquestes un comptatge indirecte de les cèl·lules. Col·locant una mostra de sang en una centrifugadora com la que s'utilitzava per a les anàlisis d'orina, la sang quedava clarament diferenciada en una part líquida i translúcida —anomenada primer sèrum, i més endavant plasma— i una part sòlida i vermella, que acabava ben comprimida al fons del tub. Calculant el volum que ocupava la part sòlida —el que s'anomenà hematòcrit— podia derivar-se'n el nombre de cèl·lules vermelles. Pel que fa al color, s'estimava visualment el color de la mostra sanguínia i es comparava amb el d'una escala estàndard; així, se'n determinava la quantitat d'hemoglobina —una molècula present als glòbuls vermells— a partir de la qual s'estimava el nombre de cèl·lules.

El comptatge directe de cèl·lules amb un hematocitòmetre era una tasca que requeria molt de temps, paciència i entrenament per part del metge; en canvi, el comptatge indirecte a través de l'hematòcrit podia fer-se en menys de 10 minuts i podia ser relegat a personal menys entrenat.<sup>79</sup> Així, a finals del segle XIX, cada vegada era més habitual trobar estudis sobre la **fisiologia** dels diferents fluids humans —l'orina primer, seguida de la sang o la llet materna—, a partir dels quals s'establiren experimentalment certs criteris de normalitat biològica. Les alteracions en les taxes de composició de les diferents substàncies s'associaren a certs quadres patològics: un nombre de glòbuls vermells anòmal indicava anèmia, mentre que un nombre de glòbuls blancs anòmal s'associava a les inflamacions o a la leucèmia.<sup>80</sup> La informació que aportava l'observació fisiològica dels fluids ajudà a comprendre

---

<sup>78</sup> Howell, Joel. (1995), p. 172.

<sup>79</sup> *Ibidem*, p. 173.

<sup>80</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 110.



aspectes importants del procés d'emmalaltir; però, en el cas de la sang, encara tardà un parell de dècades a incorporar-se en la pràctica clínica quotidiana, puix a finals de segle encara es desconeixien algunes de les bases de la seva naturalesa — especialment, els mecanismes d'aglutinació— i, per tant, la seva manipulació al laboratori resultava una tasca complicada.<sup>81</sup>

Per altra banda, la teoria bacteriana —i, en concret, l'estudi de l'**etiologia** de les malalties infeccioses— també encetà una nova manera de manipular la sang al laboratori. Durant les dècades de 1860s i 1870s, les propostes de Louis Pasteur (1822–1895) i Robert Koch (1843–1910) permeteren identificar els primers bacteris i associar-los específicament a l'origen de certes malalties: el bacillus anthracis era identificat com el causant de l'àntrax o carboncle; el vibrio colerae causava la còlera; el bacil de Koch, la tuberculosi; etc. Durant l'últim quart del segle, foren descoberts la immensa majoria dels bacils patògens —així com la descripció de les seves característiques morfològiques—, assentant les bases de la bacteriologia i la constitució de la microbiologia moderna. S'elaborà una nova doctrina del contagi que establí el concepte d'*especificitat etiològica*: cada microbi era l'agent causal d'una sola infecció.<sup>82</sup> Això significà el desenvolupament de multitud de noves tècniques diagnòstiques, moltes d'elles basades en l'examen visual o al microscopi dels fluids orgànics corporals, com l'orina, la sang, els esputs o la femta. Partint d'una mostra corporal del pacient, per exemple, es podien aplicar tècniques de cultiu o tècniques de tinció amb certs colorants sintètics —que actuaven selectivament sobre els diferents components biològics— i que resultaven en la determinació de la

---

<sup>81</sup> *Ibidem*, p. 111.

<sup>82</sup> Amsterdamska, Olga i Hiddinga, Anja. (2000), p. 425.

presència o absència d'un patogen i, en última instància, en el diagnòstic d'una malaltia.<sup>83</sup>

Per últim, els intents per entendre quins mecanismes utilitzaven els organismes per defensar-se d'aquests elements infecciosos conduïren al naixement de la **immunologia** i la vaccinoteràpia. La idea que si se superava una malaltia, s'adquiria certa resistència a patir-la de nou, ja es tenia des de temps enrere; ara, però, es pretenia anar més enllà d'entendre la immunització natural i d'aconseguir-la mitjançant el subministrament de productes elaborats en un laboratori.<sup>84</sup> Es comprovà que la resposta de l'organisme davant les infeccions també era específica, i que deixava rastre a la sang, el que obrí enormes expectatives terapèutiques: Pasteur s'adonava, en 1880, que les gallines es feien resistents al còlera quan se'ls injectaven gèrmens colèrics de virulència atenuada per la calor; cinc anys més tard, al juliol de 1885, s'inoculava a París la primera vacuna moderna, la vacuna anticolèrica, seguida molt d'aprop per la desenvolupada a València pel doctor Jaume Ferran i Clua (1851–1929).<sup>85</sup> Els processos d'immunització passiva amb sèrums començaren pocs anys després: l'any 1891, Emil von Behring (1854–1917) preparà el primer sèrum antidiftèric a partir de gèrmens de virulència atenuada, que va ser injectat a un nen. L'any 1896, Jules Bordet (1870–1961) va poder comprovar que la immunitat —ja fos creada per una malaltia o per una vacuna específica— es devia a l'acció conjunta d'un anticòs específic termoestable, present en el sèrum sanguini de la persona immunitzada, i d'una substància inespecífica

---

<sup>83</sup> Barona (2004), p. 119, desenvolupa com la indústria dels colorants està profundament arrelada al creixement de la indústria farmacèutica: especialment, el seu naixement industrial es donà en el desenvolupament de les noves tècniques diagnòstiques basades en la teoria bacteriològica.

<sup>84</sup> López-Piñero, José Maria. (1990), p. 106.

<sup>85</sup> Roca i Rosell, Antoni. (1988), p. 37.

termolàbil, el complement, preexistent en qualsevol organisme.<sup>86</sup> La sang esdevenia, així, el terreny de batalla central també en la immunologia.

La fisiologia, l'anatomia patològica, la bacteriologia i la immunologia nodrien el coneixement que es tenia del cos en general, i de la sang en particular, i ampliaven els diferents usos que aquesta podia prendre al laboratori. Nous espais, nous aparells, nous significants i, sobretot, noves maneres d'entendre la pràctica mèdica, proliferaven en un moment on tan sols es començava a encetar el procés d'especialització mèdica que coneixem avui en dia, i que acabaria dècades més tard amb l'establiment ben diferenciat de la medicina interna, les anàlisis clíniques, l'hematologia i l'hemoteràpia. Les mateixes tècniques utilitzades a l'inici de segle eren, de fet, sovint creuades: en el transcurs de les seves investigacions sobre immunitat, Paul Ehrlich (1854–1915) elaborà una nova tècnica que permetia observar millor al microscopi els glòbuls blancs —el que ajudà a distingir-ne millor la morfologia i establí, a partir d'aleshores, el concepte de forma leucocitària.<sup>87</sup> La informació que oferia l'anàlisi química i cel·lular de la sang aportava dades interessants pel diagnòstic de les malalties i permetia establir pronòstics dels pacients. A la vegada, la proliferació de vacunes i sèrums s'assentava en un bon coneixement del comportament microscòpic i serològic de la sang; i viceversa. Així, la manipulació de la sang al laboratori empenia, a principis del segle XX, el camí de la professionalització; un camí que portaria a l'establiment de diferents disciplines pròpies, i que provocaria que diagnòstic i terapèutica es trobessin molt sovint en un mateix laboratori.

---

<sup>86</sup> Ernst, Glenda, Eliabeth, Varela, Ursino, Romina i Young, Pablo. (2017), p. 115.

<sup>87</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 112.

## L'hematologia en context: de noves especialitats i noves tecnologies

Sabem com entrà la sang al laboratori però la següent pregunta pertinent és: per què hi entrà? L'ús de la sang al laboratori només es pot entendre tenint en compte l'important canvi que visqué la pràctica mèdica entre els anys 1890 i 1925. La principal tesi del treball de Howell (1995) és entendre que, a finals del segle XIX, difícilment un metge feia servir proves analítiques per determinar diagnòstics; mentre que, tan sols tres dècades després, s'havia estès àmpliament entre metges i pacients la idea que calia confirmar qualsevol impressió clínica mitjançant un test diagnòstic, produït per un instrument tècnic. Aquest procés posseeix múltiples dimensions i no fou quelcom trivial: l'autor analitza com tingué lloc als hospitals nord-americans, a través del desplegament del que creu que foren les tres tecnologies analítiques més importants: les anàlisis d'orina, les radiografies i els tests sanguinis.

A principis del segle XX, un examen físic per part del metge donava tota la informació diagnòstica necessària perquè aquest identifiqués un mal.<sup>88</sup> Tot i així, els desenvolupaments que arribaven a la medicina provinents tant de la teoria bacteriana com de la física, la química i l'enginyeria provocaren la introducció en la pràctica mèdica de noves proves diagnòstiques —principalment, radiològiques i centrades en fluids humans—, que en un inici només complementaven la informació adquirida per la clínica. L'ús d'aquestes tècniques amplià, a la seva vegada, la coneixença de les malalties que es diagnosticaven, i paulatinament s'assumí que la millor assistència mèdica seria aquella que incorporés les noves possibilitats tecnològiques. En aquest procés, els hospitals esdevingueren nous escenaris centrals de la revolució tecnològica i s'inicià un procés de **lenta normalització de l'ús de la tecnologia en la medicina —per part dels metges, però també per part dels pacients**. Això fou clau per l'aparició dels tècnics especialistes en el maneig

---

<sup>88</sup> Howell, Joel. (1995), p. 3.

d'instruments cada vegada més complexos, i el consegüent desplegament de les diferents especialitats mèdiques que la professionalització de la pràctica oferia. Aquests elements canviaren substancialment, i en molts pocs anys, la pràctica mèdica i alteraren profundament l'organització de la disciplina, la manera i els espais de produir coneixement i la relació entre metge i pacient. Creiem que els trets característics del canvi que relata Howell són enterament funcionals per entendre el nostre cas d'estudi, per la qual cosa cal desenvolupar-los amb més detall —posant-los a dialogar amb altres fonts més concretes, quan es pugui.

\* \* \*

Primerament, Howell s'adscriu a la *història social de la tecnologia* i analitza la tecnologia mèdica no només a partir de l'artefacte físic, sinó també incorporant les diferents maneres en què aquest es pot usar: diferents tècniques per fer un comptatge sanguini són, per exemple, diferents tecnologies mèdiques.<sup>89</sup> Però a més, per obtenir un resultat intel·ligible, juntament a l'artefacte i al procediment, també cal tenir en compte el que les persones saben i perceben. Això introdueix en l'anàlisi una vessant social sobre els imaginaris que operen en un cert moment històric: per entendre el canvi que implica una nova tecnologia, no només s'ha d'examinar el desenvolupament de més i millors aparells —com a representació d'un coneixement mèdic acumulatiu i lineal—, sinó que cal una anàlisi crítica que entengui quins imaginaris construeixen i alteren l'ús dels objectes, i quina nova relació social estableix l'aparell.

En aquest sentit, l'autor sosté que un element clau en l'establiment de les tècniques diagnòstiques a principis de segle fou que la informació obtinguda amb els nous aparells era, cada vegada més, vista com objectiva i científica pels doctors,

---

<sup>89</sup> Howell, Joel. (1995), p. 8.

ahora que els pacients compartiren la fe dels metges en l'objectivitat. Els raigs X permetien complir l'ideal de la medicina anatomoclínica de poder visualitzar les lesions a l'interior del cos humà, sense alterar la seva integritat orgànica o funcional; mentre que l'electrocardiograma, les anàlisis clíniques i els comptatges sanguinis permetien complir l'ideal fisiopatològic d'objectivitzar mitjançant gràfiques i escales estàndards el funcionament normal i patològic del cos humà.<sup>90</sup> La **fiabilitat** i la **cientificitat** de les proves, per tant, jugà un paper central en fer que els procediments tècnics comencessin a semblar cada vegada més necessaris per obtenir informació sobre l'estat de salut dels pacients però, especialment, per justificar els diagnòstics executats pels metges generals.

L'assimilació paulatina de la tecnologia iniciada en els procediments diagnòstics comportà també un nou escenari del saber mèdic: de la capçalera del malalt, es passà al **laboratori** com a centre de producció i validació científica. Els laboratoris començaren a entrar als hospitals i a les oficines dels metges generals, que cada vegada més actuaven com intermediaris entre els pacients i els nous metges especialistes. L'art mèdic deixà d'estar vinculat al coneixement individual i subjectiu, basat en l'experiència personal —l'ull clínic—, per convertir-se cada vegada més en el resultat de la búsqueda de l'objectivació del símptoma, tècnicament analitzat per un col·lectiu impersonal d'especialistes.<sup>91</sup> Sens dubte, aquest procés canvià profundament la **relació entre el metge i el pacient**, subordinant el testimoni subjectiu d'aquest últim respecte la seva dolència a l'ús de la tecnologia sanitària. I canvià, també, l'experiència d'emmalaltir. En el cas que ens ocupa, les puncions venoses i les extraccions de sang eren una experiència que, a principis de segle, anava irremeiablement acompanyada de mal, por i

---

<sup>90</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 99.

<sup>91</sup> *Ibidem*, p. 98-102.

desconeixement; però que es convertiren en una experiència comuna i més o menys rutinària pels pacients, a la vegada que els metges confiaven en els tests sanguinis com procediments necessaris pel bon diagnòstic.<sup>92</sup> Aquesta normalització tecnològica provinent de les anàlisis sanguínies és central, sens dubte, en el posterior establiment de les transfusions sanguínies.

Mai abans en la història s'havien ideat tantes maneres diferents d'analitzar l'organisme humà, ni utilitzat procediments tan complexos.<sup>93</sup> La revolució tecnològica arribà a totes les branques de la medicina, provocant també una completa renovació de la terapèutica i un impuls en la prevenció, però també un canvi profund en les administracions dels hospitals, que es veieren afectades pel 'gir eficient'.<sup>94</sup> Els hospitals passaren de ser vistos d'institucions d'assistència caritativa, a l'inici del segle, a institucions científiques on rebre assistència mèdica professional i tecnificada, només dues dècades més tard. Les institucions mèdiques es començaren a estructurar al voltant de les noves formes experimentals de la medicina de laboratori, el que portà així a una necessària i inevitable professionalització de la pràctica, amb la consegüent demarcació i aparició de **noves especialitats** durant les dècades centrals del segle XX. L'analista clínic es convertia en el segon especialista mèdic de perfil marcadament tècnic, després del radiòleg, amb l'establiment de les conegudes com a proves funcionals: exploracions bioquímiques, serològiques, hematològiques, citològiques i urològiques.<sup>95</sup> L'exercici de la tasca mèdica en aquests anys, doncs, només es pot entendre tenint en compte el desplegament d'aquests processos.

---

<sup>92</sup> Howell, Joel. (1995), p.15.

<sup>93</sup> Amsterdamska, Olga i Hiddinga, Anja. (2000), p. 417.

<sup>94</sup> Howell, Joel. (1995), pp. 17-18.

<sup>95</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p.104

## **L'hematologia i les anàlisis clíniques: una mancança historiogràfica?**

Moltes i molt profundes foren les transformacions viscudes en la medicina durant les dues primeres dècades del segle XX, però ens volem aturar un moment en el cas de les anàlisis sanguínies. Tot i que el procés de tecnificació mèdica fos general, i trobés en aquestes un dels seus escenaris principals, la seva implementació en la pràctica rutinària dels metges no fou immediata: per una banda, molts metges no volgueren fer la inversió de diners necessària per al nou instrumental, ni tampoc de temps per aprendre les bases de les noves pràctiques; per l'altra, l'instrumental utilitzat no podia moure's fàcilment, ni, per tant, utilitzar-se en les visites als domicilis dels pacients. Però, a més, tant la manipulació de la sang com la seva observació a través del microscopi eren tasques certament complicades —més que no pas la resta de fluids orgànics—, i la seva mateixa cognoscibilitat comportà certa controvèrsia.<sup>96</sup>

Des d'un punt de vista tècnic, fer un examen de sang —fos quin fos el mètode escollit— requeria una gran quantitat d'habilitats diferents. Calia saber localitzar i punxar les venes dels pacients, saber preparar la mostra que es volia analitzar —escollint la quantitat necessària de sang i de tint— i calia, sobretot, saber interpretar el que es veia al microscopi. Tant en les imatges obtingudes pels raigs X, com especialment en l'observació de la sang al microscopi, la interpretació visual dels resultats fou un tema especialment delicat, perquè en moltes ocasions es veien coses que no s'entenien.

La simple preparació de les mostres sanguínies podia alterar-ne les cèl·lules, i calia un bon entrenament pràctic per adonar-se'n. Els mecanismes d'aglutinació sanguínia no s'entengueren en profunditat fins ben entrada la tercera dècada del

---

<sup>96</sup> Howell, Joel. (1995), pp. 182-183.



segle XX. En aquest punt, Howell sosté que els coneixements i la pràctica adquirida a través de l'experiència que atresorava la tradició dels patòlegs foren decisius en la correcta interpretació de les imatges: si només es tractava de comptar cèl·lules, no era necessari tenir un profund enteniment de l'observació microscòpica; però si del que es tractava era d'observar un teixit —un teixit líquid, però un teixit, al cap i a la fi— al microscopi, aleshores les habilitats visuals que els patòlegs havien adquirit observant i entenent la resta de teixits humans es convertien en indispensables, a l'hora d'entendre les mostres sanguínies en un sentit diagnòstic. Eminències en el camp de les anàlisis sanguínies com Richard Clarke Cabot (1868–1939) es mostraren contraris a considerar la sang com un teixit, però d'altres, com Paul Ehrlich, enllaçaren explícitament l'examen clínic de la sang amb la tradició patològica, referint-se a aquesta com “una investigació histopatològica de la sang”.<sup>97</sup>

\* \* \*

Investigar mostres sanguínies no era, doncs, el mateix que analitzar qualsevol fluid. A parer nostre, aquesta especificitat no ha estat suficientment ben recollida en els estudis historiogràfics —ni els referents a l'establiment de les anàlisis clíniques, ni els referents a l'establiment de l'hematologia i l'hemoteràpia.

Quan s'investiga la història de les transfusions sanguínies, sovint es tracten les anàlisis serològiques d'una forma accessòria: el seu desenvolupament tècnic apareix, de forma erròniament subalterna, en termes d'una millora en la seguretat de les transfusions de sang. Així, es mencionen sovint com antecedents de les transfusions les proves d'aglutinació dutes a terme per Karl Landsteiner (1868–1943), l'any 1900, que determinaren l'existència dels diferents grups sanguinis i

---

<sup>97</sup> *Ibidem*, p. 183.

serviren per establir, anys més tard, les proves de compatibilitat sanguínia.<sup>98</sup> Això, si no s'emmarca correctament, és un anacronisme en si mateix: Landsteiner no investigava la incompatibilitat de les sangs, sinó que es tractava d'un patòleg investigant les propietats químiques de la sang i del plasma, que trobà que les sangs —no només en condicions patològiques— a vegades s'aglutinaven mútuament.<sup>99</sup> En la historiografia de les transfusions de sang, les proves serològiques acostumen a prendre importància tan sols en la dimensió que els metges les aplicaven per determinar si la sang era o no adient per la transfusió. És a dir, no es contempla la idea que la mateixa reacció de Wassermann, el desenvolupament de l'aglutinodiagnòstic o els dispositius pensats per l'extracció de sang, per exemple, conformessin ja, en un primer moment, la pràctica de la pròpia disciplina hematològica i hemoterapèutica.

Per altra banda, com apunta molt breument Barona (2004), quan s'explica l'establiment de les anàlisis clíniques, difícilment s'associen al desenvolupament de l'hematologia.<sup>100</sup> En el relat del desenvolupament de les anàlisis clíniques, les tècniques utilitzades estan efectivament 'black-boxed',<sup>101</sup> en el sentit que no s'entra a observar cada tècnica o fluid amb tota la seva especificitat —ni es contempla, per tant, que aprendre a mirar la sang en un sentit diagnòstic fou un procés que necessità el coneixement i l'expertesa pràctica de diferents disciplines, simultàniament. Per a tornar cognoscible una anàlisi sanguínia, per fer ús de la sang com a marcador d'una malaltia, la pràctica de l'analista s'havia de nodrir

---

<sup>98</sup> Starr (1998) o Bangham (2020) tan sols remetent a les proves d'aglutinació de Landsteiner com antecedents de laboratori de les transfusions sanguínies. Lederer (2008), per la seva banda, sí que connecta les transfusions de sang a la investigació dels teixits, però no ho connecta a les proves serològiques. Wailoo (2008) explica el paper de la tecnologia en la construcció de la identitat de les malalties sanguínies, no en un sentit analític.

<sup>99</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 64.

<sup>100</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 104.

<sup>101</sup> Cf. Latour, Bruno. (1999).

igualment dels coneixements de la fisiologia, la patologia experimental, la bacteriologia i la immunologia; i aquests eren coneixements i pràctiques diferents de les usades en altres anàlisis.

Així, en els apartats que venen, posarem al centre del relat els laboratoris histopatològics que treballaven amb sang (i els seus mètodes) com espais privilegiats de creació de coneixement tècnic propi, que establien també maneres pròpies de mirar, i maneres pròpies d'analitzar; tot això, possibilitat per una creació artesanal pròpia dels instruments i dels reactius biològics necessaris per al desplegament de les tècniques.

## **2.2 Els inicis homeopàtics de la família Grifols (1880–1909)**

La relació entre els Grifols i la medicina començà amb Josep Antoni Grifols Morera (1857–1931). A l'AHG només es conserva el rètol d'una de les seves consultes mèdiques (fig. 1),<sup>102</sup> així que la nostra feina d'arxiu ha anat encarada a situar breument la seva figura, que ha resultat d'especial interès dins d'un tema historiogràfic més ampli: el desenvolupament de l'homeopatia a Catalunya a finals del segle XIX. Traçar bé la figura de Grifols Morera és interessant a l'hora d'entendre els inicis de l'activitat professional del seu fill, Josep Antoni Grifols Roig, puix ambdós metges compartiren consulta, clientela i presència en les mateixes institucions científiques.

Grifols Morera nasqué l'any 1857 a Vilanova i la Geltrú, al carrer de Sant Pere.<sup>103</sup> Fill de Josep Antoni Grifols Artigas, un filador vilanoví —i més tard propietari d'un establiment dedicat a la venda d'articles de llosa i terrissa—, la seva

---

<sup>102</sup> Grifols, Médico Homeópata. (ca. 1895). [No catalogat a l'AHG].

<sup>103</sup> *La Il·lustració Catalana* (30 d'octubre, 1889), p. 286. [PREMSA].

era una família republicana i benestant.<sup>104</sup> Cursà els estudis de batxillerat al poble i els estudis de medicina a la Universitat de Barcelona, on es llicencià l'any 1880.<sup>105</sup> Durant els últims anys de carrera, establí relació amb especialistes homeopàtics de Barcelona, que l'ajudaren a orientar-se professionalment. De tornada a la Vilanova natal, exercí la pràctica mèdica en una petita consulta situada al centre de la vila, al carrer de la Santa Madrona, número 41.<sup>106</sup>

Les fonts recullen que mostrà cada vegada més atenció per l'experimentació i la terapèutica homeopàtica, interessant-se particularment en les especialitats desenvolupades pel veterinari vilanoví Antoni Soler i Perigyet, que tenien força popularitat a la vila.<sup>107</sup> L'any 1885, Grifols Morera amplià el consultori a un recinte més gran situat al carrer de l'Almirall Colom.<sup>108</sup> Però l'activitat només durà dos anys, ja que en 1887 ell, la seva dona Gertrudis Roig Blanch i el seu fill Josep Antoni Grifols Roig marxaren a Barcelona, segurament a la recerca d'un incipient ambient científic —interessat ja no només en l'homeopatia, sinó també en la seva institucionalització.<sup>109</sup> Tanmateix, Grifols Morera continuà mantenint contacte amb Vilanova i la Geltrú, assessorant l'Ajuntament en matèria sanitària quan aquest ho requeria: fou, entre d'altres càrrecs, membre de la Junta Municipal de Sanidad,

---

<sup>104</sup> Josep Antoni Grifols Artigas és un habitual en els registres de donants del Patronat de Pobres de Vilanova i la Geltrú. Es defineix als Grifols com una família acabalada en estret contacte amb l'elit tarragonina. (*Diario de Villanueva y la Geltrú*, 11, 1900). Grifols Artigas també formà part del comitè local d'Unión Republicana (*La Publicidad*, 1903, p. 4) i es presentà a les eleccions municipals de 1903 de Vilanova i la Geltrú amb aquest partit, sense entrar finalment al consistori (*Diario de Villanueva y la Geltrú*, 13, 1903). [PREMSA]. Tot i la cerca exhaustiva, no ha estat possible trobar el nom de la mare de Josep Antoni Grifols Morera —pel clar biaix de gènere amb què foren escrites les fonts primàries.

<sup>105</sup> *La Vanguardia* (16 de juny, 1931), p. 3. [PREMSA].

<sup>106</sup> Matrícula industrial del Distrito Municipal de Villanueva y Geltrú (1883). Tarifa cuarta (médicos y cirujanos), p. 32. [ACG].

<sup>107</sup> *La Publicidad* (17 de desembre, 1904), p. 2. [PREMSA]; i Puig Rovira, Francesc X. (2003), p. 157. [ACG].

<sup>108</sup> Matrícula industrial del Distrito Municipal de Villanueva y Geltrú (1885). Tarifa cuarta (médicos y cirujanos), p. 41. [ACG].

<sup>109</sup> *La Vanguardia* (16 de juny, 1931), p. 3. [PREMSA].

òrgan consultor que mirà d'evitar la propagació de la verola al municipi l'abril de 1900.<sup>110</sup>



**Fig. 1.** Cartell d'un dels dispensaris de Josep Antoni Grifols Morera (ca. 1895). Fotografia: Departament de Comunicació de Grifols S.A.

Durant els seus primers anys a la ciutat comtal, Grifols Morera compaginà l'activitat institucional amb la pràctica mèdica. Per una banda, a la seva arribada a Barcelona només s'hi contaven 14 metges homeòpates, que actuaven sense coordinació entre ells.<sup>111</sup> Però, conscients que la institucionalització de la disciplina els aportaria legitimació tant en l'àmbit científic com en l'àmbit social, i seguint els passos dels homeòpates madrilenys —amb la creació l'any 1845 de la Sociedad Hahnemanniana Matritense—, el 13 d'abril de 1890, una vintena de metges homeòpates catalans decidiren fundar l'Academia Médico Homeopática de Barcelona (AMHB).<sup>112</sup> Grifols Morera fou un dels socis fundadors d'aquesta primera

---

<sup>110</sup> *Diario de Villanueva y Geltrú* (19 abril, 1900), p. 2. [PREMSA].

<sup>111</sup> Puig Rovira, Francesc X. (2003), p. 158. [ACG].

<sup>112</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 38.

consolidació institucional de l'homeopatia a Catalunya, encarregada a partir d'aleshores de vetllar pels interessos del seu gremi.

Paral·lelament a la fundació de l'AMHB, l'any 1887 muntà la seva primera consulta a Barcelona: un dispensari situat al Raval, al carrer del Doctor Dou, número 4, primer pis; on passava consulta cada dia de 5 a 7 de la tarda.<sup>113</sup> Certament, tant l'emplaçament del negoci com el format empresarial escollit foren una elecció que es feu força habitual entre la classe mèdica barcelonina a mitjans i finals del segle XIX, i cal ser entesa en aquesta dimensió. Treballs com Zarzoso i Martínez-Vidal (2016), Piqué (2018) i Zarzoso (2021) indiquen la importància que 'l'antiga ciutat' tingué a l'hora de transformar la pràctica mèdica barcelonina. Els primers sustenten que, a mitjans del segle XIX, la ubicació al Raval de l'Hospital General de la Santa Creu i de la Facultat de Medicina annexa actuaren com un veritable 'hub' mèdic. Així, tingueren un paper fonamental en l'establiment a la zona de les primeres clíniques quirúrgiques de la ciutat, així com de noves clíniques i dispensaris, dirigits per una classe mèdica que oferia principalment —però no només— serveis mèdics privats a sectors acomodats de la societat barcelonina.<sup>114</sup> En el cas de l'homeopatia, a més, la presència al barri de la principal farmàcia homeopàtica, la Farmàcia Grau-Ala, accentuà la presència d'aquests dispensaris al Raval.<sup>115</sup> Així doncs, consultes com la de Grifols Morera proliferaren al centre de Barcelona i, juntament amb la creació de l'AMHB (1890), la fundació de l'Institut del Desert de Sarrià del doctor Ricart (1894), o l'Hospital Homeopàtic del Nen Déu del doctor Giró (1901), foren un pilar fonamental per la important expansió que viuria la disciplina a la ciutat durant les primeres dècades del segle XX.<sup>116</sup>

---

<sup>113</sup> *Revista Homeopática*, 4, p. 3; i *Revista Homeopática*, 8, p. 3. [BPA].

<sup>114</sup> Zarzoso, Alfons i Martínez-Vidal, Àlvar. (2016), p. 72.

<sup>115</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 37.

<sup>116</sup> *Revista Homeopática*, 6, p. 20. [BPA].

La consulta, doncs, situada al cor de l'activitat mèdica barcelonina i en un context d'expansió de la disciplina homeopàtica, fou guanyant popularitat fins a aconseguir una nombrosa clientela. En les memòries de Victor Grifols es diu que poc aviat d'arribar a Barcelona, el seu avi “va convertir-se en un metge molt conegut, tant que els pacients feien cua a l'escala de casa per poder ser atesos”.<sup>117</sup> Segons els registres, l'any 1891 Grifols Morera es traslladà a un consultori proper més gran;<sup>118</sup> aquesta vegada, però, a l'altra banda de la Rambla, al carrer de la Portaferrissa, des d'on continuà compaginant la pràctica mèdica, la investigació pròpia i la tasca institucional.

### **L'homeopatia en context: el debat doctrinal**

Tanmateix, la professionalització i la popularització de l'homeopatia també estigué travessada per forts debats doctrinals, en un moment de gran trasbals en el marc conceptual mèdic.

Com ja s'ha apuntat, durant les últimes dècades del segle XIX i les primeres del segle XX es visqué, en la ciència occidental, un període de consolidació d'un nou paradigma mèdic: l'acceptació de la teoria bacteriana obrí el camí de la positivització de la medicina, i reordenà els diferents sistemes mèdics que amb anterioritat havien cohabitat.<sup>119</sup> La consolidació del paradigma bacteriològic dugué a una nova conceptualització de la vida i de la malaltia, basada en una mentalitat etiopatològica que tenia un interès creixent en reduir els fenòmens vitals a fenòmens fisicoquímics: la presència o no d'un bacteri definia els processos fisiològics i patològics, que es tornaven mesurables i objectivables.<sup>120</sup> Però aquesta positivització

---

<sup>117</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 12.

<sup>118</sup> Puig Rovira, Francesc X. (2003), p. 158. [ACG]

<sup>119</sup> Cf. Barona, Josep Lluís. (2004); Barona, Josep Lluís. (1992).

<sup>120</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 200.

de la fisiologia tingué una rebuda desigual en els sectors vitalistes com l'homeopàtic, que entraren en una constant resignificació de les seves bases, també a Barcelona.

El treball de Piqué (2018) és una obra de referència per entendre com la important escola catalana homeopàtica, que fins aleshores havia format part del cos mèdic oficial, hagué de dur a terme estratègies de recepció, apropiació i legitimitació científica i social per tal de consolidar el seu propi sistema terapèutic, i evitar caure en l'exclusió del corpus mèdic ortodox.<sup>121</sup> Piqué investiga quines estratègies de consolidació *en* l'hegemonia seguí la disciplina, i contraposa fonamentadament aquelles historiografies que tendien a situar l'homeopatia fora de la ciència oficial o en una situació de subordinació d'aquesta. És a dir, intenta entendre com els homeòpates catalans feren front als reptes epistemològics que el nou paradigma plantejava des de dins l'ortodòxia, puix la no adopció d'aquests podia fer perillar, en última instància, el seu prestigi científic i social.

A aquest respecte, un fort debat estigué sempre present en el si de l'AMHB.<sup>122</sup> Alguns membres —liderats per Joan Sanllehy i Metges (1821–1900)— defensaren que l'adaptació al reduccionisme entrava en profund conflicte amb els supòsits de la disciplina: l'existència de la força vital, per exemple, un dels pilars teòrics de l'homeopatia, no calia “ser explicada, sinó tan sols admesa”<sup>123</sup>. Entendre i tractar al pacient des d'una perspectiva holística resultava contradictori amb l'ontologia bacteriològica. Altres, representats especialment pel doctor Manel Cahís Balmanya (1855–1934), buscaren defugir d'aquestes especulacions filosòfiques, i pensaren que no calia parar atenció al sentit ontològic de la doctrina —per la seva falta de transcendència en la terapèutica. Així, creieren que l'acció curativa dels productes homeopàtics quedaria totalment explicada per la nova medicina

---

<sup>121</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 16.

<sup>122</sup> *Ibidem*, p. 207.

<sup>123</sup> Comet Fargas, Raimon. (1892); extret de Piqué, Joel. (2018), p. 207.



experimental. Finalment, un tercer sector de joves metges —interessats alhora en l'homeopatia i en els nous descobriments bacteriològics— veié la possibilitat de legitimar la seva disciplina sense abandonar la concepció vitalista hahnemanniana. Entre aquests últims, hi figuraven metges com Josep Nogué i Roca (1851–1908), Manel Moragas Gracia o el mateix Grifols Morera.<sup>124</sup>

Finalment, el sector més purista i conservador —els contraris a l'adopció de qualsevol tesi bacteriana— prengué el control de l'AMHB, i anà deixant sense representació als altres col·lectius. El 10 de març de 1904, el sector més descontent amb la disputa acabaria escindint-se de l'AMHB i fundant l'Instituto Homeópata de Barcelona (d'ara endavant, l'IHB). D'entre els quasi 30 socis fundadors de l'IHB, Grifols Morera fou escollit el primer vicepresident.<sup>125</sup> Durant els anys següents, 1906 i 1907, passà a presidir la seva secció científica.<sup>126</sup>

## **El paradigma científic desplegat per l'Institut Homeopàtic de Barcelona**

Creiem interessant situar d'una manera concreta, pel nostre cas d'estudi, el paradigma científic desplegat per l'IHB; per això, s'ha realitzat la revisió de la 'Revista Homeopática Catalana' —el seu òrgan de difusió— entre 1904 i 1908.

L'IHB nasqué com a feu a partir del qual desplegar la voluntat renovadora de l'homeopatia, a l'hora que aquesta renovació assentés la seva posició en la

---

<sup>124</sup> Piqué (2018), p. 193, argumenta que aquest tercer sector actuà “com intermediaris entre els dos punts juxtaposats, per mediar i negociar entre ells amb un objectiu de defensa de l'homeopatia”. Utilitza, aquí, el concepte de 'Go-Between' de Roberts, Schaffer, Raj i Delbourgo (2009), a partir del qual aquest treball de mediació i negociació entre postures oposades possibilita la creació de noves idees, nous materials i noves tècniques.

<sup>125</sup> *La Publicidad* (18 de març, 1904), p. 3. [PREMSA].

<sup>126</sup> *Diario de Villanueva y Geltrú*, 15, (1906), p. 1. i *Diario de Villanueva y Geltrú*, 19, (1907), p. 2. [PREMSA].

medicina hegemònica. Josep Nogué —primer president de la secció científica de l'IHB— ho presentava de la següent manera en el discurs inaugural:

“L'aïllament en què la majoria dels metges homeòpates de Barcelona havia deixat a l'Acadèmia Homeopàtica, única representació oficial dels mateixos (...) no deixava altra solució que produir un cisma. (...) Era el moment de desemascarar a qui posposa allò comú a allò personal; (...) els que escudats en l'ortodòxia inconscient, tanquen les portes perquè no penetri la llum de la ciència, progressiva ‘per se’, en el local de les Acadèmies.

Per una empresa tan gran ha vingut al palenc científic el nostre Institut: verificar la bondat del ‘similia’, far que guia els nostres passos, sense perjudici d'acceptar les conquestes que aconseguixi el saber humà. (...) La nostra doctrina basada en l'experimentació, no ha de rebutjar com inútils o supèrflues totes les dades que aportin les ciències biològiques, la química, la física; sotmetent-les al gresol de l'experimentació, per derivar d'elles una terapèutica positiva. Conseqüents amb aquestes idees, l'Institut fundarà un laboratori d'anàlisi i d'histologia pels seus associats, des d'on podran examinar esputs, orins, sang, neoplàsies, així com també l'exploració de l'esquelet, vísceres i cavitats per mitjà de raigs X”.<sup>127</sup>

Les estratègies de legitimació de l'homeopatia en l'ortodòxia científica per part dels metges de l'IHB foren, clar, diverses i múltiples.<sup>128</sup> També les seves postures pel que fa al grau en què s'havia de dur a terme l'assimilació. Però en aquestes primeres línies de Nogué ja hi ha condensades algunes de les idees centrals que operaren en el desplegament de l'IHB com a institució renovadora de la disciplina. Fonamentalment, volem situar tres idees claus per nodrir el nostre cas d'estudi: la utilització de la terapèutica homeopàtica com a mitjà d'aval científic; l'ús del

---

<sup>127</sup> Nogué, Josep. (1904a), pp. 2-3. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>128</sup> Piqué, Joel. (2018) les desenvolupa extensament en el seu treball. Aquí, només ens centrarem en les més funcionals al nostre cas.

laboratori com un instrument híbrid, entre la diagnosi i la nova experimentació; i, finalment, la idea que la nova seroteràpia secundava les tesis doctrinals homeopàtiques —especialment, la llei dels semblants i les dosis infinitesimals.

Primer de tot, cal advertir que els remeis homeopàtics van viure, durant la primera dècada del segle XX, un gran auge i popularitat a Barcelona.<sup>129</sup> Diverses eren les classes socials que els utilitzaven, i el seu interès arribà també a la classe mèdica al·lopàta:

“Molt han canviat els temps, d’ençà que el públic en general recorria només ‘in extremis’ al tractament homeopàtic i des que els nostres col·legues, els al·lopates, menyspreaven l’estudi d’una doctrina, la novetat de la qual alarmà el seu esperit indolent i conservador. Això no vol dir que els nostres principis hagin sigut universalment adoptats, però nosaltres comptem avui amb una nombrosa clientela, suficient per als cinquanta metges homeòpates, i tots els nostres comprofessors ens professen, sinó molta afecció, com a mínim un respecte imposat per les cures que ‘a priori’ ells jutjaven irrealitzables”.<sup>130</sup>

L’auge dels remeis homeopàtics s’ha d’entendre, però, dins d’un marc més ampli, com fou la progressiva consolidació d’una nova mentalitat terapèutica basada en el medicament, durant la primera meitat del segle XX.<sup>131</sup> El nou paradigma farmacològic, propugnat arreu per la creixent indústria farmacèutica, situava la malaltia i el remei al centre de la medicina —movent el medicament d’una posició secundària a una de central.<sup>132</sup> La incorporació en l’homeopatia de la naixent visió

---

<sup>129</sup> Cf. Piqué, Joel. (2019).

<sup>130</sup> Gallard. (1905), p.17. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>131</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p.104

<sup>132</sup> Piqué, Joel. (2019), p. 1338.

mercantilista del medicament —defensada per l'ortodòxia mèdica— fou així una jugada certament oportunista per obtenir rèdit científic a través de la popularitat dels seus remeis. La reestructuració del sistema terapèutic permetia que l'homeopatia també pogués participar en la construcció d'aquest nou paradigma de la indústria de la salut i la malaltia. Per aconseguir-ho calia, però, explicar l'acció terapèutica dels seus medicaments a través d'una experimentació fisiològica positivitzada.

Els metges homeòpates que no eren contraris a l'adopció dels mètodes de la medicina de laboratori permeteren, així, una certa “al·lopatització” dels remeis: un exemple extrem —no per part d'un metge de l'IHB— fou l'intent de quantització de la força vital per part de Manel Cahís.<sup>133</sup> Calia trobar, doncs, el punt intermedi entre ambdues postures, i en aquest ventall és on se situaren els metges de l'IHB: **l'experimentació fisiològica era benvinguda, ja que aquesta podia ser funcional a demostrar l'eficàcia terapèutica dels ja de per si populars remeis homeopàtics.**

En aquest sentit, el laboratori es convertí en un dels escenaris científics principals de l'IHB. Segons Piqué (2018), l'IHB utilitzà el laboratori com “un instrument de legitimació aprofitant la seva indefinició, i parlant d'aquest com un instrument de caràcter diagnòstic”.<sup>134</sup> En el discurs inaugural de Nogué es menciona la creació d'un laboratori d'anàlisi i histologia, on es poguessin analitzar diversos fluids humans amb una finalitat diagnòstica. D'aquesta manera, el laboratori quedava absorbit en la pràctica homeopàtica, però el seu ús no posava en dubte cap de les bases doctrinals de l'homeopatia. Es convertia, deien, en una institució clau pel coneixement científic —com ho era en la pràctica ortodoxa—, però sense

---

<sup>133</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 249.

<sup>134</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 212.

especificar en quines tasques més enllà de la funció diagnòstica. Les diferents sensibilitats dins l'IHB respecte a l'ús del laboratori foren, però, explícites. Alguns dels metges de la institució, com Nogué, volgueren quedar-se a una certa distància dels laboratoris experimentals fisiològics o terapèutics, però d'altres, com Jaume Peiró —primer secretari general de l'IHB— o Grifols Morera, defensaren la creació d'un veritable **laboratori d'experimentació homeopàtica —amb aplicacions diagnòstiques, però també terapèutiques—** que unís realment l'homeopatia amb les altres ciències positives:

“Convençuts a més tots els que formen l'Institut, de la necessitat del maridatge de l'homeopatia amb les ciències, han promogut la fundació d'un laboratori d'assaigs fisicoquímics, on a més de les investigacions biològiques tan necessàries per al complet tractament dels malalts, puguin comprovar-se les accions medicamentoses i les teories que han constituït fins al present, les bases, no sempre immutables, de la doctrina que venim a propagar”.<sup>135</sup>

La raó principal per sostenir aquest aprofitament del laboratori fou que molts dels metges de l'IHB creien fermament que la 'cientifització' dels remeis homeopàtics obriria la porta a la 'homeopatització' de la medicina. L'adopció dels remeis homeopàtics per part de l'escola al·lopàtica fou entesa, en moltes ocasions, com una adopció indirecta d'aquests de la llei dels semblants —i, per tant, d'una les bases teòriques més centrals de l'homeopatia:

“La llei dels semblants ha entrat ja tan a dins del cos de la terapèutica al·lopàtica que els medicaments que millors resultats donen, obeeixen [a aquesta llei]: (...) els agents que avui han aconseguit el favor dels cossos docents i del públic estan calcats del “Simil · limum”. Hem, doncs, de fer apologia de la llei dels semblants, si algunes vegades sota el

---

<sup>135</sup> Peiró, Jaume. (1904), pp. 25-30. Traducció al català pròpia. [BPA].

nom d'eclèctics, envaeixen quasi tot el nostre arsenal terapèutic, i d'altres, amb els sèrums, pretenen curar les malalties de les quals procedeixen els agents patològics?"<sup>136</sup>

Com aquest últim text del doctor Nogué indica, pels metges homeòpates una de les disciplines en les quals més confirmat quedava el **triomf definitiu de la llei dels semblants era en la naixent seroteràpia**.<sup>137</sup> La dilució i l'atenuació dels patògens en la qual se sustentava la creació dels primers sèrums i vacunes, era la prova definitiva que la llei dels semblants plantejada per Samuel Hahnemann (1755–1843) quedava totalment provada:

“Davant d'aquest espectacle de successives morts i desaparicions dels més oposats sistemes mèdics, amb la seva derivada terapèutica, veiem al sistema homeopàtic ferm com sòlida roca en el procel·lós mar dels sistemes medicofilosòfics, de les investigacions científiques dels savis de gabinet, de laboratori. (...)

Des d'Hipòcrates fins als nostres dies, la llei dels semblants continua: Jenner amb la seva vacuna, el virus verolós de vaca que ens fa immunes a la verola; Pasteur i Koch pretenen deslliurar-nos de la ràbia i la tuberculosi per mitjà d'un virus atenuat; Roux cura la diftèria amb la diftèria mateixa, atenuada amb sèrum de cavall. No citaré els tractadistes en matèria mèdica, perquè aquests ens donarien matèria interminable si volguérem citar textos en comprovació que els medicaments mal anomenats específics obren en virtut de la llei dels semblants. (...) Per sort, la llei dels semblants ha estat reconeguda per totes les edats i per totes les escoles, només que a Hahnemann correspon l'honor d'haver-la elevat a la categoria de principi fonamental de la Terapèutica”.<sup>138</sup>

---

<sup>136</sup> Nogué, Josep. (1905), p. 67. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>137</sup> *La Vanguardia* (14 de mayo, 1904), p. 3. [PREMSA].

<sup>138</sup> Nogué, Josep. (1904b), pp. 43-44. Traducció al català pròpia. [BPA].

En aquest sentit, a l'Hospital Homeopàtic del Nen Déu s'hi practicaren vacunacions de forma habitual des de principi de segle: l'any 1904, foren 345 les vacunacions practicades; mentre que l'any següent, el 1905, es triplicaren fins a arribar a les 1.011 vacunacions.<sup>139</sup> A més, pels professionals de l'IHB, en els sèrums i en les vacunes no només quedava provada la llei del semblants, sinó també la utilitat de les dosis infinitesimals, puix les dosis exigües amb les quals estaven creades eren capaces d'obrar sempre que l'agent terapèutic estigués en relació de similitud amb el quadre morbós: “les dosis petites obren com si fossin grans en els individus malalts, i són nuls els seus efectes en perfecte estat fisiològic”.<sup>140</sup>

En conclusió, la necessitat de l'homeopatia d'adaptar-se epistemològicament a la ciència mèdica ortodoxa creà desavinences i divisions en les seves institucions. L'IHB actuà com a mediador entre els dos sectors més dispars de la disputa, adoptant postures híbrides i creant en aquest procés noves maneres d'entendre, no només la pràctica homeopàtica, sinó també la pràctica mèdica.<sup>141</sup> Si bé no adoptaren la totalitat de les pràctiques experimentals que propugnava la nova medicina de laboratori, sí que intentaren que les populars receptes que prescrivien adquirissin un estatus més científic —reforçant, alhora, la visió del medicament com un nou objecte de consum de masses. Al mateix temps, entenien i difonien que alguns dels nous descobriments i productes basats en el paradigma bacteriològic —com els sèrums i les vacunes— corroboraven les bases de la seva doctrina. El laboratori —un instrument encara indefinit en la medicina ortodoxa, que adoptava noves pràctiques i significants constantment— fou entès per l'IHB com una institució de maridatge entre l'homeopatia i les ciències positives, postura que “sorgí precisament de la tendència a pensar que els treballs de laboratori relacionats amb la

---

<sup>139</sup> Piqué, Joel. (2018) , p. 106.

<sup>140</sup> Nogué, Josep. (1904b), p. 45. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>141</sup> Cf. Roberts, Lisa; Schaffer, Simon; Raj, Kapil; i Delbourgo, James. (2009).

bacteriologia i l'hematologia oferien discursos en pro de l'homeopatia”<sup>142</sup>, per la qual cosa la seva incorporació en la pràctica mèdica homeopàtica es va entendre com indispensable en la legitimació de la disciplina.

### **Ressituant la pràctica de Josep Antoni Grifols Morera**

Tot aquest marc ens serveix per situar bé la figura i l'activitat de Grifols Morera, així com els principis en els quals basà la seva pràctica mèdica. Per Grifols, l'homeopatia formava un cos doctrinal complet, amb “els indispensables principis fisiològic, patològic i terapèutic en consonància”.<sup>143</sup> Era, deia, la doctrina més elevada, racional i positiva que hi havia, i el seu acostament a la nova medicina no podia fer trontollar tots els èxits per ella atesorats. Especialment —i com la resta de metges de l'IHB— utilitzava l'èxit de la terapèutica homeopàtica com a prova empírica irrefutable de les bases disciplinars:

“I no creguin vostès que en la tasca demostrativa de la qual parlo, estem ocupats solament els metges homeòpates: res d'això, senyors, i ans al contrari, estem ben acompanyats i molt a gust auxiliats per les primeres figures, per les més cèlebres eminències, pels més conspicus investigadors de la medicina oficial o antiga, que amb el respecte de les seves firmes i amb la importància dels seus descobriments, avaloren diàriament la indiscutibilitat de la bella i benefactora llei dels semblants, afirmant-la en el seu ja conquerit rang de ciència racional i completa, tal com la concebí i llançà al món el geni immortal d'Hahnemann.

Un segle ha complert ja la medicina homeopàtica, durant el qual, tot i la titànica lluita que representa el període constituent de tota nova doctrina, ha aconseguit salvar la intangibilitat dels seus principis fonamentals. I per nosaltres, pels que veiem el malalt, l'indispensable, el

---

<sup>142</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 248.

<sup>143</sup> Grifols Morera, Josep Antoni. (1904), p. 31. Traducció al català pròpia. [BPA].



suprem, l'únic gresol de l'experimentació clínica, a qui sotmetem diàriament els assaonats productes de l'observació pura, és ja un fet indiscutible la seva eficàcia, ben patent durant tot aquest segle amb els seus innegables mèrits i els seus èxits innumerables. (...) Per això, senyors, contemplem amb alegria com des del camp de la medicina oficial i amb els poderosos mitjans que a nosaltres ens manquen, fan els savis la nostra causa i treuen dels seus microscopis, de les seves retortes i dels seus cultius, elements valuosíssims de confirmació clínica, que amb tota la força de la seva autoritat i des de la secció telegràfica de la premsa universal, commouen al món sencer, creant inconscientment un estat d'opinió a favor nostre, i fent convergir l'atenció dels Homes pensadors cap a la veritat fonamental de la doctrina homeopàtica".<sup>144</sup>

Pel que fa a la seva pràctica, ens els registres trobats es parla de Grifols Morera com un metge especialitzat en el diagnòstic diferencial dels pacients.<sup>145</sup> Allunyant-se en part de la seva experiència narrada i subjectiva, segons Grifols el diagnòstic havia de ser guiat pel principi d'observació pura, i eminentment pràctic; sempre, però, sota els principis doctrinals homeopàtics, i concedint tota la importància a la immediata aplicació terapèutica, és a dir, encarat a buscar-hi un remei.<sup>146</sup>

Per Grifols, la seva disciplina ja havia demostrat que, mentre un organisme tingués harmonia dinàmica, aquest conservaria la salut. Les patologies es definien doncs segons aquesta variació dinàmica en agudes —una influència que es trobava fora del cos— i cròniques —causades per un virus que havia arribat a l'organisme, i que havia estat transmès prèviament per una persona malalta. Qualsevol procés diagnòstic, doncs, havia d'estar supeditat al dinamisme universal de base homeopàtica i a la individualització morbosa:

---

<sup>144</sup> Grifols Morera, Josep Antoni. (1906), pp. 58-59. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>145</sup> Nogué, Josep. (1905), p. 51. [BPA].

<sup>146</sup> Grifols Morera, Josep Antoni. (1904). p. 37. [BPA].

“No renuncia l’homeopatia a la ciència del diagnòstic, però sí condemna l’obligació de fer-ho, i vol evitar els perills que corresponguin en voler encaixar cada cas morbós en el seu encasellat corresponent, i tractar-lo segons aquest forçat criteri”.<sup>147</sup>

La creació de remeis homeopàtics era l’altre pilar de la seva consulta. A les fonts primàries parla de la dispensació de remeis homeopàtics —de creació pròpia o aliena— per a tractar el còlera, la diftèria, diferents malalties dels ulls, les otitis i la febre tifoide. Els medicaments de producció pròpia consistien en “petits glòbuls” creats per dilució, trituració o per sacsejament, a partir d’una petita dosi d’un agent curatiu o d’un patogen concret; és a dir, sota la llei dels semblants i en dosis infinitesimals:

“No creuen, no poden creure els nostres companys de l’altra escola, que els misteriosos confits continguin alguna cosa de medicament, que ha començat per ser reduït des de la seva substància per les pràctiques de dinamització o trituració a què són sotmesos els nostres medicaments abans d’adquirir la forma globular”.<sup>148</sup>

Receptava la posologia dels remeis sempre en dosis variables —depenent de la intensitat de l’afecció i de l’estat de salut del malalt—, però amb una escala divisòria exacta, ja que aquesta era l’única manera de poder graduar i comprovar les accions terapèutiques dels medicaments. L’ús dels medicaments, deia, es demostrava a partir de la seva eficiència curativa, no “amb les pràctiques i les

---

<sup>147</sup> *Ibidem*, p. 36. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>148</sup> *Ibidem*, p. 38. Traducció al català pròpia. [BPA].

maniobres del laboratori solament”.<sup>149</sup> Posa d'exemples d'eficiència terapèutica l'ús de la Belladona per curar la bogeria, la quina, l'aplicació dels diferents sèrums coneguts, i “la preparació de la novíssima adrenalina, que resulta tan infinitesimal com les mateixes preparacions homeopàtiques”.<sup>150</sup>

Per últim, no hem obtingut cap registre pel que fa a la sociologia dels seus pacients. Tot i això, creiem que tractava especialment pacients burgesos, alternant amb l'assistència domiciliària gratuïta a malalts que acudien a la beneficència.<sup>151</sup> De fet, Grifols Morera creia que l'acció benèfica dels metges era un vessant indispensable en la professió mèdica. En aquest sentit, es mostrà en diverses ocasions favorable a la creació per part de l'IHB d'un dispensari homeopàtic gratuït, per tots aquells malalts que volguessin trobar la seva curació a través dels remeis homeopàtics.

\* \* \*

Per Grifols Morera, la primera dècada del segle XX fou clau per a guanyar prestigi científic, consolidar clientela i fer-se un lloc entre la comunitat mèdica barcelonina, especialment l'homeopàtica. Aprofitant la bona salut del negoci, i seguint els plans de traslladar les noves institucions mèdiques del Raval fora del que havien estat les muralles de la ciutat —cap al nou barri burgès de Barcelona, l'Eixample—<sup>152</sup>, el març de 1907 mogué la seva consulta a Plaça Urquinaona, número 6.

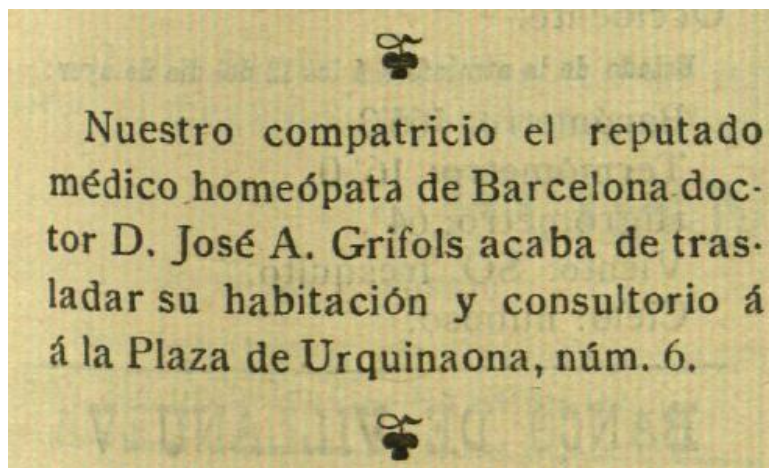
---

<sup>149</sup> Grifols Morera, Josep Antoni. (1904). p. 31. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>150</sup> Grifols Morera, Josep Antoni. (1904). p. 32. Traducció al català pròpia. [BPA].

<sup>151</sup> *La Vanguardia* (5 de marzo, 1904), p. 3. [PREMSA].

<sup>152</sup> Zarzoso, Alfons i Martínez-Vidal, Àlvar. (2016), p. 74; i Zarzoso, Alfons. (2021), p. 78.



**Fig. 2.** Notícia publicada al *Diario de Villanueva y Geltrú* el dia 17 de març de 1907.<sup>153</sup>

Les fonts primàries no deixen del tot clar si el seu fill, Josep Antoni Grifols Roig, heretà la consulta i la clientela del pare dos anys més tard —l'any 1909, quan acabà la carrera de medicina— o si ambdós metges compartiren consulta durant alguns anys. El que sí que sabem, però, és l'interès primerenc que Grifols Roig i Moragas mostraren en l'homeopatia —concretament, en el paradigma desplegat per l'IHB— durant els seus estudis de medicina, compaginat amb un fort interès per la nova ciència experimental.<sup>154</sup>

L'interès per la seroteràpia i el desenvolupament terapèutic propi, així com la investigació diagnòstica i experimental al laboratori, no són exclusives de la pràctica homeopàtica, però sí que creiem que l'herència científica del pare estigué present i influí l'activitat de l'Institut, com a mínim durant els seus primers anys. Tant si compartiren consulta, com si Grifols Roig passà a dirigir el negoci familiar, no sembla massa desbarat pensar que ambdós practicaren una medicina semblant, puix com a mínim la transició entre models hagués hagut de donar-se d'una forma més o menys progressiva, per mantenir la clientela i no fer trontollar el negoci

---

<sup>153</sup> *Diario de Villanueva y Geltrú* (17 de març, 1907), p. 5. [PREMSA].

<sup>154</sup> *La Vanguardia* (8 de març, 1910), p. 2. [PREMSA].

familiar. De fet, sabem que quan Grifols Morerà emmalaltí, Grifols Roig atengué als pacients nomenant-se com a metge homeòpata.<sup>155</sup> La nostra hipòtesi, doncs, és que les pràctiques dutes a terme a l'Institut es donaren sota premisses molt fàcilment assimilables tant per l'homeopatia com per la teoria bacteriana, trobant en el diagnòstic de malalties infeccioses i en l'experimentació terapèutica d'aquestes —a banda d'un evident níxol de mercat per cobrir— també una forma pràctica de maridar homeopatia i medicina de laboratori. En altres paraules, no sabem si l'establiment d'un laboratori histopatològic amb fort interès en la seroteràpia fou un producte directe d'aquesta disputa doctrinal homeopàtica, però explicar la seva articulació sense tenir-la com a mínim en compte quedaria certament coix, especialment pel potencial validador que aquest podria adquirir per qualsevol de les dues postures.

Finalment, però, l'intent de conjuguar ambdues corrents acabà provocant l'efecte contrari: de la legitimació experimental es pasà a la deslegitimació, consolidant la posició hegemònica de la medicina ortodoxa i deixant la doctrina homeopàtica en una posició subalterna.<sup>156</sup> Piqué (2018) argumenta que, durant la dècada dels 1920s, molts dels joves doctors que partiren de la defensa de la doctrina homeopàtica acabaren decantant les seves activitats cap al terreny experimental, esdevenint figures clau en la implementació de les tècniques de laboratori a Catalunya.<sup>157</sup> I, de fet, posa d'exemple, entre d'altres, Moragas i Grifols Roig. Sosté que els coneixements homeopàtics que atresoraven, sumats a les seves inquietuds científiques, els portaren a dedicar-se totalment a les tasques de laboratori.<sup>158</sup> Finalment, però, els conflictes epistemològics acabaren provocar en ambdues figures

---

<sup>155</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 12.

<sup>156</sup> Piqué, Joel. (2018), p. 250.

<sup>157</sup> *Ibidem*, p. 196.

<sup>158</sup> *Ibidem*, p. 218.

“la necessitat o obligació d’allunyar-se de l’homeopatia per poder tenir autoritat científica i futur professional”. Josep Antoni Grifols Morera morí l’any 1931, als 74 anys, a Barcelona.<sup>159</sup>

### **2.3 Un institut d’anàlisi a la Barcelona de principis de segle: l’Institut Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos (1909–1923)<sup>160</sup>**

L’any 1909 s’establí l’Institut Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos (d’ara endavant, l’Institut). Situat a la primera planta (o pis principal) del número 6 de Plaça Urquinaona, tres metges acabats de llicenciar van prendre la seva direcció: Josep Antoni Grifols Roig, Ricard Moragas Gracia i Lluís Celis i Pujol.<sup>161</sup>

Josep Antoni Grifols Roig nasqué a Vilanova i la Geltrú l’any 1895, però només residí a la vila dos anys, ja que com s’ha indicat la família es traslladà a Barcelona seguint les motivacions professionals del pare. Fou l’únic dels cinc germans que estudià medicina, i ho feu a la Universitat de Barcelona, on es llicencià l’any 1909, i es doctorà a Madrid l’any 1913.<sup>162</sup> Entremig, marxà l’octubre de 1909 a cursar un

---

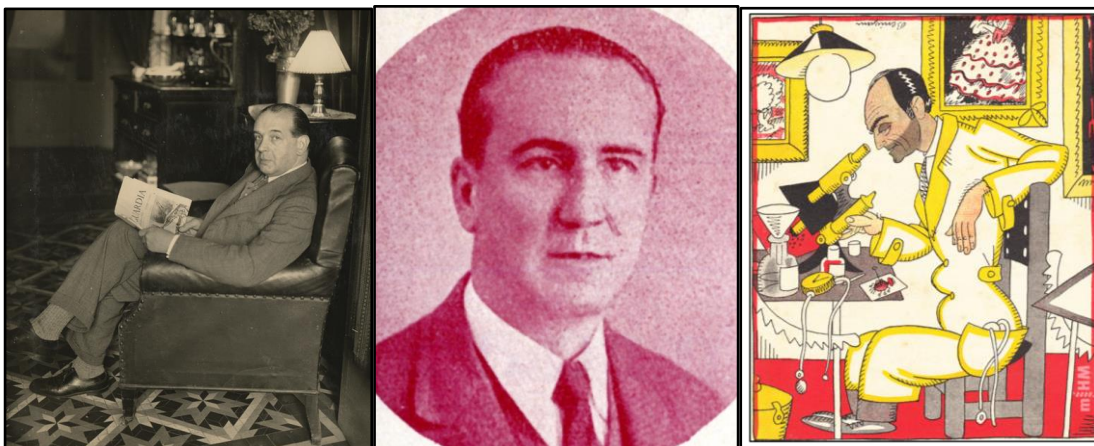
<sup>159</sup> *La Vanguardia* (16 de juny, 1931), p. 3. [PREMSA].

<sup>160</sup> Aquesta secció és part de l’article publicat a la *Journal of Evolutionary Studies in Business* (JESB) durant el projecte doctoral: Sans-Ponseti, Cristina i Fernández Pérez, Paloma. (2021).

<sup>161</sup> Es va fer una cerca exhaustiva a l’AMB per intentar trobar els plànols de l’Institut, sense èxit. Preteníem parar atenció a les característiques arquitectòniques i a la distribució de l’espai, utilitzant l’anàlisi dels plans arquitectònics del Clínicum del doctor Salvador Cardenal i Fernández (1852–1927) que presenten Zarzoso i Martínez-Vidal (2016) i Zarzoso (2021). Els autors argumenten que els nous espais mèdics de Barcelona foren diferents dels espais tradicionals, i que aquests canvis en les distribucions foren en gran part definits per la influència de la nova medicina de laboratori. Sustentem que només es pot entendre el desplegament de l’Institut sota la doctrina de la nova medicina experimental, raó per la qual hagués estat molt interessant poder estudiar en detall la distribució del seu espai.

<sup>162</sup> Grifols Roig denuncià, juntament amb tres companys de promoció (els doctors Lluís Celis, Carlos Castañer i Miguel S. Roger), irregularitats en les oposicions al premi extraordinari de Llicenciatura del curs 1908-1909. Arran de les denúncies, les oposicions es repetiren el setembre de 1910, acceptant els estudiants finalment el resultat (*La Vanguardia*, 30 de setembre de 1910). [PREMSA].

semestre d'hivern a la Universitat de Munic (Ludwig-Maximilians-Universität München), on fou l'únic estudiant espanyol de la Facultat de Medicina.<sup>163</sup> En tornar de Munic, l'abril de 1910, entrà a formar part oficialment de l'IHB.<sup>164</sup>



**Fig. 3.** D'esquerra a dreta: **a** Josep Antoni Grifols Roig al seu domicili, a Barcelona (ca. 1955); **b** Ricard Moragas Gracia (ca. 1920); i **c** Lluís Celis i Pujol, caricaturitzat com a professor de Patologia General a la Facultat de Medicina de Barcelona (1931).<sup>165</sup>

Durant la dècada de 1910, compaginà la direcció de l'Institut amb la tasca de metge intern al Laboratori d'Histologia i Anatomia Patològica de la Facultat de Medicina de Barcelona. També exercí com a metge histopatòleg a l'HSCSP fins al final de la dècada.<sup>166</sup> El 1914, durant aproximadament un any, fou l'encarregat de dirigir el laboratori d'histopatologia de l'HSCSP.<sup>167</sup> Fou finalment professor

<sup>163</sup> Ludwig-Maximilians-Universität München (1909), p. 78. [ALMUM, no catalogat anteriorment a l'AHG].

<sup>164</sup> La Vanguardia (8 de març, 1910), p. 2. [PREMSA].

<sup>165</sup> D'esquerra a dreta: Fons documental de l'AHG; Real Academia Nacional de Medicina. (1934). *Gaceta Médica Española*, 89. [Banco de Imágenes de la Medicina Española]; Col·lecció J. Garcia Plandiura. (1931). *Làmina 24 editada per Laboratorios Fermé*. Museu d'Història de la Medicina de Catalunya. [Galeria de Metges Catalans].

<sup>166</sup> La Vanguardia (30 de setembre, 1910), p. 2. [Catalogat com MG0994 a l'AHG].

<sup>167</sup> Laboratorio de Investigaciones Biológicas (ca. 1915). [Catalogat com MG0453 a l'AHG].

d'hematologia a l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya (d'ara endavant, l'AiLCM) però, a partir de 1921, centrà el seu interès al negoci familiar.

Com es desenvoluparà a l'apartat vinent, l'especialitat de Grifols Roig foren sens dubte les anàlisis clíniques —en especial, la reacció de Wassermann-Bordet per a diagnosticar la sífilis. També, però, dugué a terme una activitat prolífica en seroteràpia, i en la creació de diferents productes biològics amb finalitats terapèutiques.

Per la seva banda, Ricard Moragas Gracia es llicencià el 21 de desembre de 1909 i es doctorà l'any 1913, també a Madrid.<sup>168</sup> De 1906 a 1909, fou alumne intern pensionat a l'HSCSP, i també exercí d'ajudant al laboratori de bacteriologia i anàlisis químiques de l'Hospital de Nens Pobres de Barcelona. Com Grifols, una vegada acabada la carrera s'apropà a l'IHB —en aquest cas, a través del seu germà, Manel Moragas Gracia.<sup>169</sup> Fou director del laboratori de l'AiLCM de 1909 fins al 1912 i, el 21 de novembre de 1913, ingressà com a metge intern i cap del Laboratori de Bacteriologia i Serologia de l'HSCSP, després d'un concurs. Donà classes com a professor auxiliar d'Higiene a la Facultat de Medicina de Barcelona, entre 1919 i 1926; i també fou professor d'alguns cursos de bacteriologia a l'AiLCM, entre 1914 i 1921.

Les seves primeres publicacions versen així sobre la tuberculosi, l'homeopatia i les tècniques d'aglutinació pel diagnòstic de la febre tifoide. A mesura que avançava la seva carrera professional, però, s'especialitzà en anàlisis clíniques a través de l'aglutino-diagnòstic de les malalties infeccioses. Moragas fou un

---

<sup>168</sup> Expediente de Ricard Moragas, p. 2. [AHSCSP].

<sup>169</sup> De fet, Manel Moragas també fou un ferm defensor d'incloure els treballs experimentals de la nova ciència en la pràctica homeopàtica, així com d'entendre que “la vaccinoteràpia, la seroteràpia” eren la confirmació de la llei dels semblants i, per tant, de les bases doctrinals de l'homeopatia (Moragas (1915), p. 89; extret de Piqué (2018), p. 216).



important soci científic per Grifols durant els primers anys d'activitat de l'Instituto —aproximadament, entre 1909 i 1916, moment en què creiem que deixaren de col·laborar plegats. Desenvoluparen, també, conjuntament, una considerable producció tècnica.

Finalment, Lluís Celis i Pujol fou company de carrera de Grifols Roig, llicenciant-se també a Barcelona, l'any 1909, i doctorant-se l'any 1916 a Madrid.<sup>170</sup> A partir de 1911, donà classes d'Histologia i Anatomia Patològica a l'AiLCM i, tres anys més tard, aconseguí plaça com a professor auxiliar d'Histologia a la Facultat de Medicina de Barcelona —on impartí també docència d'Anatomia Patològica i Patologia General.<sup>171</sup> Finalment, l'any 1923 fou nomenat catedràtic d'Histologia i Anatomia Patològica a la mateixa universitat. Amb les transformacions universitàries ocorregudes durant la Segona República, a partir 1934 Celis passa a encarregar-se —com a professor agregat primer, i extraordinari després— de l'ensenyament de Patologia General o Propedèutica Clínica. La seva vinculació al Sindicat de Metges, durant la dècada de 1920s, li comportà la depuració i destitució dels seus càrrecs universitaris, acabada la Guerra Civil.

La Galeria de Metges Catalans el defineix com una persona entregada tant al laboratori com a la docència, activitats que fou alternant: “diverses promocions de joves estudiants i metges d'aquest període aprenen amb ell a mirar pel microscopi i descobreixen el significat dels codis visuals de les preparacions histològiques”.<sup>172</sup>

Durant els anys d'universitat, Celis travà una important amistat amb Grifols, que fou en gran part la responsable de la seva assistència al negoci familiar, fins ben entrada la dècada de 1920s. Després del seu nomenament com a catedràtic,

---

<sup>170</sup> La Vanguardia (30 de setembre, 1910), p. 1. [PREMSA].

<sup>171</sup> Laboratorio de Investigaciones Biológicas (ca. 1915). [Catalogat com MG0453 a l'AHG].

<sup>172</sup> Zarzoso, Alfons. (s.d.). <https://www.galeriametges.cat/galeria-fitxa.php?icod=EMG>

Celis continuà col·laborant a l'Institut, tot i que amb menys assiduitat. Creiem que les fonts primàries mostren un professional més interessat en l'observació histopatològica de les mostres i teixits, una vegada analitzats, que no pas en el desenvolupament intrínsec de les noves tècniques o dels nous aparells —en el sentit que poques vegades se'l veu participant en ponències o discussions al voltant de com implementar-les. Creiem, així, que a l'Institut més aviat exercí com el “professional del microscopi”, dedicat especialment a observar i a entendre els resultats de les anàlisis practicades als diferents teixits —fou, de fet, l'encarregat de la secció d'histologia, des del seu inici.

### **Els doctors de l'Eixample i els seus públics**

Com en totes les categoritzacions, és sempre difícil parlar d'una classe mèdica barcelonina homogènia.<sup>173</sup> En tot cas, però, creiem que podem incloure l'activitat de Grifols, Moragas i Celis en el marc d'una nova classe de joves metges —provinents de famílies acomodades i amb un pensament majoritàriament lliberal, pel que fa la professió—, que instal·laren els seus negocis al barri de l'Eixample, i que s'interessaren especialment pels nous aparells i metodologies sorgides arran de la revolució científicotècnica de finals del segle XIX.

En aquest sentit, Zarzoso (2021) assenyala les claus per entendre aquesta nova fornada de joves doctors. Les primeres dècades del segle XX, Barcelona va viure un important canvi polític, social, econòmic i demogràfic. La seva població al

---

<sup>173</sup> Parlar d'una classe mèdia homogènia és certament conflictiu. Treballs com Lugo (2011) o Lugo (2013), presenten el cas del metge Ramon Pla i Armengol (1880–1958), que intentà conjugà el seu pensament socialista —de tall catalanista, primer, i internacionalista, després— amb la praxis mèdica en la lluita contra la tuberculosi. L'autora apunta, de fet, que les divergències polítiques amb la classe mèdica imperant, per una banda, i el rebuig del moviment obrer per la seva condició de professional lliberal, per l'altra, foren raons de pes per l'exclusió científica i política de Pla, així com dels seus productes seroteràpics. (Lugo, 2011, p. 198).

1900 era de 537.354 habitants mentre, que només tres dècades més tard, la seva població s'havia quasi duplicat, arribant a passar el milió.<sup>174</sup> Per altra banda, l'estat liberal espanyol es desentengué durant la segona meitat del segle XIX d'assumir administrativament i econòmica la responsabilitat dels hospitals públics —força desacreditats aleshores, i basats en la caritat burgesa—, de manera que una alternativa mèdica privada sorgí amb força a les grans ciutats: laboratoris d'anàlisis clíniques, oficines d'exàmens diagnòstics i un seguit d'altres serveis auxiliars s'establiren com a petites companyies mèdiques —moltes vegades, sota el nom de gabinets o d'instituts—, complementant els serveis que oferien les clíniques quirúrgiques, també privades.<sup>175</sup>

En aquest context, la creació de la nova Facultat de Medicina i de l'Hospital Clínic —acabat l'any 1906— foren decisius en el progressiu desplaçament de les clíniques privades ja existents del Raval, cap al nou barri de l'Eixample —un barri burgès, higiènic, ben connectat als mitjans de transport i urbanitzat segons el Pla Cerdà.<sup>176</sup> Les dues clíniques quirúrgiques que segurament tingueren més impacte en aquesta tendència foren les de Giné Partagàs (1836–1903) i el Clinicum de Salvador Cardenal, que actuaren com a pol d'atracció per als nous negocis mèdics, tant des d'una vessant arquitectònica com des d'una vessant empresarial.<sup>177</sup> Arquitectònicament, acostumaven a ser grans pisos o xalets, a les plantes principals dels edificis de l'Eixample. Empresarialment, aquests negocis estandarditzaven i comercialitzaven noves pràctiques mèdiques, tant en la diagnosi de les malalties com en el seu tractament —aprofitant així el punt àlgid en la progressiva adaptació de les noves tècniques i mètodes de la medicina de laboratori.

---

<sup>174</sup> Zarzoso, Alfons. (2021), p. 87.

<sup>175</sup> *Ibidem* p. 94.

<sup>176</sup> Cf. Aibar, Eduard i Bijker, Wiebe. (1997).

<sup>177</sup> Zarzoso, Alfons. (2021), p. 82.

El creixement del negoci mèdic mitjançant la captació de clients acomodats —o la seva filantropia— fou una constant en la medicina occidental durant l'inici del segle XX. Howell (1995) documenta com els hospitals nord-americans basaren una gran part del seu creixement en la proliferació d'un mercat mèdic dirigit a les classes burgeses.<sup>178</sup> En aquest sentit, les clíniques quirúrgiques i els serveis auxiliars de Barcelona funcionaren d'una manera semblant. Per una banda, el públic d'aquestes clíniques fou eminentment burgès, tot i que algunes també disposaven de serveis de beneficència. Per altra banda, i el que sota el nostre parer és més interessant, aquests emprenedors mèdics assentaren bona part del seu negoci comunicant-se amb altres metges generals, que feien d'intermediaris entre ells i els seus pacients. En un context d'establiment de l'economia capitalista, aquesta decisió feu créixer sens dubte els seus negocis. Així, entraren en joc les mútues i les societats de socors de treballadors, que facilitaren l'accés de les classes mitges urbanes a aquest nou mercat mèdic.<sup>179</sup>

En aquest context d'expansió demogràfica de la ciutat, i amb una població que cada vegada més adquiria l'hàbit d'invertir en salut, durant la segona i tercera dècada del segle aquestes clíniques privades foren claus per poder cobrir la gran demanda mèdica que es donava a Barcelona. L'Eixample es convertí en el destí més popular pels emprenedors mèdics barcelonins durant aquest període, convertint-se en un veritable districte mèdic.<sup>180</sup> Les clíniques quirúrgiques i els serveis auxiliars proliferaren i, durant les dècades posteriors —concretament, entre 1920 i la guerra civil espanyola—, tingueren el seu moment de màxima esplendor: Zarzoso (2021) conta fins a 29 clíniques quirúrgiques i 12 centres auxiliars a l'arribada de la guerra, concentrats especialment a l'Eixample. El mercat mèdic que construïren fou

---

<sup>178</sup> Howell, Joel. (1995), p. 35.

<sup>179</sup> Zarzoso, Alfons. (2021), p. 90.

<sup>180</sup> *Ibidem*, p. 78.

increïblement diversificat —tant en productes com en públics. A la vegada que enfortien la tendència d'establir la pràctica mèdica com un producte de consum, ja no només entre les classes més pudents, atesoraren un gran prestigi social i científic, i una gran influència pública.

### **La importància de l'entrenament pràctic en la medicina experimental**

En la mateixa línia, Zarzoso (2021) també argumenta com, a banda d'una mateixa clientela i emplaçament, les noves clíniques privades tingueren, en general, dues característiques comunes més: l'entrenament i la docència pràctica dels seus directors, i la creixent fragmentació de les seves pràctiques en diferents especialitats mèdiques. Pel que fa a la segona, a l'apartat vinent problematitzarem el procés d'especialització en les pràctiques dutes a terme a l'Institut; anem, de moment, a fixar-nos en l'aprenentatge tècnic dels seus directors.

El model universitari espanyol era, a finals de segle, un model eminentment jeràrquic, centralitzat a Madrid i preocupat principalment per l'estudi anatòmic i la pràctica clínica. Per aquest motiu, foren especialment les institucions i clíniques privades les que, durant les tres primeres dècades del segle, esdevingueren l'escenari principal de la implantació dels mètodes experimentals promoguts per la teoria bacteriana. A Barcelona, en concret, la creació d'associacions privades com l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques, l'any 1874, o la tasca del Laboratori Municipal de Microbiologia, establert l'any 1886, foren cabdals per l'entrenament pràctic d'aquesta nova generació de metges.<sup>181</sup>

---

<sup>181</sup> Cf. Roca i Rosell, Antoni. (1988).

Les fonts primàries de l'AHG recolzen absolutament aquesta tesi en la formació tècnica de Grifols, Moragas i Celis. Per una banda, els tres atengueren — primer com alumnes, i després com professors— els cursos organitzats per l'AiLCM en multitud de temàtiques diverses: bacteriologia, histologia, anatomia patològica, anàlisis clíniques i hematologia.

Creiem, doncs, que els cursos organitzats per l'AiLCM tingueren una gran importància en la seva formació, àvids d'aprendre a dominar la nova part experimental de la disciplina. Per l'altra, l'AiLCM també fou un dels escenaris principals on Grifols i Moragas presentaren les tècniques i aparells que desenvolupaven.

Un altre tret força característic entre aquesta nova classe mèdica fou que, degut a la seva posició social privilegiada, els joves doctors pogueren viatjar a les principals capitals europees, des d'on tingueren accés a les noves teories científiques.<sup>182</sup> En el cas que presenta Zarzoso, les clíniques quirúrgiques, els seus directors feren sendes estades a Anglaterra, que facilitaren que entressin en contacte amb la nova teoria quirúrgica listeriana. En el cas de Grifols, creiem que l'estada a Munic és central en l'adquisició del coneixement tècnic. A Munic, Grifols rebé una important formació en relació a les anàlisis clíniques i a les últimes tecnologies de laboratori. Prengué classes de medicina clínica sota la direcció del prestigiós doctor Friedrich von Müller (1858–1941), d'anatomia patològica amb el professor Robert Rössle (1876–1956) i, finalment, s'especialitzà en histologia de la mà del doctor Siegfried Mollier (1866–1954) i en bacteriologia amb Max von Gruber (1853–

---

<sup>182</sup> Per la posició acomodada de la família Grifols, creiem que l'estada a Munic fou costejada per la pròpia família, ja que no s'ha trobat a l'AHG cap documentació que referís a algun tipus de beca (pensem, per exemple, en la beca de la Junta Ampliada de Estudios). A més, en les seves memòries, Victor Grifols Lucas diu que “la tria no fou casual, ja que a Alemanya tenia molt bona fama pel que fa a la medicina analítica” (Grifols Lucas (2009), p. 12).

1927).<sup>183</sup> Durant l'estada, també fou assistent a la clínica segona i al laboratori de la universitat.

La figura de von Gruber és especialment interessant en la seva formació, i potser a través d'ella es pot entendre l'alt grau de coneixement tècnic que Grifols adquirí a Munic. Von Gruber fou, juntament amb Herbert Edward Durham (1866–1945), el descobridor de les aglutinacions específiques, l'any 1896. Això li reportà fama internacional, i com a catedràtic d'Higiene a la Universitat de Viena, fou professor de qui més tard esdevindrien importants figures en la medicina moderna —entre elles destaca, especialment, el tutoratge a Karl Landsteiner, l'any 1896. Bangham (2020) situa a von Gruber com el capdavanter de la tercera escola serològica més important d'Europa, només al darrere de l'escola francesa de Pasteur i l'escola alemanya de Koch.<sup>184</sup> Amb von Gruber, Grifols aprengué tant la ciència de les aglutinacions, com el mètode tradicional de la reacció de Wassermann-Bordet per a detectar la sífilis. Aquesta tècnica acabaria esdevenint, durant la dècada posterior, en la seva principal especialització —mitjançant una tesi doctoral— i també en el futur sustent econòmic de l'Institut. I més enllà de la part tècnica, Grifols creà llargues connexions amb Alemanya i els estudiants que allà hi conegué.<sup>185</sup>

### **La primera etapa de l'Institut (1909–1920)**

L'Institut es convertí en un lloc que conjugava l'especialització en anàlisis clíniques, amb utilitat diagnòstica, amb la cerca constant de noves aplicacions

---

<sup>183</sup> Ludwig-Maximilians-Universität München (1909), p. 78. [ALMUM, no catalogat anteriorment a l'AHG].

<sup>184</sup> Bangham, Jenny. (2020), p. 27.

<sup>185</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 12.

terapèutiques. En els fulletons publicitaris es defineixen com un “laboratori d’investigacions biològiques”, en un sentit molt ampli.<sup>186</sup>

Des de 1909 s’hi realitzaren multitud de tècniques experimentals. Compraren diverses balances, un microscopi, pipetes, un micròtom per fer les preparacions i un polarímetre per mesurar la glucosa, i amb aquest material ja pogueren iniciar les anàlisis.<sup>187</sup> Grifols i Moragas realitzaven les extraccions de mostres dels pacients que venien a l’Institut, i juntament amb Celis, els tres realitzaven les anàlisis de les mostres.

Pel que fa al diagnòstic, realitzaven aglutino-diagnòstic de la febre tifoide i la febre mediterrània, proves pel paratífus, reaccions de Wassermann-Bordet pel diagnòstic de la sífilis, reaccions d’Abderhalden per la determinació d’embarassos, determinacions del poder antitriptic sanguini, hemocultius, diagnòstics al ultra-microscopi, anàlisis histopatològiques i altres anàlisis químiques, bacteriològiques i citològiques d’esputs, femta, orina i exsudats. En les anàlisis d’orina, per exemple, es comprovaven els nivells d’acetona i glucosa. Pel que fa a la part terapèutica, es dugueren a terme preparació d’autovacunes per l’acné, la forunculosi i la uretritis, i vacunes preventives contra la febre tifoide, el còlera i l’àntrax (fig. 4). Desenvoluparen, no gensmenys, una intensa experimentació en la producció de tecnologies mèdiques, amb la finalitat què qualsevol metges pogués recollir i enviar les seves mostres.

Durant la dècada dels 1910s, l’Institut establí el seu negoci. Les fonts primàries indiquen la realització del voltant de 1.500 anàlisis anuals: el gruix eren

---

<sup>186</sup> Laboratorio de Investigaciones Biológicas (ca. 1915). [Catalogat com MG0453 a l’**AHG**].

<sup>187</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 13.



reaccions de Wasserman —al voltant de les 800—, seguida per les aglutinacions i uns 200 hemocultius.<sup>188</sup>

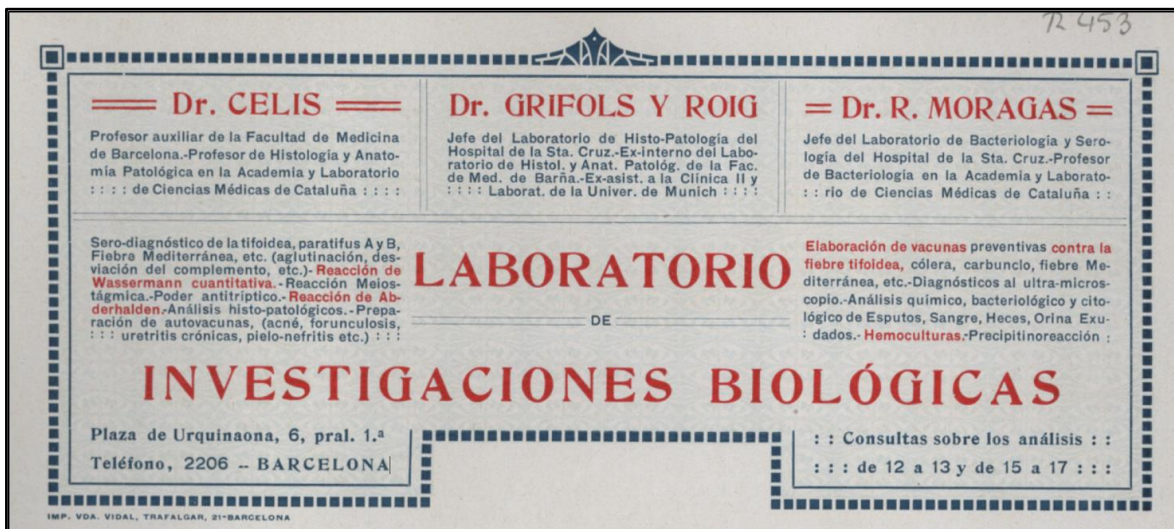


Fig. 4. Fulletó publicitari de l'Institut (ca. 1915).<sup>189</sup>

Els clients eren particulars que demanaven anàlisis per dissipar les sospites d'alguna infecció o companys de professió que necessitaven establir diagnòstics dels seus pacients. No s'ha realitzat cap anàlisi comparativa entre els anuncis apareguts en la premsa mèdica i generalista, però sabem que les reaccions de Wassermann de Grifols tingueren una gran popularitat entre els metges barcelonins. Per l'altra banda, l'hemeroteca de La Vanguardia indica una estratègia comercial dirigida també al públic generalista: apareixen, de forma asidua, anuncis al diari ofertant les diferents especialitats. El 1917, trobem també un anunci d'exàmens de sang i llet materna de les nodrisses —les dones que amamantaven als nounats— dirigida a metges i pares (fig. 5). També es realitzaven algunes visites als domicilis.

<sup>188</sup> La dada és una estimació pròpia de la informació de dues fonts primàries: Grifols Roig, Josep Antoni (1917); i Grifols Roig, Josep Antoni (1919).

<sup>189</sup> Laboratorio de Investigaciones Biológicas (ca. 1915). [Catalogat com MG0453 a l'AHG].

**La salud de la nodriza**

influye en alto grado en la salud de las criaturas.

Por medio del análisis de sangre hemos encontrado que la infección latente de la «avariosis» en las nodrizas es más frecuente de lo que parece, y puede ser contagiada al niño.

**El Instituto Central de Análisis**  
**PLAZA URQUINAONA, 6**  
 movido por deber humanitario, ha establecido un servicio especial, á precios muy reducidos, para el examen de la sangre y leche de las nodrizas, librando en cada caso un certificado como garantía absoluta.

Recomendamos este servicio á los señores médicos y padres.

Fig. 5. Anunci publicat a La Vanguardia el dia 25 de maig de 1917.<sup>190</sup>

A l'octubre de 1916, el negoci es refundà sota la direcció en solitari de Grifols Roig, tot i continuar amb la col·laboració de Celis. Moragas deixa d'aparèixer en els anuncis i en les fonts primàries, pel que creiem que abandonà la seva activitat a l'Institut. El doctor Paul Gordan (1869-1923) —antic director de l'Institut de Bacteriologia de Danzig, a Alemanya, entre 1907 i 1911—<sup>191</sup> assumí la secció de bacteriologia. Durant la seva estada a Munic, Grifols realitzà una visita a Danzig, on conegué a Gordan. D'origen jueu, sembla que aquest arribà a Espanya fugint de la Primera Guerra Mundial i trobà en l'Institut una institució científica on poder-hi treballar.<sup>192</sup> En les notícies de reobertura, es ressaltava que “les firmes que figuren en aquest Institut seran una garantia absoluta per al metge i els malalts que sollicitin els seus serveis”.<sup>193</sup>

<sup>190</sup> La Vanguardia (25 de maig, 1917), p. 2. [PREMSA].

<sup>191</sup> Paul Gordan. (*s.d.*). <https://www.deutsche-biographie.de/pnd136051308.html>

<sup>192</sup> La Vanguardia (gener 1921). [PREMSA].

<sup>193</sup> La Vanguardia (15 d'octubre, 1916), p. 8. [PREMSA].

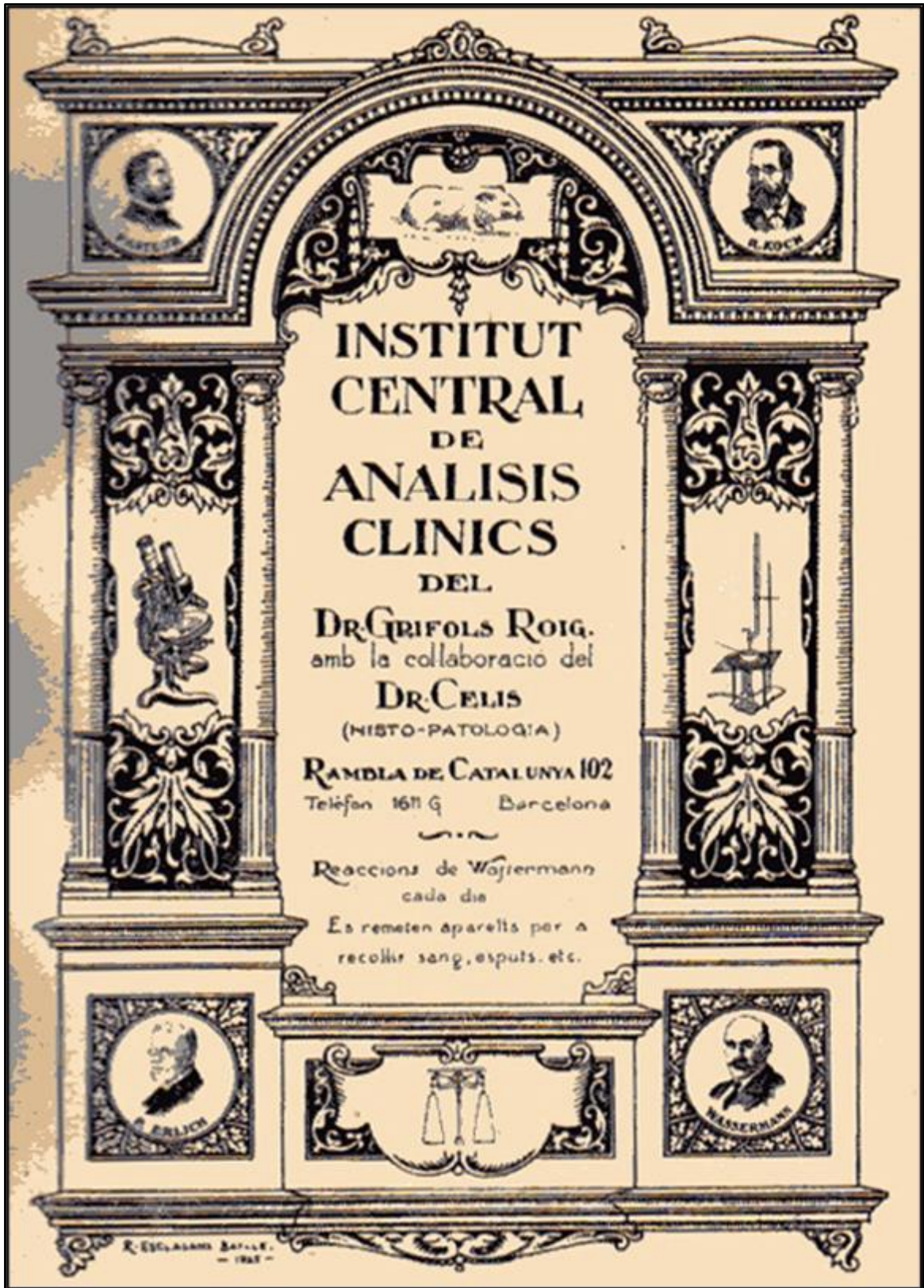


Fig. 6. Anunci de l'Institut aparegut a la Guia Mèdica de Catalunya (1926).<sup>194</sup>

<sup>194</sup> Instituto Central de Anàlisis Clínicos del doctor Grifols Roig. (1925). [Catalogat com MG02217 a l'AHG].

## 2.4 La formació del metge analista: la centralitat de les tècniques diagnòstiques<sup>195</sup>

La principal preocupació sanitària de les societats industrialitzades a mitjans i finals del segle XIX fou la propagació de malalties infeccioses, causades per la transmissió d'organismes vius patògens, especialment per via aèria o hídrica. El tifus, el còlera, la malària —amb una forta prevalència a les zones pantanoses del sud d'Europa— o la tuberculosi, entre d'altres, eren malalties endèmiques arreu d'Europa, que provocaven una alta mortalitat infantil i una alta mortalitat general. La concepció miasmàtica del contagi —que associava les infeccions a la contaminació ambiental, difusa i poc concreta— deixà pas a la doctrina del contagi animat —sustentada en el concepte d'especificitat microbiana.<sup>196</sup> A partir d'aquest, també s'establiren els mecanismes de la *reacció antígen-anticòs*: per neutralitzar un patògen, el sistema immunitari envia un anticòs específic, que s'uneix a l'antigen intrús, i aleshores complement i anticòs actuen simultàniament en la seva destrucció.

Així, es desenvoluparen multitud de nous mètodes diagnòstics, que tenien per objectiu trobar i aïllar el microbi específic, doncs aquesta era la prova inequívoca a partir de la qual la medicina de laboratori establiria un diagnòstic. Les bases de la reacció antígen-anticòs podien aplicar-se en ambdues direccions: per una banda, es podia detectar mitjançant aglutinació els patògens presents en la sang del pacient; per l'altra, a partir de cultius de patògens coneguts, permetia produir sèrums específics per potenciar la immunitat de l'organisme.<sup>197</sup> Finalment,

---

<sup>195</sup> Aquesta secció és part de l'article publicat a la revista *Asclepio* (CSIC), com a part d'aquest projecte doctoral: Sans-Ponseti, Cristina. (2022).

<sup>196</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p.113.

<sup>197</sup> De fet, la utilitat de les proves serològiques basades en antígen-anticòs es revelà tan útil que moltes de les proves diagnòstiques posteriors, com el diagnòstic del VIH, s'han basat en els mateixos principis, i algunes de les proves originals han romangut quasi inalterades fins l'actualitat (Barona (2004), p.114).

també permetia detectar mitjançant fixacions de complement aquelles espècies que no aglutinaven fàcilment amb el mètode estàndard.<sup>198</sup>

Així, a finals del segle XIX i durant les tres primeres dècades del segle XX, es donà una completa renovació de les eines diagnòstiques i terapèutiques en la lluita contra les malalties infeccioses: les reaccions aglutinants, les proves de fixació de complement —entre les quals destaca la famosa reacció de Wassermann-Bordet— i els sèrums específics o vacunes es convertiren en la base dels assaigs serològics per al diagnòstic d'infeccions i del prometedor negoci de la seroteràpia.

El Primer Congrés de Metges en Llengua Catalana, celebrat l'any 1913 a Barcelona, estrenà les seves ponències amb un primer bloc dedicat al valor semiològic dels exàmens de sang, amb la participació de Grifols Roig, Moragas i una vintena de metges més.<sup>199</sup> Les fonts primàries d'aquest arxiu mostren inequívocament que utilitzar la sang com a mètode d'anàlisi fou una tendència que es reforçà en els congressos següents. En les seves ponències, els metges exalten el paper del microscopi com una nova eina moderna a partir de la qual, no només descobrir la bacteriologia, sinó també “els delicats engranatges de l'organisme humà”.<sup>200</sup> De totes maneres, tot i el fervor científista que s'observa, advertien que feia falta molt de rigor en les tècniques i un esperit crític per part del metge per discriminar les múltiples causes d'error.<sup>201</sup> Així, tot i la seva centralitat, el laboratori no s'havia de presentar com l'única font vàlida de coneixement. L'oftalmòleg Hermenegild Arruga (1886–1972) ho sintetitzava així:

“Amb la reacció de Wassermann passa amb el que quasi la totalitat dels medis diagnòstics de laboratori moderns: per uns, els resultats

---

<sup>198</sup> Schmalstieg, Frank i Goldman, Armon (2009), p. 218.

<sup>199</sup> Sense autor. (1913), p. 961. [Referència 78.364 al Registre CSIC, **CMLC-IEC**].

<sup>200</sup> Moragas, Ricard. (1917b), p. 131. [Referència 78.366 al Registre CSIC, **CMLC-IEC**].

<sup>201</sup> Moragas, Ricard. (1913), p. 351. [Referència 78.364 al Registre CSIC, **CMLC-IEC**].

obtinguts en el laboratori es consideren com únics indispensables a l'hora de fer el diagnòstic, i se supediten els símptomes clínics als resultats del laboratori; per altres, els signes clínics són els únics necessaris per formar un criteri i no contenen amb les noves possibilitats que el laboratori ofereix. Clínica i laboratori han d'anar agermanats. El millor criteri és el de, en cada cas particular, donar un valor ponderat entre clínica i laboratori".<sup>202</sup>

Utilitzades amb cautela, i afegides a una bona pràctica clínica per part del professional, les noves tècniques de laboratori tenien molt que oferir a una classe mèdica que, cada vegada més, confiava en elles com part integral del seu diagnòstic.

## **Sifilografia**

D'entre totes les malalties infeccioses, possiblement la sífilis fou de les que més preocupà a les institucions sanitàries. Una vegada descobert el *Treponema pallidum* com l'agent causal de la sífilis, molts bacteriòlegs intentaren aïllar el patògen per procedir a elaborar cultius i sèrums. Però el bacil luètic, ni es tintava, ni creixia en els cultius amb les tècniques habituals. Així doncs, es va haver d'elaborar un mètode diagnòstic alternatiu que demostrés indirectament la presència dels seus anticossos en la sang del pacient.

Per a diagnosticar la sífilis, August Paul von Wassermann (1866–1925) va proposar l'any 1906 una prova basada en la fixació del complement. Les tècniques de fixació de complement havien estat desenvolupades durant la dècada anterior, especialment per Jules Bordet, raó per la qual als països francòfons se la conegué com reacció de Wasserman-Bordet.

---

<sup>202</sup> Arruga, Hermenegild. (1913), p. 472. [Referència 78.364 al Registre CSIC, **CMLC-IEC**].

Primer, el metge obtenia per punció venosa una mostra sanguínia del pacient a diagnosticar, i en separava per centrifugació el sèrum. Els anticossos són elements termoestables, és a dir, no s'eliminen amb la calor; mentre que el complement és termolàbil, és a dir, queda afectat si s'aplica calor a la mostra. Així, el primer que havia de fer el metge analista era 'preparar' el sèrum: l'escalfava, mitjançant un bany maria, durant mitja hora a 56 graus, amb l'objectiu d'eliminar el complement que aquest pogués contenir. Es disposava, també, d'un tub control, amb una mostra sanguínia en la qual no hi havia anticossos; moltes vegades, l'analista utilitzava la seva pròpia sang com a mostra control. Afegia aleshores, tant a la mostra com al tub control, sèrum fresc d'un conill —amb una quantitat coneguda de complement— i cardiolipina, un tipus de lípid present en el miocardi del bou, que havia demostrat certa identitat antigènica amb el bacil luètic.<sup>203</sup> La barreja, doncs, passava a contenir una quantitat coneguda de complement i d'antigen. Si la mostra del pacient contenia anticossos naturals causats per la presència del treponema a la sang, antigen-complement-anticòs es fixarien, produint un consum (o desviació) del complement de conill afegit; si no contenia anticossos, com en el cas del tub control, el complement afegit quedaria lliure.

En l'últim pas, calia determinar la fixació d'aquest complement per mitjà d'una segona reacció —puix la fixació del complement no era una reacció visible. Per fer-la visible, doncs, es buscava l'hemòlisi dels glòbuls vermells: s'afegien als dos tubs glòbuls vermells de corder i, després, un preparat d'anticossos amb poder antigènic sobre aquests glòbuls vermells. En un pacient infectat, el complement ja havia estat fixat en l'anterior reacció, per la qual cosa no estava lliure per provocar l'hemòlisi (destrucció) dels glòbuls vermells del corder; consegüentment, aquests sedimentarien al final del tub. En un pacient sa, el complement lliure i els anticossos

---

<sup>203</sup> Lederman, Walter. (2014), p. 619.

introduïts produïrien l'hemòlisi dels glòbuls vermells de corder, destruint-los i fent que el sèrum —de color transparentós— es tornés rosat. En altres paraules, si el sèrum es tornava rosat i no hi havia cap sedimentació, la reacció de Wassermann-Bordet era negativa i, per tant, se sabia que la sang analitzada no havia estat infectada. Per contra, si hi havia sedimentació dels glòbuls, i el sèrum quedava transparentós, la reacció de Wassermann-Bordet era positiva, el que significava que es tractava d'una mostra sanguínia luètica —que contenia anticossos provocats per la sífilis.

La interpretació pràctica dels seus resultats, però, comportava algunes dificultats tècniques. Per una banda, com més anticossos tenia la mostra del pacient, major era el consum de complement en la primera reacció, i menor l'hemòlisi en la segona —més transparentós quedava el sèrum després de l'anàlisi.<sup>204</sup> Però, si la mostra del pacient contenia encara pocs anticossos, l'anàlisi deixava sèrums una mica rosats, difícils de catalogar. La intensitat de la reacció es determinava, així, segons *l'ull analista* del professional, en una escala que anava de l'u al quatre.<sup>205</sup> Per altra banda, i més important, en la realització de la pràctica calia la utilització de fins a quatre reactius biològics diferents: el sèrum fresc de conill, la cardiolipina i —per fer visible la reacció principal— glòbuls vermells de corder i sèrum antigènic a aquests glòbuls. Els reactius biològics eren productes amb un alt grau de variabilitat en els poders de retenció, i altament inestables i

---

<sup>204</sup> Lederman, Walter. (2014), p. 621.

<sup>205</sup> En molts llocs, els metges remetien els resultats de les anàlisis en un cartró, on indicaven, amb una creu, el resultat obtingut. La creu es situava en alguna de les cinc caselles: no contagiada, 1, 2, 3 i 4 (segons la intensitat del contagi). Per aquest motiu, durant el segle XX es va popularitzar parlar de 'creus en la sang' per referir-se a contraure la sífilis (Lederman (2014), p. 620).



delicats, pel que fa a la seva manipulació i conservació.<sup>206</sup> Molts doctors es van llançar així a proposar modificacions referents als reactius.<sup>207</sup>

Aquest fou el cas de Grifols Roig. Després d'aprendre el mètode tradicional sota la tutela de von Gruber a Munic, l'any 1910, Grifols elaborà una variació per evitar errors en les anàlisis del que anomenà "reaccions paradoxals".<sup>208</sup> Per Grifols, la part més fràgil en la tècnica era que la quantitat de complement introduïda amb el sèrum control (de conill) era guiada únicament per l'experiència del metge: segons cada sèrum, s'aprenia a usar la quantitat que *acostumava* a funcionar. Però podia donar-se que, per les seves característiques, certa mostra absorbís massa complement, fent que el sistema hemolític del corder no pogués hemolitzar-se posteriorment; així, es manifestaria com dèbilment positiva una mostra que no contenia anticossos en l'inici (fals positiu). Podia donar-se, també, en el sentit invers: si la mostra absorbia massa poc complement, aquest excés relatiu acabaria hemolitzant els glòbuls vermells de corder (fals negatiu). I, en un terme més intermedi, la labilitat de la resta de reactius podia provocar que el color de l'anàlisi canviés amb el temps, donant escales de resultats divergents: reaccions que de positiu fort passessin a positiu dèbil, o de positiu dèbil a negatiu, a mesura que la barreja s'enrogia. No es tractava tant d'errades tècniques en la realització, com de variacions inevitables dels reactius usats: "si a les anàlisis químiques s'ha de tenir

---

<sup>206</sup> En l'apartat vinent, ens centrarem en la producció pròpia que feren a l'Institut d'aquests reactius, i en com d'important fou la seva elaboració pel negoci.

<sup>207</sup> Multitud de modificacions en la reacció de Wassermann-Bodet es varen proposar, durant la primera meitat del segle XX, arreu. Les propostes més difoses són la de Boas i la de Sormani. La proposta de Grifols parteix, de fet, d'aquesta última: mentre el mètode de Sormani canvia la quantitat de mostra, Grifols proposa modificar la quantitat de complement, però extreu del treball d'aquest la idea de valorar amb un índex la força de reacció de la barreja.

<sup>208</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1913), p. 537. [Referència 78.364 al Registre CSIC; **CMLC-IEC**].

sempre en compte la puresa dels reactius, en les reaccions biològiques ha de filigranar-se més encara, donada la labilitat dels seus especials reactius”.<sup>209</sup>

Com és fàcil imaginar, **la constància i rigorositat dels resultats era un tema central** en qualsevol tècnica diagnòstica. La seva proposta es basà, així, en un intent d'estandarditzar el mètode tradicional utilitzant simultàniament quantitats diferents de complement, fins a aconseguir trobar la quantitat oportuna per cada reacció: “determinar quina és la quantitat de complement, del complement que hem d'emprar aquell dia”.<sup>210</sup> És a dir, el que anomenà una valoració quantitativa de la reacció tradicional. A l'inici, s'inactiva mitjançant calor la mostra, com en el mètode tradicional, perquè, a banda d'eliminar el possible complement, l'escalfor també feia perdre certa força de reacció al sèrum del pacient. Després, l'analista havia de disposar una sèrie de tubs amb quantitats decreixents de sèrum de conill —una mica més petites de la mida habitual, i sense cardioplipina. En cada una d'elles repartia, posteriorment, la mateixa quantitat de mostra del pacient —exceptuant el primer, que servia de tub control. Finalment, s'afegia el sistema hemolític de corder, deixant hemolitzar la barreja durant un temps de dues hores. El primer dels tubs que no mostrés sedimentació de glòbuls, seria la quantitat mínima de complement necessària per dissoldre el sistema hemolític, en les condicions de temps i temperatura d'un assaig real. És a dir, si s'operava així, es podia determinar el grau de retenció “natural” del sèrum del malalt. Grifols va anomenar aquest procés com “indexació de la força de reacció del sèrum”<sup>211</sup>. Una vegada conegut aquest índex, l'analista havia de repetir el mètode tradicional amb

---

<sup>209</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), p. 6. Traducció al català pròpia. [No catalogat anteriorment a l'AHG].

<sup>210</sup> *Ibidem*, p. 11.

<sup>211</sup> *Ibidem*, p. 27.

la quantitat justa de complement que havia trobat, obtenint finalment el resultat de la reacció.

Aquesta operació multiplicava el nombre d'anàlisis i reactius usats, però permetia que dos analistes diferents —ell li diu experimentadors—, amb reactius diferents, poguessin comparar els resultats de les mostres, comparant primer els índexs de retenció obtinguts. L'índex, deia, adquiria amb aquest procediment un estatus de valor absolut, i eliminava certa dependència dels resultats a la labilitat dels reactius biològics emprats.<sup>212</sup> Graduat en una escala de l'1 al 0, diferències d'índexs majors de 0,1 i 0,2 es considerarien errades en la tècnica.<sup>213</sup> Forçava, també, d'una manera segura, l'obtenció de resultats en les reaccions menys intenses; és a dir, en els contagis més primerencs.

Al nostre entendre, la seva proposta evidència en certa mesura com s'estava donant la **positivització i estandardització de la medicina** en l'establiment de les noves pràctiques de laboratori. En les seves paraules: “la importància clínica de tota reacció valorada depèn de la constància en els seus resultats i de poder seguir, numèricament, la influència del tractament i obrar en conseqüència”.<sup>214</sup>

Grifols Roig presentà la seva primera proposta l'any 1913 al Primer Congrés de Metges en Llengua Catalana, i es doctorà l'any següent —amb un mètode una mica més elaborat— per la Universitat de Barcelona.<sup>215</sup> En la seva tesi doctoral, estudià més minuciosament la labilitat de la resta de reactius —més enllà del sèrum de conill— i amplià, a partir de l'experimentació pròpia, la proposta metòdica: donava pautes per la neteja de l'instrumental —mitjançant una solució fisiològica,

---

<sup>212</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1917), p. 8. [OEP, no catalogat anteriorment a l'AHG].

<sup>213</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), p. 13.

<sup>214</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1913), p. 545.

<sup>215</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), p. 1. I també notícia publicada a *La Vanguardia* (17 d'abril, 1914). [Referència MG0993 a l'AHG].

feta amb aigua destil·lada recentment, i no bullir-lo amb carbonat sòdic ni lleixiu, ja que això canviava els resultats—; pautes pel que fa l'obtenció de les mostres sanguínies —per punció venosa, amb una cànula enganxada a un tub de goma que anava a abocar directament a un tub d'assaig, per evitar la manipulació excessiva—; pautes per l'elaboració del sèrum control —que havia de ser de conillet d'índies, no de conill, i havia de fer entre 12 i 14 hores que s'hagués extret de l'animal, car era durant aquest període quan mantenia una capacitat d'absorció constant—; pautes sobre la quantitat utilitzada —no havia de ser massa elevada, ja que això canviava les seves propietats de fixabilitat i hemolitzants—; pautes per preparar adientment els glòbuls vermells de corder —calia netejar-los primer amb albúmina perquè es creés fixació, i posar-ne una concentració suficient que no deixés llegir un document mirant a contrallum—; i, per últim, pautes pel que fa a la lectura del resultat —el resultat de l'hemòlisi s'havia de determinar ni més ni menys que al cap de dues hores exactes.

En la presentació del seu treball, a la sala doctoral de la Universitat de Barcelona, s'ajudà d'un instrument d'elaboració artesanal que consistia en una barra de ferro connectada a dos electroimants —que simulaven l'antigen luètic i el glòbuls vermells de corder— i que funcionaven només si es tancava el circuit per mitjà d'un pont —que representava els anticossos.<sup>216</sup>

\* \* \*

Si desenvolupem la tècnica i la consegüent modificació amb tant de detall, és perquè és molt important entendre la materialitat de la pràctica: la quantitat d'elements biològics involucrats, així com l'expertesa a l'hora de manipular-los que van haver de desenvolupar els metges analistes de principi de segle, en un ambient

---

<sup>216</sup> *La Vanguardia* (17 d'abril, 1914). [Referència MG0993 a l'**AHG**].

d'implementació encara primerenca de noves tècniques i, sobretot, de noves mentalitats analítiques. La reacció de Wassermann era una tècnica tediosa, que demandava molt de temps, paciència, i una gran quantitat de cardiolipina, sèrum de conill i glòbuls vermells i sèrum de corder, materials no especialment fàcils de trobar. Així i tot, era l'únic mitjà diagnòstic per la sífilis quan la malaltia encara es trobava en una fase de latència —la sífilis acostumava a diagnosticar-se per clínica i simptomatologia quan ja s'havia desenvolupat irremeiablement. Per aquesta raó, la seva difusió per la medicina occidental fou increïblement àmplia.

Per altra banda, és important assenyalar que Grifols determinà tota l'estandardització de la seva tècnica per mitjà de l'experiència pròpia, amb base a un procés de prova i error, i a través de moltes anàlisis. Va desenvolupar tot un coneixement tàcit, tant per aprendre a obrar com per aprendre a mirar, característic dels metges analistes de principis de segle. Tres anys més tard, l'any 1917, patentà parcialment aquests coneixements com a marca professional a l'Oficina Espanyola de Patents. Concretament, registrà “els seus impresos i documents referents a anàlisis de la sang, fent constar que les inscripcions que figuren a la marca no es concedeixen a títol privatiu, pel seu caràcter científic”.<sup>217</sup> Entre aquests documents, patentà l'esquema per a la determinació de l'índex de la força de reacció dels sèrums en la reacció de Wassermann (fig. 7), el que significava que l'índex passava a ser una mostra gràfica d'ús exclusiu de l'Institut, havent-se d'abonar una quantitat cada vegada que s'imprimís. A l'abril de 1919 es va anul·lar l'expedient de la patent.

No tenim dades sobre si la proposta de Grifols Roig fou utilitzada per altres metges analistes, però sí sabem que la reacció de Wassermann fou el principal sustent econòmic de l'Institut des de la seva obertura fins a la dècada de 1950, ja

---

<sup>217</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1917), p. 5.

sota la firma de Laboratorios Grifols.<sup>218</sup> Fou sens dubte la seva tècnica estrella. Durant els anys 1920, es compten més o menys un miler de reaccions de Wassermann anuals a l'Institut.

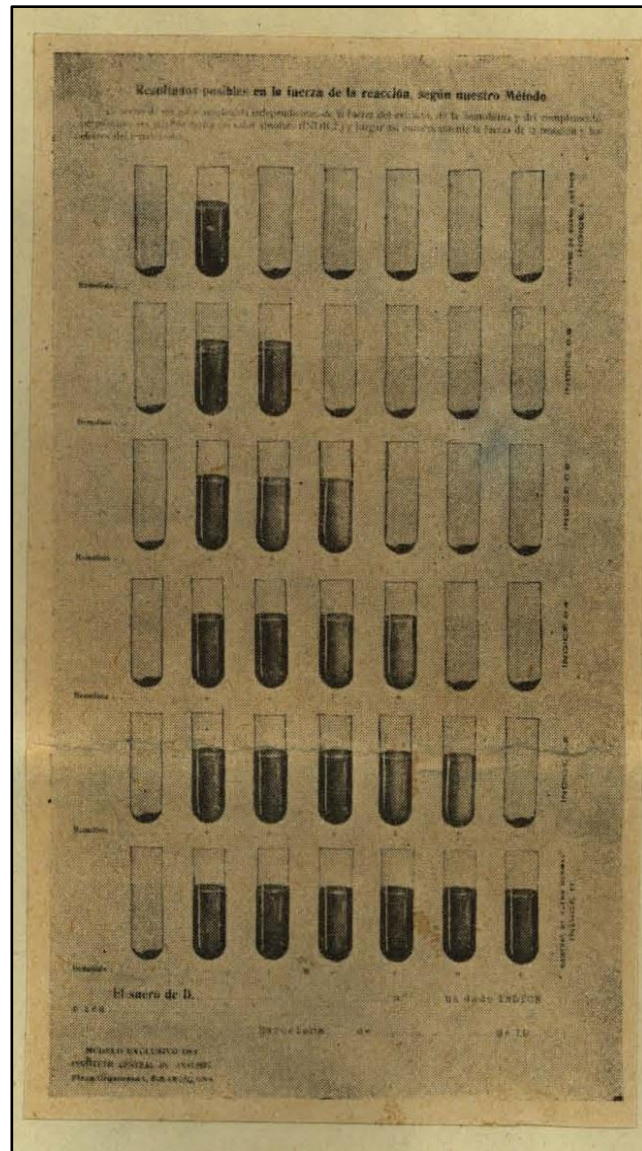


Fig. 7. Esquema gràfic dels resultats possibles en la reacció de Wassermann.<sup>219</sup>

<sup>218</sup> Grifols Lucas, Victor (1009), p. 13.

<sup>219</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1917), p. 12.

La qüestió de la **confiança** fou central en el test: diverses fonts primàries apunten que, en general, als metges barcelonins els costava confiar en un laboratori a l'hora d'encarregar el test de Wassermann.<sup>220</sup> Creiem que Grifols Roig sabia que el seu prestigi com analista depenia en gran mesura d'una correcta realització d'aquesta prova, i per això en tots els fulletons publicitaris de l'Institut es ressaltava la realització diària dels tests, així com la fiabilitat dels seus resultats. Era una tècnica delicada amb la que requeria familiaritzar-se i disposar de bon material, però especialment d'una bona comprensió per part de l'analista, tant dels aparells tècnics com dels conceptes.

### **L'aglutino-diagnòstic**

Les tècniques d'aglutinació de la sang s'incorporaren ràpidament a la clínica i a la pràctica diagnòstica dels laboratoris europeus —tant públics, com privats— durant la transició entre els segles XIX i XX.<sup>221</sup> Dues foren les raons principals de la seva adopció: la seva senzillesa tècnica i la seva utilitat en la lluita contra les malalties infeccioses.<sup>222</sup>

L'Institut no fou una excepció: després del test de Wassermann, l'aglutino-diagnòstic fou el segon procediment més practicat. Moragas i Grifols l'utilitzaven, per una banda, com a mètode diagnòstic de les malalties infeccioses però, també, per identificar espècies bacterianes desconegudes en mostres serològiques. En

---

<sup>220</sup> La reacció de Wassermann-Bordet fou una tècnica envoltada de certa controvèrsia. Diferents ponències en el Congrés de Metges en Llengua Catalana ho recolzen. Vegis, si cal: Arruga, Hermenegild (1913), Grifols Roig, Josep Antoni (1913) o Vilanova, Pelai (1919), p. 546. [Referència 78.368 al Registre CSIC; **CMLC-IEC**]. La correcta interpretació del test de Wassermann-Bordet també fou una preocupació constant dels metges espanyols encarregats de les transfusions sanguínies. Vegis també: García Ferrandis, Xavier i Arrizabalaga, Jon (2022).

<sup>221</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 114.

<sup>222</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 115.

ambdós casos, el procediment era similar: es preparava un medi aquós, amb la concentració adient d'electròlits, en el qual ajuntar una mostra sanguínia del pacient amb un producte biològic elaborat.<sup>223</sup> Segons la lògica de la reacció antígen-anticòs, en cas d'haver-hi bacils, a l'ajuntar-se amb els anticossos específics — presents en el plasma de l'organisme infectat, també anomenats aglutinines— crearien agrupacions més o menys considerables que sedimentarien al fons del tub d'assaig.

Quan el que es volia era identificar espècies bacterianes específiques, es posava en contacte una mostra sanguínia del pacient —inactivada mitjançant calor— amb els diferents cultius de bacteris coneguts que l'analista tingués disponibles. Es repetia el procés, fins que es trobava el cultiu que feia sedimentar la mostra. És a dir, es partia d'un producte biològic amb un antígen conegut per trobar els anticossos que el sistema immunitari de la persona havia desenvolupat durant els anys. Així, quedava provada l'existència actual o prèvia del bacil a la sang o, el que és el mateix, que el pacient havia desenvolupat certa immunitat a la malaltia.

Per altra banda, per aplicar la tècnica amb finalitats diagnòstiques, feia falta cultivar durant un dia en agar la mostra del pacient per, acte seguit, posar-la en contacte amb un sèrum animal fresc d'alt poder aglutinant. El sèrum d'animal contenia una gran quantitat d'anticossos específics i, per tant, si la mostra aglutinava, implicava que a la sang del pacient s'hi trobaven bacils del patògen, fent que el metge pogués diagnosticar la malaltia en qüestió.

---

<sup>223</sup> En aquest punt, cal no confondre l'aglutino-diagnòstic amb les proves d'aglutinació per al tipatge i classificació dels grups sanguinis, nascudes arran de les investigacions fetes per Karl Landsteiner, l'any 1900, i que donarien com a resultat les conseqüents proves de compatibilitat.

Tot i que els mecanismes biològics són semblants i ambdues proves estan certament connectades, ens referim exclusivament, aquí, a les proves d'aglutinació entre una mostra sanguínia i un producte biològic, en un sentit diagnòstic.



La tècnica de l'aglutinació es pot utilitzar en diferents fluids biològics: a l'Institut, també es practicava en mostres de saliva, orina i llet materna, però la sang fou, sota el seu criteri, el fluid que millor recollia les substàncies defensives creades per l'organisme.<sup>224</sup> Per altra banda, la tècnica tingué una gran utilitat a l'hora de fer diagnòstics clínics ràpids, puix el seu procediment durava com a màxim tan sols 15 minuts. A les fonts primàries, es refereix la seva utilització pel diagnòstic del paratífus A i B, la colibacilosi, la disenteria o la brucel·losi —anomenada, en l'època, febre mediterrània o febre de Malta. També es mostra que l'utilitzaren en la identificació de diferents tipus de meningococs i pneumococs. De totes maneres, la l'aglutino-diagnosi més freqüent fou sens dubte la del bacil d'Eberth, causant de la febre tifoide.

A l'AHG no es tenen dades de quantes aglutinacions es van dur a terme a l'Institut. Però sí que hem pogut reconstruir força bé la tasca analista de Moragas, pel que fa aquesta tècnica. Al Primer Congrés de Metges en Llengua Catalana, Moragas assegurava haver realitzat, l'any 1913, més de 300 aglutinacions només pel diagnòstic de la febre mediterrània a Barcelona, en col·laboració al veterinari Cusó.<sup>225</sup> Per altra banda, els arxius de l'HSCSP recullen que, a la dècada dels 1920s, el Laboratori de Bacteriologia i Serologia que dirigia Moragas recollia més de mil mostres anuals de fluids corporals, a demanda de la resta de serveis de l'hospital: concretament, l'any 1926, es van recollir 1.116 mostres; i l'any 1928, 1.414 mostres.<sup>226</sup> De les mostres corresponents a l'any 1926, es recull que Moragas realitzà 797 reaccions de Wasserman-Bordet, 95 seroaglutinacions, 23 anàlisis de pus i 56

---

<sup>224</sup> Moragas, Ricard (1913), p. 337.

<sup>225</sup> Moragas, Ricard (1913), p. 369. No hem pogut identificar el nom del veterinari al qual es refereix Moragas.

<sup>226</sup> Expediente de Ricard Moragas, p. 3. [AHSCP].

anàlisis d'altres fluids corporals —esputs, sediments d'orina, flux vaginal i matèries fecals.

Durant les dècades de 1910s i 1920s, l'aglutino-diagnòstic fou una tècnica important pel negoci diagnòstic de l'Institut. En contraposició a la seva facilitat tècnica, s'hi troba, però, la tediosa elaboració dels molts reactius biològics necessaris, ja que cada anàlisi específica necessitava del seu reactiu. En el capítol vinent ens centrarem en l'elaboració d'aquests productes.

## **2.5 Els primers aparells tècnics de Grifols**

El desenvolupament d'instrumental de creació pròpia fou una part central en el desplegament de les tècniques dutes a terme a l'Institut. De fet, com s'ha desenvolupat, la creació de nova tecnologia fou central en el procés d'especialització que visqué la medicina durant la primera meitat del segle XX —en especial, en disciplines tan tècniques com foren les anàlisis clíniques i l'hematologia.

### **El matràs per hemocultius (1914)**

El 22 d'abril de 1914, Moragas i Grifols Roig presentaven davant l'AiLCM el primer aparell desenvolupat a l'Institut del que hem pogut tenir constància documental. Es tractava d'un matràs d'Erlenmeyer, amb una capacitat de 500 centímetres cúbics, destinat a la sembra microbiològica de la sang pel diagnòstic d'infeccions bacterianes —tècnica altrament anomenada hemocultiu o hemocultura. L'aparell era ple d'un medi de cultiu que, proposaven, podia ser compost per aigua destil·lada i glucosa, amb l'afegit d'algun tipus de substància que retardés el

màxim possible la coagulació de la sang —a principis de segle, acostumava a tractar-se de bilis de bou.

L'hemocultura fou, de fet, una tècnica àmpliament desenvolupada a principis de segle, també a l'Instituto:

“La pràctica de l'hemocultura és avui en dia una operació freqüent i necessària, especialment per poder descobrir quin és l'agent causal de les nombroses infeccions, que clínicament només es revelen pel quadre septicèmic, i al mateix temps per poder preparar, en cas necessari, una autovacuna, amb la finalitat de fer el tractament el més específic possible a la malaltia”.<sup>227</sup>

Però la tècnica involucrava, en l'opinió dels autors, una problemàtica particular: les contaminacions accidentals de la sang “eren molt probables seguint els procediments ordinaris de les hemocultures”.<sup>228</sup> El procediment habitual per realitzar aquesta prova era primer extraure la sang del pacient amb una xeringa i, després, buidar-la en un matràs preparat per realitzar-hi el cultiu; però una situació comuna en la sembra de la sang era el creixement d'estafilococs, uns bacteris que es troben a la pell humana. Per moltes precaucions que pogués tenir el metge —tant en el moment de la punció, com en el moment de l'obertura del matràs—, no era gens difícil que es produïssin contagis de la mostra.<sup>229</sup> Cal recordar que la punció venosa no era, a principis de segle, una tècnica trivial: feia falta molta pràctica per dur-la a terme correctament i els aparells emprats acostumaven a ser difícils de manipular; a més, la tècnica causava dolor i acostumava a espantar als malalts, ja que en moltes ocasions calia deixar la vena exposada a l'exterior.

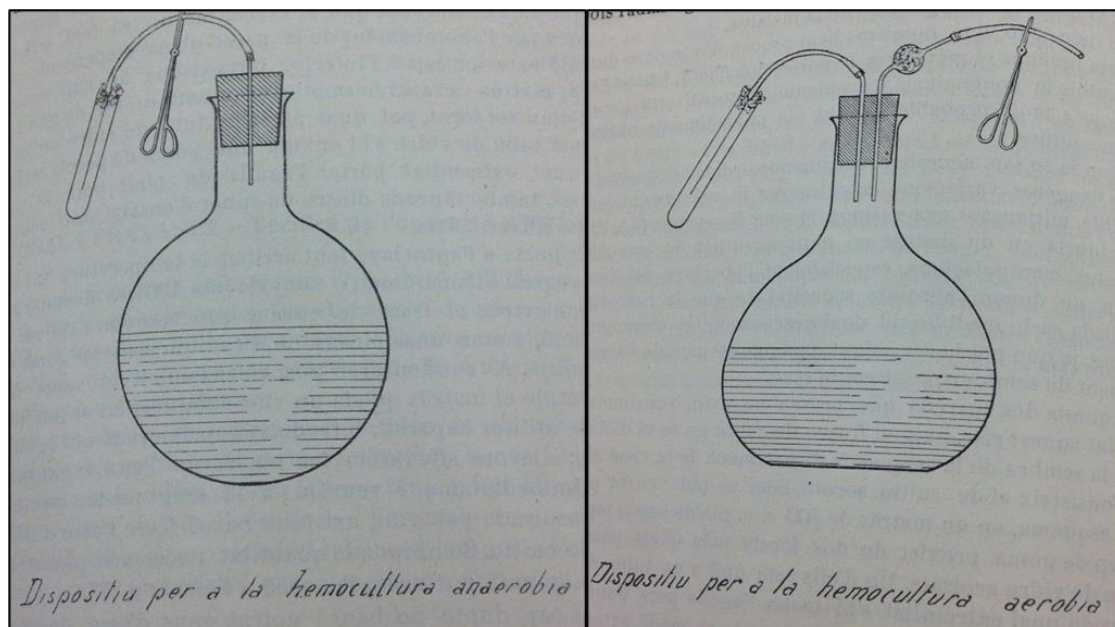
---

<sup>227</sup> Moragas, Ricard; i Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), p. 423. [BNC].

<sup>228</sup> *Ibidem*, p. 423.

<sup>229</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1919), p. 606. [Referència 78.368 al Registre CSIC; CMLC-IEC].

Si haguéssim de destacar una sola constant en la producció tecnològica de Grifols seria, sens dubte, la seva fixació en el desenvolupament de tecnologies que resolguessin la possible contaminació de les mostres, puix si el metge analista no podia tenir la certesa absoluta que el bacteri desenvolupat en el medi provenia de la sang del malalt, tot el procés diagnòstic posterior quedava certament compromès. En aquest cas, la idea de Grifols i Moragas fou la següent: una vegada omplert l'aparell amb el brou de cultiu, l'analista el tancava amb un tap de goma, al qual clavava un tub de vidre, unit a un tub de goma, connectat finalment a l'agulla de platí amb la que realitzaria la punció venosa (fig. 8a). Com que els cultius aerobis necessiten la presència d'oxigen perquè el bacteri fermenti, en aquest cas es clavava al mateix tap un segon tub, en contacte amb l'exterior, omplert amb una capa de cotó filtrant (fig. 8b).



**Fig 8.** Matràs d'Erlenmeyer preparat per **a** hemocultius anaerobis, **b** hemocultius aerobis.<sup>230</sup>

<sup>230</sup> Moragas, Ricard; i Grifols Roig, Josep Antoni (1914), pp. 425-427. [BNC].

Ambdós dispositius s'esterilitzaven en una autoclau a 120 o 130 graus durant 10 minuts; el que significava que, per al cas de l'hemocultura anaeròbia, es creés un buit interior a causa de la condensació del vapor d'aigua. En aquest cas, el matràs havia de ser esfèric per evitar la seva ruptura a causa de la pressió generada. En el cas de l'hemocultiu aerobi, una vegada esterilitzat el sistema, feia falta que el metge succionés l'excés d'aire interior a través del cotó filtrant, creant un buit interior relatiu que mantenia amb una pinça de forcipressió —recomanaven l'ús de pinces de Pean o pinces d'Spencer.

Pel que fa a la punció, es recomanava que el metge netegés la regió cubital del braç amb una mescla de iode i alcohol —per eliminar al màxim possible els gèrmens de la pell. Mitjançant una banda elàstica subjecta a una pinça de Mors, s'inflava la vena subcutània del pacient. El buit practicat dins de l'aparell feia que, quan el metge punxés la vena, la sang comencés a fluir directament del braç al matràs. Quan s'havien recollit uns 5 centímetres cúbics de sang —el que Grifols i Moragas estimaren en unes 50 gotes de sang—, s'estrenyia el tub de goma intermedi de l'aparell amb una pinça i es tallava el flux sanguini, enretirant finalment la compressió venosa i l'agulla de la vena del pacient.

Finalment, per fer créixer el cultiu, primer calia sacsejar bé el matràs perquè la sang es barregés bé amb el medi. Després, es portava el dispositiu a una estufa a 37 graus, temperatura necessària per a que els bacteris comencessin a fermentar. Si a les 24 hores el brou s'havia enterbolit, això era indicatiu de la presència d'algun germen a la sang del pacient, ja que, en cas contrari, en aquest període els glòbuls vermells quedaven ben sedimentats al fons del matràs. Per trobar el germen específic, se sembraven diverses gotes del caldo en tubs més petits d'agar, que també es deixaven a l'estufa, fins que hi apareixien les primeres colònies observables a ull nu.

Des d'un punt de vista historiogràfic, el més interessant de l'aparell era, però, que el cultiu de la sang es feia *directament* de la vena al medi; és a dir, es tractava d'un sistema tancat que funcionava amb una sola intervenció per part del metge. Això evitava les manipulacions excessives de les mostres sanguínies, garantint el màxim possible la seva esterilitat.

Amb aquest instrument, Grifols Roig pogué aïllar durant el primer any el patogen causant de la brucel·losi —el *Brucella melitensis*—, el bacil d'Eberth i diferents soques de pneumococs. Practicava al voltant dels 200 hemocultius anuals amb l'aparell —193 hemocultius, l'any 1916. L'autor ressaltava que era un nombre d'hemocultius extraordinari per l'època, i que ho havia aconseguit gràcies al fet que “nombrosos companys de professió” havien confiat en ell per obtenir els seus diagnòstics. Per la seva part, Moragas va fer 260 hemocultius entre 1915 i mitjans de 1917 al Laboratori de Bacteriologia i Serologia de l'HSCSP.<sup>231</sup> Una vegada trobat el patogen, remetien el resultat al metge general, i, si aquest els ho requeria, podien produir també una autovacuna amb el mateix germen.<sup>232</sup> Ambdós metges s'encarregaven de tot el procés: des de l'extracció i cultiu de la mostra, fins a la individualització del patogen —si se'ls requeria desenvolupar també l'autovacuna específica. A més, amb aquest aparell, Grifols i Moragas pogueren també realitzar diagnòstics de septicèmies estafilocòciques.<sup>233</sup>

Desconeixem fins quan van fer servir l'aparell els metges, però sabem que Grifols l'utilitzà més que no pas Moragas. En una discussió al Tercer Congrés de Metges en Llengua Catalana, l'any 1919, Grifols defensava que la troballa d'estafilococs havia d'indicar necessàriament l'existència d'un abscess, puix l'aparell que aquest utilitzava no permetia les infeccions secundàries. Moragas, en canvi,

---

<sup>231</sup> Moragas, Ricard. (1917c), p. 189. [Referència 78.366 al Registre CSIC; **CMLC-IEC**].

<sup>232</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1919), p. 606.

<sup>233</sup> Vegis les dues referències anteriors.

argumentava que qualsevol troballa d'estafilococs havia de posar-se sempre en dubte —independentment de l'aparell—, i només es diagnosticaria si en els hemocultius posteriors apareixien estafilococs de forma repetida, acompanyada d'una evolució clínica desfavorable.

### **Un aparell per la detecció ràpida d'E. coli (1915)**

Un any més tard, el desembre de 1915, ambdós metges presentaren un nou dispositiu: de fabricació força senzilla, es tractava d'un tub de cultiu ordinari per dur a terme hemocultures aeròbies ràpides.<sup>234</sup> Al seu interior, s'afegia un segon tub de diàmetre reduït —per exemple, un tub per aglutinacions— on tindrien lloc les fermentacions per bacteris anaerobis. Amb aquesta disposició, podien detectar-se bacils tífics o paratífics A i B. Tot i així, presentaren el dispositiu adduint que la seva principal utilitat podia ser la cerca ràpida —en moments d'epidèmia— del colibacil a les fonts d'aigua públiques de Barcelona.

Durant la primera i segona dècada del segle XX, la ciutat vivia diverses epidèmies i endèmies —entre elles, la còlera (1885) i la febre tifoide (1914). Tot i que les anàlisis a les fonts públiques no fossin una pràctica massa habitual durant la primera dècada —12 anàlisi l'any 1903; i 124 l'any 1907—<sup>235</sup>, després de la pandèmia de 1914 si es feren més habituals. En aquestes anàlisis, es buscava l'*Escherichia coli* i el bacil d'Eberth.<sup>236</sup> Per Grifols i Moragas, però, els tubs ordinaris de fermentació utilitzats eren massa cars, fràgils i molestos d'utilitzar. La seva disposició, en canvi, era barata i àgil. Després d'utilitzar diferents medis de

---

<sup>234</sup> Moragas, Ricard; i Grifols Roig, Josep Antoni (1916), p. 77. [BNC].

<sup>235</sup> Tecnologia bacteriològica domèstica - El filtre de Chambert. (2022). *Museu d'Història de la Medicina de Catalunya*.

<sup>236</sup> Francisco Tello, José, Mouriz Riesgo, J. i Ramón y Cajal, Santiago. (1915), p. 2. [BNC]

cultiu, proposaven una recepta modificada del medi d'Eijkmann; és a dir: aigua destil·lada, peptona, glucosa i clorur sòdic. El medi, juntament a un centímetre cúbic de tintura de tornassol, marcava —en tan sols 48 hores, si s'escalfava en una estufa a 46 graus— la presència d'E. coli a les mostres analitzades, mitjançant un viratge de color i la presència de bombolles de gas.

### **La flèbula aspiradora (1916-1929)**

Finalment, el 13 de setembre de 1916, Grifols Roig patentà en solitari el seu primer dispositiu: “un aparell perfeccionat per a l'obtenció de mostres de sang destinades a l'anàlisi”.<sup>237</sup> Es tractava d'una ampolla de vidre d'uns 300 centímetres cúbics, amb una o dues punxes als extrems, a les quals connectava un tub de goma, enllaçat a una peça de cristall, la missió de la qual era sostenir i ensamblar una agulla d'injecció hipodèrmica (fig. 10a). El cos de l'aparell podia estar buit o contenir medi de cultiu però, en qualsevol dels dos casos, se li practicava un buit interior mitjançant l'esterilització a l'autoclau. Gràcies al buit practicat, quan es punxava al pacient la sang començava a fluir ‘automàticament’ a l'interior de l'aparell.

La part que Grifols reivindicà com essencial en la patent fou el sistema d'emmagatzematge segur que aconseguí desenvolupar-hi. El cos del dispositiu tenia ben estirats a la làmpada els últims tres centímetres de les punxes, de manera que el seu diàmetre als extrems no arribava als 2 mil·límetres —una finor molt difícil d'aconseguir a l'època. Així, l'aparell “s'obria” trencant amb els dits —a través del tub de goma— les punxes. Una vegada presa la mostra, el dispositiu es “tancava” protegint la punta de l'agulla amb un tub d'assaig que també es proveïa amb l'instrument. Aquest tub acabava en un cilindre de suro en el qual es clavava

---

<sup>237</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1916), p. 3. [OEP; no catalogat anteriorment a l'AHG].



l'agulla —ple amb vaselina líquida, per prevenir l'oxidació de l'acer— i es segellava el contorn del tub amb cotó hidròfil. Amb aquesta disposició, el metge no entrava en contacte directe en cap moment amb l'interior de l'aparell, on s'emmagatzemava la mostra; i, per tant, s'evitava al màxim possible la seva contaminació accidental.

La segona part essencial de la patent era que l'aparell es venia en una capsula de fusta per a què, “amb suma facilitat, qualsevol metge pogués per si mateix obtenir les mostres de sang, l'anàlisi de les quals es necessita conèixer, i que, sense el menor perill, aquesta mostra de sang pugui ser remesa inclús per correu”<sup>238</sup>. És important assenyalar el canvi de mentalitat respecte els aparells anteriors: aquest instrument ja no estava solament pensat per l'ús personal diagnòstic de Grifols, sinó que també estava pensat per ser comercialitzat a altres metges —d'aquí, també, la necessitat de patentar-lo. La flèbula de Grifols —nom comercial que rebé el dispositiu— possibilitava que qualsevol metge pogués prendre de manera segura una mostra sanguínia a la seva consulta i enviar-la, si calia, a un institut d'anàlisis més especialitzat. Es tractava, doncs, d'un dispositiu **estèril** i **portàtil**, dos requisits indispensables perquè a l'Instituto comencessin a arribar mostres sanguínies d'arreu de Catalunya.

S'ha de ser conscient de la dificultat tècnica d'elaborar un instrument d'aquestes característiques a principis del segle XX. Per una banda, la finor dels extrems fou un tema que preocupà sovint a Grifols, i que només pogué aconseguir un bufador de vidre de Barcelona, després de molts intents, seguint els dissenys de Grifols.<sup>239</sup> Per l'altra, les diferents parts que ensamblaven l'agulla —entre elles, especialment, el tub d'assaig acabat en el suro— eren disposicions tècniques difícils d'aconseguir. L'ensamblatge de les diferents parts havia de ser fet amb molta cura,

---

<sup>238</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>239</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 16. No coneixem el nom de l'artesà del vidre.

ja que quan es trencava el dispositiu amb els dits, el buit interior s'havia de preservar. A les fonts primàries, es pot resseguir un desenvolupament tècnic basat en la prova i error constant a partir de 1916, amb multitud d'aparells patentats i presentats en ponències. Un any més tard, Grifols presentà a l'AiLCM, les primeres modificacions: s'afegia a l'instrument una pinça de pressió en el tub de goma intermedi (fig. 9b).<sup>240</sup> Amb això, buscava aprofitar la sang extreta per poder realitzar anàlisis complementàries, amb tan sols una punxada al pacient: per una banda, la sang de l'interior de l'aparell s'utilitzaria per l'anàlisi clínica desitjada, com l'aparell anterior; però, a més, la sang que quedava al tub intermig podria ser també utilitzada per portar a terme altres aglutinacions, com el comptatge d'hematies, el comptatge de leucòcits i la determinació de l'hemoglobina.

Acompanyaven a l'aparell tres petites ampolles —d'un, cinc i deu centímetres cúbics, respectivament— tapades amb esparadrap. La primera portava una solució al 1,5% d'àcid acètic que servia per al comptatge dels leucòcits; a la mitjana, hi havia aigua destil·lada, per dur a terme la determinació de l'hemoglobina mitjançant centrifugació; i, a l'última, una solució de Hayem pel comptatge dels hematies. Amb la mateixa agulla amb la què es realitzava la venopunció, es perforava l'esparadrap que cobria les ampolles. Després, s'afluixava la pinça de pressió i, amb els dits, el metge apretava el tub de goma on residia la sang intermitja, fent caure unes quantes gotes en cada ampolla. Es tapaven novament amb l'esparadrap, es deixaven reposar unes 12 hores, i finalment es treia una gota de les solucions per dipositar-la en una càmera de Thomas-Zeiss o en un hemoglobinòmetre de Plesch. La rapidesa de l'analista a l'hora de maniobrar era el factor que evitava la coagulació de la sang en el tub.

---

<sup>240</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1917b), p. 238. [BNC].

En la discussió posterior a la presentació del dispositiu a l’AiLCM, Moragas —l’antic soci— assegurava que ja havia utilitzat un aparell igual dos anys abans, al laboratori de l’HSCSP. Només volgué donar-li per original la disposició de les pipetes per les aglutinacions, el que molestà a Grifols.

\* \* \*

De 1917 a 1926 no hi ha noves patents, però sabem pels anuncis als diaris —tant mèdics, com generalistes— que fou un moment d’especialització instrumental; d’*individuació*, si utilitzem els termes de Simondon.<sup>241</sup> L’aparell fou adquirint nous usos mitjançant la pràctica de Grifols —no sabem si també la d’altres metges. La hipòtesi forta que sustentem és que, durant la primera meitat de la dècada de 1920s, **l’aparell de Grifols adquirí dos usos ben diferenciats, convertint-se en dos instruments ben diferenciats**: un aparell de recol·lecció sanguínia per diagnòstics clínics i un aparell de recol·lecció sanguínia per a transfusions de sang. Les raons que ens porten a sustentar aquesta hipòtesi és que en la següent patent, de l’octubre de 1926, es registra un instrument molt més petit i d’una sola punxa, sota el nom d’“aparell per l’obtenció de mostres de sang i altres fluids de l’organisme humà i animal, destinades a l’anàlisi serològica, química, citològica i bacteriològica”.<sup>242</sup> La flèbula aspiradora, com es coneixeria més tard, era ja un instrument molt més específic que l’anterior: al voltant dels 10 centímetres cúbics, l’aparell era capaç d’aspirar sang, exsudats, pus, orina i llet materna. També s’ampliaven les opcions a l’interior de l’aparell: podia contenir “caldo de cultiu, agar, bilis, perles de cristall, citrat sòdic o tota substància o cos que sigui necessari per l’anàlisi que ha de realitzar-se”.<sup>243</sup> Com veurem al capítol següent hi ha, doncs,

---

<sup>241</sup> Cf. Simondon (2008). Al capítol següent desenvolupem el concepte amb més profunditat.

<sup>242</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1926). p. 6. [OEP].

<sup>243</sup> *Ibidem*, p. 7.

un trencament amb l'aparell utilitzat per dur a terme transfusions de sang, la flèbula transfusora.

Com en el cas anterior, les reivindicacions pròpies que es fan a la patent tenen a veure amb l'obertura i el tancament de l'aparell. Pel que fa a la nova obertura, es presentaven tres connexions diferents entre el cos del dispositiu i l'agulla (fig. 10c): dos consistents en tubs de goma i l'última, en un tap; totes elles, però, buscaven el trencament del dispositiu evitant el contacte directe amb el seu interior. Pel que fa al tancament de l'agulla, aquesta vegada no es feia mitjançant un suro, sinó mitjançant un tub de vidre tancat amb un petit cordill, ple de parafina sòlida estèril per no contaminar la mostra emmagatzemada.

Uns mesos més tard, Grifols afegia a la patent anterior un certificat d'addició, pel qual es canviava la connexió de l'aparell: el tub que protegia l'agulla passava a unir-se al cos mitjançant una soldadura, amb un traç circular llimat en el tub, que facilitava el seu trencament (fig. 10d).<sup>244</sup>

\* \* \*

Si tractem tantes patents diferents i s'insisteix tant en els mecanismes d'obertura i tancament dels instruments és perquè la principal crítica que reberen els aparells de Grifols, per part d'altres metges, fou la seva dificultat de maneig. Els tubs intermedis de cristall i plàstic eren necessaris per mantenir el buit dels aparells, però sumaven complexitat a la seva utilització. Per aquest motiu, a partir de 1927, Grifols canvià l'estratègia: deixà d'investigar les connexions i soldadures entre el cos i l'agulla i treballà en el desenvolupament de nous taps pels flascs, que patentà al maig del 1928.<sup>245</sup> Es tractava d'un tap elàstic perforat en la seva part central, de

---

<sup>244</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (1927). [OEP].

<sup>245</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1928b), p. 3. [Catalogat com MG6799 a l'AHG].

manera que pogués ser travessat fàcilment amb una agulla de doble capçal (fig 10). A més, era tan compressible que, una vegada enretirada l'agulla, aconseguia tancar de nou el recipient de forma quasi-hermètica. Pensat primer per tancar les mostres sanguínies, Grifols trobà que el tap s'adaptava bé a qualsevol tipus d'ampolla, raó per la qual també podia ser utilitzat per administrar medicament injectables. Com abans, s'evitava la contaminació accidental —tant del medicament, com de la mostra recollida—, puix podia ser travessat directament tant amb la xeringa que subministrava el medicament com amb l'agulla de la punció venosa.

Grifols dissenyà el motlle i encarregà la producció dels taps a l'empresa Lacalle y Compañía, ja que tenien una complexitat en la producció força important.<sup>246</sup> El que sí sabem, però, és que la versatilitat i l'alta adaptabilitat dels taps els convertí en un veritable èxit comercial. Els taps usats anteriorment acostumaven a ser de suro, molt difícilment penetrables, així que molts metges s'interessaren en els taps elàstics de Grifols;<sup>247</sup> la seva patent fou renovada fins, com a mínim, el 1944.<sup>248</sup> Amb el desenvolupament dels nous taps elàstics, ja no fou necessari disposar de tubs per connectar el cos de les flèbules amb les agulles, el que simplificà moltíssim els aparells. L'últim model de flèbula aspiradora patentada fou, així, la de l'any 1929. Anomenades “ampolles prèviament preparades auto-aspiradores i auto-injectables” (fig. 11c i 11d),<sup>249</sup> l'instrument introduïa la innovació dels taps en les patent anteriors: l'aparell —l'habitual ampolla de vidre— anava tapat amb un tap elàstic vermell interior, també perforat i de mides molt reduïdes,

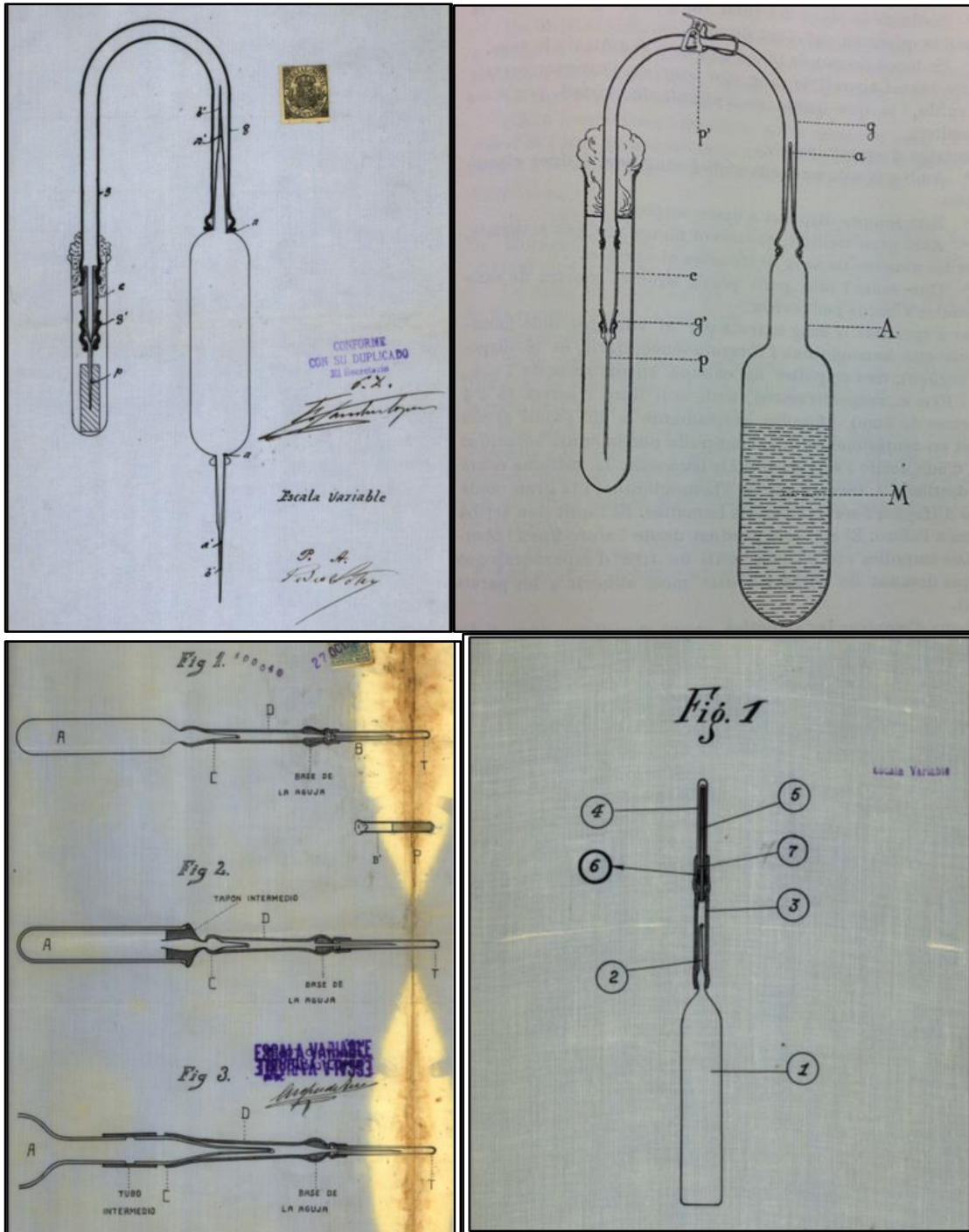
---

<sup>246</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 16.

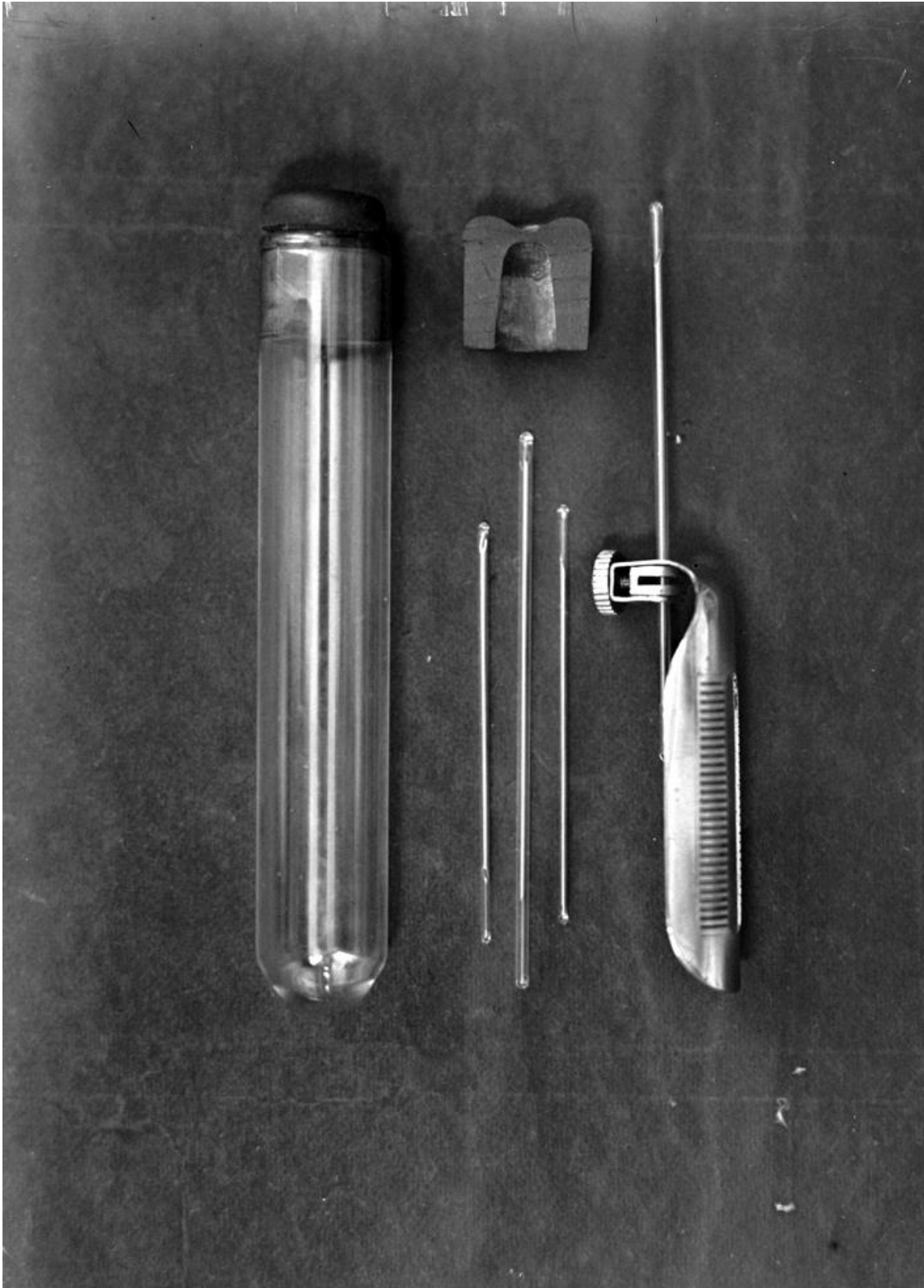
<sup>247</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 16.

<sup>248</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>249</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (1929), p. 3. [Catalogat com MG6800 a l'**AHG**].



**Fig. 9.** a Primer instrument patentat per Grifols per la recollida de mostres sanguínies (1916). b Instrument presentat a l'AiLCM l'any 1917. c Segona patent de l'instrument (1926) d Tercer instrument patentat, mitjançant certificat d'adició (1927).



**Fig 10.** Tap elàstic patentat per Grifols l'any 1928, juntament al flasc de vidre, el porta-agulles i les agulles de doble capçal.



**Fig. 11.** Flèbules aspiradores preservades al Museu Grifols: **a** tercer model (ca. 1926), **b** model amb tap elàstic gruixut (ca. 1928), **c** i **d** quart i últim model, amb el tap elàstic interior (ca. 1930).



que assegurava el buit interior de forma indefinida. L'extrem de l'instrument podia trencar-se amb una lleugera pressió i deixava el tap accessible per ser travessat per l'agulla. Les agulles, per la seva banda, venien dins d'un capil·lar de vidre a part, per mantenir-les estèrils.

A la documentació s'indicava que el problema més habitual dels dispositius utilitzats en l'extracció de mostres sanguínies era que les agulles utilitzades anaven enganxades en cànules, unides al recipient. Per tant, si s'havia de fer més d'una extracció al pacient, el metge es veia obligat a utilitzar més d'una agulla i a realitzar més d'una punció venosa, amb la molèstia que això ocasionava. Amb aquest dispositiu, en canvi, era possible obtenir varies mostres de sang destinades a diverses anàlisis clíniques amb una sola punxada: substituint el recipient cada vegada i aprofitant la mateixa agulla de la punció; un funcionament molt semblant al que avui en dia es duu a terme en qualsevol centre sanitari amb el Vacutainer.<sup>250</sup>

Totes les patents de Grifols foren enregistrades per agents industrials i li concedien l'explotació dels aparells, en exclusiva, durant 20 anys, dins del territori espanyol i les seves colònies. La primera patent, la de 1916, va expirar l'any 1920, després que Grifols decidís no abonar la quarta anualitat. La segona patent, la de 1926, fou explotada durant dos anys. L'última patent, la de 1929, fou explotada com a mínim durant 5 anys, en col·laboració amb la Sociedad General de Farmacia.<sup>251</sup> El cert és, però, que els dispositius de Grifols no foren un èxit de vendes, degut en gran part al seu alt preu de fabricació. La seva elaboració era molt costosa degut als materials emprats, i a partir de 1929 passà a produir-se per

---

<sup>250</sup> El Vacutainer és un instrument per a l'obtenció de mostres sanguínies, desenvolupat a partir de la dècada de 1920s per Joseph J. Kleiner (1897-1974), i patentat finalment l'any 1949 com a marca comercial per l'empresa nord-americana Becton, Dickinson and Co. Durant les dècades posteriors es convertí en un èxit de vendes mundial, i és l'instrument utilitzat habitualment als centres sanitaris espanyols. Si es vol més informació de l'aparell, vegis: Rosenfeld, Louis. (2000).

<sup>251</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1929b), p. 3. [Referència MG0761 i MG6495 a l'**AHG**].

encàrrec, en una gran varietat de formats: amb buit interior o sense, esterilitzades o no, i amb els medis interiors que l'analista demanés.



Fig. 12. Anunci de la Flèbula Grifols a *La veu de Catalunya* (1927).<sup>252</sup>

Així i tot, conscient de la importància de vendre els aparells per fer créixer el negoci diagnòstic de l'Instituto, Grifols dugué a terme una important campanya publicitària al voltant de les flèbules. En els fulletons publicitaris destinats exclusivament a la flèbula, s'intentava contrarrestar les crítiques rebudes definint-la com “l'instrument ideal per l'extracció de sang, amb destí l'anàlisi”,<sup>253</sup> de tipus

<sup>252</sup> *La Veu de Catalunya* (15 de juliol, 1927), p.7. [PREMSA]

<sup>253</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1926b). [Catalogat com MG2054 a l'AHG].

econòmic, petita i que pot enviar-se fàcilment a qualsevol laboratori, amb una conservació de la sang alta, i sense necessitat d'esterilitzar; “última paraula de la ciència moderna”.<sup>254</sup> Es presentava, sovint, com un instrument que “evitava dolor al pacient, treball i molèsties al metge, i causes d'error a l'anàlisi”, que no podia faltar en les consultes de cap metge, ja fos de ciutat o de camp, i que facilitava la tasca diagnòstica “base del prestigi professional” (fig. 12).<sup>255</sup> S'unia també, habitualment, la seva publicitat, a les proves analítiques realitzades a l'Institut: reaccions de Wassermann, aglutinacions, determinacions de la urea, o hemocultius, entre d'altres. La importància del mercat mèdic barceloní, dels fabricants locals i internacionals, que resta a l'estudi.

\* \* \*

Per acabar el capítol, volem ressaltar dues coses. Creiem que les pràctiques diagnòstiques foren molt importants per Grifols i Moragas en el sentit que gràcies a elles adquiriren un coneixement tàcit i experimental increïble a l'hora de manipular la sang. Creiem que, com histopatòlegs, conrearen una manera artesanal pròpia de mirar i tractar la sang com un teixit viu d'una forma heurística, amb totes les potencialitats possibles. Dins d'aquestes potencialitats estava, també, clar, la terapèutica. No encara amb la possibilitat de realitzar transfusions, però sí amb la possibilitat d'aïllar els gèrmens que trobaven per millorar la immunitat dels seus pacients.

El coneixement desenvolupat per les anàlisis clíniques obria les possibilitats. Ara calia, però, aprendre-les a aplicar.

---

<sup>254</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (ca. 1925). [Catalogat com MG2054 a l'AHG].

<sup>255</sup> *La Veu de Catalunya* (15 de juliol, 1927), p.7. [PREMSA].

*“La sangre llueve siempre boca arriba,  
hacia el cielo”.*<sup>256</sup>

Miguel Hernández

# CAPÍTOL 3

## LA SANG COM A MEDICAMENT: LES TRANSFUSIONS SANGUÍNIES

### 3.1 L’hemoteràpia moderna: breu història de les transfusions sanguínies

La creença en les propietats terapèutiques de la sang té una llarga història, inclús tan antiga com la humanitat.<sup>257</sup> No és objecte d’aquesta tesi resseguir-la metòdicament, ni contraposar grans aspectes historiogràfics; sinó que, més aviat, dibuixarem un traç històric general, a mode expositiu, centrant-nos en el seu desenvolupament durant el segle XX a Occident.

En aquesta tasca, els treballs d’Starr (1998), Schneider (2003) i Palfreman (2015) són centrals per vertebrar l’apartat.

---

<sup>256</sup> Del poema ‘El Herido’ (1937) de Miguel Hernández.

<sup>257</sup> Palfreman, Linda. (2015), p. 6.

La primera transfusió sanguínia documentada fou feta l'any 1667 per Jean-Baptiste Denys (1635–1704), metge de Lluís XIV, a París.<sup>258</sup> La sagnia —la tècnica més longeva en la història de la medicina, utilitzada per multitud de raons diferents— era també practicada per barbers i cirurgians amb l'objectiu de tractar la bogeria en persones que, es creia, patien un desequilibri humoral. Una vegada extreta la sang, Denys connectà la vena d'Antoine Mauroy —que patia “frenesí”— a la pota d'un vedell, esperant que la seva sang li aportés l'afabilitat i la docilitat que, segons el metge, Mauroy necessitava. Durant tot el segle XVII i gran part del segle XVIII, així, es concebia el potencial terapèutic de la sang en el sentit que el seu reemplaçament podia fer canviar certs temperaments patològics. Amb William Harvey (1578-1657) i els anatomistes, el cor passà a veure's com una bomba mecànica encarregada de fer circular la sang, però aquesta no perdé el seu component vitalista i, en certa manera, màgic.

El 1818, el metge londinenc James Blundell (1790–1878) establí que les transfusions sanguínies s'havien de realitzar únicament amb sang humana, i amb l'objectiu de reemplaçar la sang perduda. Blundell realitzà un total de 10 transfusions durant onze anys, quatre de les quals resultaren un èxit.<sup>259</sup> Els moderns transfusionistes de mitjan segle XIX inventaren multitud d'instruments per extreure i injectar sang: l'Scannel, la Rotanda, el Gravitador o l'Impulsor, entre molts altres. Tot i el fort impuls en l'experimentació, el metge militar Franz Gesellius (1840–1900) reportava, l'any 1873, que el 56% de les transfusions sanguínies acabaven en la defunció del pacient.<sup>260</sup> Encara faltava establir moltes de les bases científiques en l'exercici de les transfusions: la sang es coagulava o dins

---

<sup>258</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 21.

<sup>259</sup> Palfreeman, Linda. (2015), p. 12.

<sup>260</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 62.

dels instruments —que a més no s'esterilitzaven— o una vegada introduïda al cos dels pacients, ja que es desconeixia el concepte de compatibilitat sanguínia.

### **L'hemoteràpia en context: 'l'edat heroica' de les transfusions sanguínies**

La primera meitat del segle XX fou un moment d'esclat dels coneixements científicotècnics relacionats amb les transfusions de sang. Schneider (2003) defineix el període que va de 1900 a 1950 com “l'edat heroica de les transfusions sanguínies”, un interval de temps en què el reemplaçament de sang perduda passà d'una aventura científica d'alguns metges a ser una rutina segura i, per tant, les transfusions sanguínies esdevingueren una pràctica general mèdica.<sup>261</sup>

Per una banda, com s'ha comentat breument al capítol anterior, el patòleg austríac Karl Landsteiner (1868–1943) encetava el segle investigant les propietats químiques de la sang, del plasma i dels fluids limfàtics i, en una nota al peu de pàgina, advertia que la sang d'un individu tendia, a voltes, a aglutinar-se quan es posava en contacte amb la sang d'un altre. Landsteiner, però, desconeixia si aquest fenomen era degut a la contaminació bacteriana o a les diferències individuals de la sang humana.<sup>262</sup> Així doncs, en un exercici d'aplicació del mètode científic sistemàtic, prengué 22 mostres de sang —seva i dels diferents companys de laboratori. Centrifugà les mostres, separà els glòbuls vermells del plasma, i realitzà totes les combinacions possibles entre hematies i plasma. El patró trobat fou el següent: el plasma d'un grup (A) provocava l'aglutinació dels glòbuls vermells de l'altre (B); el plasma del segon grup (B), provocava l'aglutinació dels hematies del primer (A); i cap plasma provocava l'aglutinació d'un tercer grup. Establí, així,

---

<sup>261</sup> Schneider, William. (2003), p. 187.

<sup>262</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 64.

tres tipus diferents de sang, però els seus resultats passaren força desapercebuts durant les dues dècades següents.<sup>263</sup>

Per altra banda, l'any 1908, un cirurgià francès emigrat als EEUU, Alexis Carrel (1873–1944), dugué a terme la primera transfusió de sang directa exitosa entre humans.<sup>264</sup> Les dues persones eren un pare i la seva filla nounada, i la tècnica utilitzada per Carrel fou l'anastomosi —cosir l'extrem d'una artèria del donant a la vena del receptor. Les unions artèria-vena aconseguien que la sang transfosa no entrés en contacte amb l'aire —i, per tant, s'evitava tant l'entrada d'agents patògens, com la seva coagulació— però eren molt doloroses per donant i receptor, i complicades de realitzar pel metge. La tècnica de Carrel li valgué el Premi Nobel de Medicina l'any 1912, i obrí noves vies en la pràctica de les transfusions directes. Durant les dècades posteriors, es desenvolupà multitud d'instrumental tècnic que buscava simplificar la pràctica, i evitar haver de cosir directament a donant i receptor: la cànula de George Washington Crile (1864–1943), el sistema de 12 xeringues d'Edward Lindeman (1885–1953) o la xeringa Jubé; i, més tard, l'aixeta de Lester J. Unger o la xeringa Bécart a França. Així, la transfusió directa de sang —o 'braç a braç'— fou durant la primera meitat del segle el procediment preferit dels metges. Però el cert era que la tècnica seguia necessitant la dissecció de la vena i, per tant, continuava sent prou dolorosa per qui s'hi oferia, raó per la qual costava trobar donants més enllà de la família directa del pacient. En diferents països occidentals, els metges començaren a remunerar als donants de sang.

La Primera Guerra Mundial fou un autèntic camp de proves per a les transfusions directes: la sang arribava al front mitjançant donants 'cridats', altres soldats, que transfonien la seva sang als companys ferits. Acabada la guerra, el

---

<sup>263</sup> Palfreeman, Linda. (2015), p. 13.

<sup>264</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 65.

convenciment per la seva utilitat —ja no només com a reemplaçament de la sang perduda, sinó també en la possibilitat de millorar altres pràctiques mèdiques, com la cirurgia—, era gairebé unànime: “les transfusions brindaven, de manera natural, un augment incomparable de les possibilitats de salvar vides mitjançant operacions quirúrgiques. (...) La possibilitat d’una transfusió de sang brindava ara esperances on abans no n’havia existit cap”.<sup>265</sup>

S’inicià, així, un fenomen recurrent del període d’entreguerres: calia adaptar els nous procediments i tècniques experimentals, desenvolupades durant el període bèl·lic, a la societat civil, i això significava haver d’establir estàndards de seguretat més elevats. A partir de 1918, el mètode de la prova biològica —transfondre petites quantitats de sang per comprovar si es donaven reaccions, abans de la transfusió— fou substituïda pel mètode molt més segur de la classificació sistemàtica segons el grup sanguini.<sup>266</sup>

A Anglaterra, per altra banda, el metge Geoffrey Keynes (1887–1982) es convertí en un ferm defensor de les transfusions de sang indirectes; és a dir, aquelles en les quals un instrument mediava entre donant i receptor. Per practicar-les, però, calia un procediment que evités la coagulació sanguínia. Abans de la dècada de 1920, ja s’havia experimentat amb la idea d’extraure, conservar i transfondre la sang. La dificultat tècnica era, però, que entre tres i cinc minuts després de l’extracció, la sang es coagulava, obturant les agulles. Reduir el temps de transfusió no era una opció viable, de manera que es començà a buscar la solució en l’addició de substàncies químiques anticoagulants. Durant l’inici del segle es provaren els bicarbonats, els fosfats, i el citrat sòdic; però les substàncies, tot i evitar la coagulació de la sang, resultaven tòxiques pel receptor. L’any 1914, Luis Agote

---

<sup>265</sup> Keynes, Geoffrey. (ca. 1919); extret de Starr, Douglas. (1998), p. 83. Traducció al català pròpia.

<sup>266</sup> Schneider, William. (2003), p. 211.



(1868–1954) des d'Argentina, i Richard Lewisohn (1875–1961) des dels EEUU, descobriren simultàniament que el citrat sòdic, sempre que es diluís en una solució fisiològica al 0,2% de concentració, no resultava tòxic per l'organisme, puix al cap de quatre minuts de ser transfós, el fetge el metabolitzava completament en subproductes innocus pel cos humà.<sup>267</sup>

Nou instrumental per la realització de les transfusions sanguínies indirectes fou desenvolupat arreu del món occidental, com el pot amb citrat de Keynes o el tub Kimpton-Brown. Així i tot, les transfusions indirectes amb citrat continuaren reportant efectes secundaris, per la qual cosa molts professionals mèdics no volgueren practicar-les. L'any 1933, finalment, Lewisohn i Rosenthal demostraren que els calfreds i les febres posttransfusionals es devien a les contaminacions accidentals en la recollida de la sang —ja fossin per la manipulació tècnica dels instruments o per la falta d'esterilització completa d'aquests.<sup>268</sup> Les transfusions de sang indirectes s'establiren així, progressivament, ben entrada la dècada dels 1930s.

### **L'organització dels donants en el període d'entreguerres (1921-1936)**

El desenvolupament d'aparells adients, la compatibilitat entre grups sanguinis — que evitava, en la majoria de les ocasions, les reaccions posttransfusionals— i l'ús adequat dels additius per evitar la coagulació de la sang eren els tres requisits tècnics necessaris per a l'exitosa realització d'una transfusió sanguínia. Però per fer extensible la tècnica a gran escala calia, encara, garantir i organitzar un nombre suficient de donants.

---

<sup>267</sup> Richard Lewisohn fou un metge alemany, que l'any 1906 emigrà als EEUU. Els seus amplis estudis sobre els mètodes anticoagulants els dugué a terme, ja, al Mount Sinai de Nova York.

<sup>268</sup> Schneider, William. (2003), p. 211.

El primer intent d'organització va tenir lloc l'any 1921 a Anglaterra. El va organitzar Percy Lane Oliver (1878–1944), secretari de la Divisió Camberwell de la Creu Roja britànica. Es reclutava als possibles donants i, després, se'ls sotmetia a un primer reconeixement físic per a comprovar el seu estat de salut. Finalment, se'ls prenen mostres de sang per a determinar el grup sanguini i realitzar el test de Wassermann. Els donants quedaven registrats segons el grup sanguini, i havien d'estar disposats a anar a l'hospital en un període curt de temps, quan se'ls requerís. L'any 1922, Oliver registrà 20 donants, que donaren sang en 13 transfusions diferents; l'any 1925, havia proporcionat sang per 428 transfusions; i a mitjans de la dècada dels 1930, ja servia sang de forma estable a 160 hospitals de Londres, amb quasi 2.500 donants i 3.000 transfusions anuals. En veure la necessitat de cobrir rutinàriament la gran demanda de sang, Oliver fundà el Servei de Transfusió de Sang de la Creu Roja del Gran Londres l'any 1926, la primera entitat municipal de donants sanguinis del món.<sup>269</sup> Les premisses del servei eren que els donants havien de ser voluntaris i el servei completament gratuït: ni pacient ni hospital pagarien per la sang obtinguda.

Diferents sistemes organitzatius es crearen als diferents països occidentals, condicionats especialment per diferències polítiques. A França, Arnault Tzanck (1886–1954) fundà l'Oeuvre Transfusion Sanguine d'Urgence a l'Hospital de Saint Antoine de París (1928). En aquest servei, els donants eren explorats quatre vegades l'any, mitjançant anàlisis de sang, i eren remunerats amb una petita quantitat de diners en compensació del temps i el desplaçament. Als EEUU, en canvi, s'establí el model de les donacions remunerades, acostumant a pagar entre 35 i 50 dòlars per transfusió. Starr (1998) argumenta que el *laissez-faire* característic del capitalisme nord-americà de primera meitat de segle aviat convertí l'activitat en el principal

---

<sup>269</sup> Starr, Douglas. (1998), pp. 81-82.

mètode de subsistència d'algunes capes de població —especialment, els estudiants i les persones amb menys recursos econòmics.<sup>270</sup> La crisi de 1929 agreujà la situació, amb la proliferació de centres de donació poc regulats, i portà a la fundació el mateix any de l'Associació per la Millora de la Transfusió Sanguínia (AMTS). L'AMTS establí normes més rigoroses per evitar la donació de sang continuada i abusiva, que posava en perill tant a donants com a receptors: els potencials donants s'havien d'inscriure en el Departament Municipal de Sanitat corresponent, presentant un certificat mèdic recent i una prova negativa de sífilis, que repetirien 4 vegades l'any; cada donant rebria una cartilla verda on s'actualitzarien les dades de les donacions, les remuneracions i les anàlisis, i es prohibiria donar sang sense ella.

Finalment, el 1926 naixia a Moscou l'Institut Central d'Hematologia, el primer institut del món dedicat exclusivament a les transfusions sanguínies.<sup>271</sup> Alexander Bogdanov (1873–1928), metge bolxevic i teòric marxista, fou el seu principal precursor. Sota les bases teòriques marxistes, Bogdanov desenvolupà la idea del 'col·lectivisme fisiològic': compartir la sang a gran escala, com un sol cos amb la mateixa sang, promouria la salut universal.<sup>272</sup> Així, calia que l'estat soviètic repliqués la idea d'Oliver per tota l'URSS. Desconeixedor que les transfusions sanguínies sensibilitzaven el sistema immunitari, Bogdanov morí l'any 1928 després d'una dotzena de transfusions mútues entre el seu cercle d'estudiants. Posteriorment, Serge Yudin (1891–1954), intentà posar remei a la dificultat de trobar donants en hores nocturnes o en indrets despoblats de l'URSS i, en març de 1930, realitzà la primera transfusió de sang cadavèrica. Establí experimentalment, durant els anys següents, certes mesures sanitàries: calia utilitzar la sang de

---

<sup>270</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 86.

<sup>271</sup> *Ibidem*, p. 96.

<sup>272</sup> Cf. Sergeeva (2015).

persones mortes sobtadament —puix aquesta no es coagulava de la mateixa manera que les morts per altres patologies—; i calia ser recollida durant les quatre primeres hores després de la defunció.<sup>273</sup> Igualment, es determinava el grup sanguini, es feia la prova de Wassermann i una autòpsia complementària per determinar l'absència d'altres patologies. Es procedia finalment a la sagnia del cadàver i s'emmagatzemava la seva sang amb citrat sòdic, que podia mantenir-se fins a tres o quatre setmanes. El 1938, Yudin havia dut a terme 2.500 transfusions, amb només 7 morts i 125 reaccions lleus.<sup>274</sup> El 1935, ja s'havien establert com a mínim 60 centres sanguinis i més de 500 centres subsidiaris arreu de l'URSS, i es calcula que l'any 1937 els metges soviètics havien emprat més de 9.500 litres de sang cadavèrica en transfusions sanguínies. Creà, així, el primer banc de sang del món, prescindint de les llistes telefòniques de donants que proliferaven al món occidental. La pràctica se continuà practicant a l'URSS fins a la dècada de 1970s, però, no fou ben vista arreu del món occidental per motius socials i morals i, a voltes, legals.<sup>275</sup>

### **3.2 La seroteràpia artesanal de l'Institut**

Previ a l'establiment de les transfusions sanguínies com a mètode efectiu, durant la dècada de 1910 a l'Institut es dedicaren molts recursos en la investigació de les possibilitats que la teoria bacteriana ofería en l'experimentació serològica i terapèutica de la sang. Englobem, en aquest desenvolupament, la producció dels primers reactius biològics necessaris pels mètodes diagnòstics i la creació de vacunes i autovacunes.

---

<sup>273</sup> Marco, Miguel. (2022), p. 584.

<sup>274</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 99-100.

<sup>275</sup> Marco, Miguel. (2022), p. 590.

Durant la segona meitat del segle XIX, la producció dels sèrums, les vacunes i les antitoxines es feu des dels laboratoris micriobiològics públics (municipals, provincials o estatals), que s'encarregaven també d'organitzar les consegüents campanyes de salut pública i de prevenció.<sup>276</sup> Però l'incipient canvi en el paradigma farmacològic —que provocà una transició entre la figura de pacient a client— construï també aquests productes terapèutics i profilàctics com a nous productes de consum de masses. Així, la seva producció aviat desbordà l'àmbit públic i una naixent indústria farmacèutica, tot i que encara artesanal, s'interessà en la seva elaboració. Durant les dues primeres dècades del segle XX, petits laboratoris nacionals —com l'Instituto—, així com cases especialitzades de tota Europa, crearen un nou arsenal de medicaments específics, sèrums i vacunes; i agressives campanyes publicitàries, fetes pels laboratoris productors, entraren en la quotidianitat de la societat.<sup>277</sup> Cal advertir que la procedència disciplinar dels directors tècnics d'aquests laboratoris era força dispar: Gomis (2007) comptabilitza que, dels 106 directors que va poder documentar entre 1919 i 1936 a Espanya, 49 eren farmacèutics, 41 metges, 14 veterinaris i 2 amb titulació desconeguda.<sup>278</sup>

Una vegada aïllats els patògens, l'experimentació mèdica anà dirigida a dominar la seva manipulació al laboratori. A l'Instituto hi havia dues maneres essencials de manipular-los. Per una banda, es podien fer créixer en plaques amb medis de cultiu —és a dir, la realització de cultius *in vitro*. Per l'altre, es podien inocular els bacils en altres éssers vius, a través de l'experimentació animal, per reproduir en ells els efectes de la malaltia.<sup>279</sup> Ambdues tècniques perseguïen disposar d'un reservori suficient de bacils i/o anticossos, a partir dels quals elaborar els

---

<sup>276</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 120.

<sup>277</sup> Cf. Piqué, Joel. (2005).

<sup>278</sup> Gomis, Alberto. (2007), p. 183.

<sup>279</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 113-114

reactius biològics necessaris per les diferents experimentacions —tant diagnòstiques com terapèutiques.

### **Els reactius biològics per les proves diagnòstiques (1910s)**

Al capítol anterior, s'han tractat els reactius biològics com productes finalitzats, 'tancats' i preparats per ser utilitzats en les proves diagnòstiques. El cert, però, és que el seu procés d'elaboració involucrava tècniques complexes en l'època i algunes dificultats pràctiques.

En la realització d'anàlisis clíniques calien molts tipus de reactius biològics diferents: sèrums d'animal amb poder aglutinant, cultius de bacteris, sèrums amb poder antitriptic, sistemes hemolítics, etc. Durant la primera meitat del segle XX, amb l'expansió de les tècniques diagnòstiques, diferents cases especialitzades europees començaren a comercialitzar aquests reactius, de producció encara casolana. Algunes de les més reconegudes pels metges barcelonins foren les londinenques Parke, Davis & Co. —actual subsidiària de la companyia Pzifer— i Burroughs, Wellcome & Co.; la Sächsisches Serumswerk und Institut für Bakteriotherapie, de Dresde; el Fabwerke vorn Meister Lucius & Brüning, de Frankfurt —actual subsidiària del grup farmacèutic Sanofi-Aventis—; o, finalment, l'Instituto Sieroterapico Milanese de Milá.<sup>280</sup>

A l'Instituto, Moragas i Grifols decidiren elaborar els seus propis cultius i sèrums ja que, com advertia Moragas, si no s'acudia a centres especialitzats —en els quals el preu dels productes acostumava a ser alt—, els resultats pràctics

---

<sup>280</sup> Moragas, Ricard. (1913). Per més informació d'aquests laboratoris, vegis: Tansey, Elizabeth. (2002) o Hoefle, Milton L. (2000).

deixaven molt que desitjar.<sup>281</sup> Aprendre a produir aquests reactius podia doncs, estalviar molts diners a un institut d'anàlisi, a més que una bona elaboració també augmentava el prestigi científic dels metges. S'ha d'entendre com d'important era la utilització de **reactius biològics fiables** per un metge analista, puix un mal reactiu no assegurava uns bons resultats diagnòstics, base de tot el negoci posterior. Aquest fou un tema central per l'Institut i, també, posteriorment, pels Laboratoris Grifols. "Tot bon analista sap que els seus resultats són tan bons com els seus reactius, i tan segurs com els seus controls"<sup>282</sup>, proclamava un fulletó publicitari de 1958 (fig. 13).

Entendre el procés d'elaboració dels reactius biològics és important per veure, d'una banda, l'abast de la feina del metge analista i, per l'altra, per entendre la tradició de producció artesanal que atresoraren. Els sèrums d'alt poder aglutinant podien extreure's de cabres, ovelles o cavalls. Però els més utilitzats en els instituts d'anàlisi de les grans ciutats foren els sèrums de conill. La raó principal era que aquests es prestaven bé a les injeccions venoses, ocupaven menys espai i eren més barats d'obtenir. En el cas de l'Institut, però, s'utilitzaren conills porquins — conegut també com conillet d'índies—, ja que Grifols assegurava que la labilitat dels sèrums derivats era menor que la dels obtinguts amb conills.<sup>283</sup>

El procediment d'**elaboració** era el següent. Amb una agulla de poc calibre, s'injectava intravenosament als animals una solució fisiològica barrejada amb un cultiu sobre agar fet amb el bacteri específic, que havia sigut inactivat aplicant a la mostra un bany maria a 60 graus durant una hora. Es pretenia que els animals desenvolupessin immunitat, per la qual cosa calia que els bacteris tinguessin una

---

<sup>281</sup> Moragas, Ricard. (1913), p. 361.

<sup>282</sup> Laboratoris Grifols. (1958). [Catalogat com MG0596 a l'**AHG**.]

<sup>283</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1913), p. 4.

virulència atenuada. L'operació es repetia regularment una o dues vegades per setmana —segons la resistència de l'animal— durant més o menys dues setmanes. Passat aquest temps, es realitzava una petita sagnia a l'animal per comprovar —mitjançant la comparació amb altres sèrums ja titulats— la riquesa en aglutinines del nou producte. Si el sèrum no aglutinava prou, se seguia amb la inoculació dels bacils. Contràriament, quan s'arribava al poder aglutinant desitjat, es deixava descansar l'animal entre 8 i 10 dies per procedir, després, a realitzar-li una sagnia completa. La sang de l'animal era separada mitjançant centrifugació: s'enretiraven els hematies i es conservava el plasma, on hi havia les aglutinines específiques. D'aquesta manera, de cada conill porquí se n'obtenien entre 10 i 20 'unitats' de sèrum fresc d'alt poder aglutinant.

Igual d'important que la seva elaboració, era l'**estandardització** d'aquests productes; és a dir, la titulació del seu poder aglutinant i el seu emmagatzematge. El concepte de 'normalització de les dosis' es fomentava, en gran mesura, en la manufactura comercial dels primers productes derivats de la investigació farmacològica, només mig segle abans. L'aïllament dels primers principis actius usats en la farmacopea tradicional —com la quinina, l'estricnina i la cafeïna, a França; o la morfina i la nicotina, a Alemanya— alentaren la idea que calia estandarditzar els productes biològics i químics.<sup>284</sup> Això resultava de capital importància per obtenir, per una banda, uns productes i resultats reconeixibles per altres metges analistes però, nogensmenys, per a poder comercialitzar el producte obtingut en el mercat mèdic.

Grifols i Moragas sabien de la importància d'una bona estandardització, per la qual cosa establiren un cuidat procés de titulació i emmagatzematge. El títol aglutinant es definia com la quantitat mínima de sèrum que, diluït en un centímetre

---

<sup>284</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p.118.



cúbic de solució fisiològica, era capaç d'aglutinar clarament dos mil · lligrams d'un cultiu de 24 hores en agar del bacteri a analitzar. Així, es disposaven diferents preparacions experimentals i es trobava aquella quantitat mínima que aglutinava el cultiu. Una vegada titulat, s'inactivava amb calor el sèrum per allargar la seva vida útil, que podia arribar al mes o mes i mig si es mantenia ben refrigerat. Finalment, es disposaven els sèrums en forma d'injectables tancats hermèticament a la làmpada —és a dir, amb els seus capil · lars tancats mitjançant un encenedor Bunsen— o en petits tubs tapats amb suro i parafinats. Tot aquest procés, llarg i meticulós, aconseguia reactius biològics que podien ser venuts de forma individual, per a cada reacció.

El control dels animals era sens dubte una tasca complexa. A l'Institut hi havia reservada una habitació només per disposar les gàbies dels conills porquins, que s'amplià després a un patí en la nova consulta de Rambla Catalunya,<sup>285</sup> i que se seguí mantenint a les noves instal · lacions de Jesús i Maria. Sabem, també, que en 1925 Grifols demanà permís a l'Ajuntament per tenir aus al seu laboratori, però no sabem per a què les utilitzà.<sup>286</sup> Durant la primera dècada de l'Institut, Grifols s'encarregava de tot el procés d'elaboració dels sèrums i tenia una persona encarregada de la cura diària dels animals.

A les fonts primàries no s'han trobat registres de quants reactius es produïen a la setmana. La venda de reactius no repercutí en un gran volum comercial per l'Institut, però la tradició d'elaborar artesanalment els seus propis reactius aprofundí sens dubte el procés d'especialització dels metges i els feu guanyar una destresa pròpia en el maneig de la sang. Aquesta destresa i coneixement tàcit fou la base per l'elaboració posterior dels reactius per a la determinació dels diferents

---

<sup>285</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 13.

<sup>286</sup> Permiso para aves de corral (1925). [AMB].

grups sanguinis, a finals de la dècada següent, sota unes bases semblants. Amb la introducció de les transfusions sanguínies, també fou necessari el procés de separació sanguínia, conservació del plasma dels donants i observació de l'aglutinació entre sangs per a realitzar les determinació d'histocompatibilitat. Els mateixos procediments tècnics, duts a terme menys de deu anys més tard, amb noves finalitats, nascudes arran de la possibilitat de transfondre sang de manera segura.

**Todo buen analista sabe que:**

**MUSEO GRIFOLS  
00596**

**SUS RESULTADOS  
son tan buenos  
como sus  
REACTIVOS \***



**y tan  
seguros  
como sus  
CONTROLES \*\***



\* Sueros para la determinación de grupos (ABO, Rh, K, Fy)  
Suero de Coombs  
Albúmina para Rh

\*\* HEMOTIPOS (Hematies control genotipados)

**LABORATORIO CENTRAL DE GRUPOS SANGUINEOS  
DEPARTAMENTO DE HEMOBANCO, BARCELONA**  
LABORATORIOS GRIFOLS, S. A. - BELLA. DE CATALUÑA, 102 - TEL. 27 10 53

Fig 13. Fulletó publicitari de Laboratorios Grifols (1958).

## Les vacunes i les autovacunes (1914–1936)

Les aportacions de la bacteriologia obriren grans expectatives en la possibilitat d'eliminació dels microbis, ja fos mitjançant medicaments específics, o provocant reaccions de defensa en els organismes vius, suficientment efectives per vèncer la infecció.

A finals del segle XIX, les primeres vacunes foren creades per lluitar contra el còlera. A aquestes, li seguiren els sèrums antidiftèrics, els intents de trobar una vacuna antitífica i, de fet, un ampli ventall de productes terapèutics o profilàctics. Entre 1919 —any en què es crea la primera obligació legal de registrar els sèrums i les vacunes— i l'any 1936, a Espanya, es registraren 569 sèrums i 1.416 vacunes.<sup>287</sup> D'aquests, 276 sèrums i 735 vacunes foren de creació local. Si ens fixem en Barcelona, durant el període es registraren 75 sèrums, encapçalats pel Laboratorio Hermes, l'Instituto Ferrán o el Laboratorio Claramunt; i fou, per altra banda, la província espanyola amb més registres de vacunes, 340, amb el Laboratorio Opoterápico FHER i l'Instituto Bioquímico Hermes al capdavant en nombre de registres.<sup>288</sup> Els laboratoris estrangers, mitjançant la venda a través de farmàcies locals, també competiren pel mercat espanyol: Parke, Davis & Co. registrà 25 vacunes; l'Institut Pasteur, 12 vacunes; i, finalment, una registrada per la suïssa Institut Vaccinogene Suisse.<sup>289</sup>

A l'Instituto, durant les dècades de 1910 i 1920, Grifols i Moragas desenvoluparen vacunes preventives contra el còlera i l'àntrax. Però els seus productes més exitosos foren, sens dubte, aquells destinats a la profilaxi de la febre

---

<sup>287</sup> La historiografia al voltant d'aquests productes és àmplia i diversa. Vegis, per exemple: Lugo (2011) i Estapé (2015) pel cas de l'Institut Ravetllat-Pla; o Velasco, Marta, Mariño, Lourdes i Porras, María Isabel. (2018) per una cobertura més general del cas espanyol.

<sup>288</sup> Gomis, Alberto. (2007), p. 178.

<sup>289</sup> *Ibidem*, p. 174.

tifoide. Barcelona sempre havia tingut un alt grau d'incidència de febre tifoide, però el setembre de 1914 els casos augmentaren significativament, declarant-se una epidèmia en la ciutat.<sup>290</sup> La farmacologia contra el tifus no tingué, durant molts anys, un gran èxit a l'hora de tractar la malaltia.<sup>291</sup> Pel que fa a la vacunoteràpia, les inoculacions profilàctiques antitífiques havien sigut practicades intensament durant la primera dècada del segle a França, Anglaterra, Alemanya o als EEUU, especialment en els exèrcits colonials.<sup>292</sup> En aquests primers procediments, s'injectava als malalts bacils típics morts, que donaven lloc a reaccions locals —eritemes— i/o generals —febres més o menys intenses.

Multitud de vacunes antitífiques proliferaren. Moragas desenvolupà la seva versió, el juny de 1914: una “vacuna antitífica sensibilitzada viva”, que també modificà durant els anys 1920s i 1930s, ja des del Laboratori de Bacteriologia i Serologia de l'HSCSP.<sup>293</sup>

Per la seva banda, Grifols desenvolupà, l'agost de 1914, la seva pròpia versió. La vacuna de Grifols es basava en l'administració d'una solució fisiològica amb bacteris sensibilitzats per la calor —procediment que substituï l'administració de bacils morts, puix comportava menys virulència en la reacció postvacunal. Per crear-les, s'havia de cultivar durant 18 hores els bacteris sobre agar, i emulsionar-los després al 8,5‰ en la solució. La primera versió de la vacuna comptava amb 60 milions de gèrmens per centímetre cúbic, que acabaren sent 800 milions en les

---

<sup>290</sup> Roca i Rosell (1988), p. 125.

<sup>291</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 116.

<sup>292</sup> Freixas, Joan. (1913), p. 503. [Referència 78.364 al Registre CSIC; **CMLC-IEC**].

<sup>293</sup> Segons les fonts primàries, l'hospital comptava amb uns 1.100 tubs de vacunes antitífiques —no s'especifica si anuals o emmagatzemades. L'any 1936, abans de la guerra, demana a la direcció de l'hospital que les faci obligatòries per tots els treballadors, i comença una vacunació preventiva del personal “per l'endèmia que pateix la nostra entitat”. (Muy Ilustre Administración del Hospital, 10 d'agost de 1937).

versions de 1919 (fig X).<sup>294</sup> El seu emmagatzematge es feia en material submergit en alcohol durant cinc hores, per aconseguir l'absoluta asèpsia.

La vacuna s'havia de conservar en un lloc fresc, i tenia una vigència d'un any des de la seva producció. La profilaxi en persones sanes constava de dues injeccions subcutànies: una primera de mig centímetre cúbic, i una segona, amb el doble de dosis, al cap de 8 dies. Si el que es volia era inocular a nens, aleshores havia de procedir-se de la mateixa manera, però amb la meitat de la dosi. La vacuna, però, també podia administrar-se en persones ja infectades, o amb estats de salut que no fossin òptims, amb una dosi menys agressiva:

“En prodròmics de la febre tifoide es pot procedir a la immunització començant per dosis mínimes i augmentant-la progressivament cada 8 dies, fins aconseguir una lleugera reacció. (...) La reacció local i general que provoca és variable en extrem segons sigui la receptivitat individual. (...) Aquestes injeccions poden practicar-se en plena epidèmia tífica”.<sup>295</sup>

El novembre de 1916, Grifols inicià una campanya publicitària considerable de la seva vacuna. Pel que fa al públic generalista, publicà anuncis habituals a *La Vanguardia* —amb un màxim de quatre anuncis aquell mateix mes, que mantení de forma més o menys asidua durant la resta de l'any, també a d'altres diaris. En aquests anuncis, associava la vacuna al nom de l'Institut, però no entrava en detalls tècnics (fig. 14). En els fulletons comercials del producte destinats a altres metges, en canvi, sí s'utilitzava un llenguatge específic. Es ressaltava la seva conveniència —tant en persones ja contagiades com en persones sanes que

---

<sup>294</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (ca. 1917). p. 3. [Referència MG0759 i MG0451 a l'**AHG**].

<sup>295</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (ca. 1920). p. 3. Traducció al català pròpia. [Catalogat com MG0451 a l'**AHG**].

volguessis augmentar la seva immunitat— i ressaltava especialment la quantitat de patògens atenuats que contenia el seu producte. El missatge subjacent era que, com més bacils contenia el producte, millor cobertura terapèutica i profilàctica aconseguia. Es ressaltava, també, la idoneïtat de la seva administració en plena epidèmia tífica, ja que s'assegurava que la seva administració reduïa fins a menys del 3% la mortalitat causada per la malaltia. Per últim, s'explicitava la creació del producte en “perfecte esterilitat”.<sup>296</sup>

Página 2.—Sábado 4 Noviembre de 1916 LA VANGUARDIA

**VACUNA CONTRA EL TIFUS**  
**INSTITUTO CENTRAL DE ANALISIS**  
 Plaza Urquinaona, 6. — Dirección telegráfica: INSTRAL. — Teléfono 2206  
**Dr. GRIFOLS = Dr. GORDAN = Prof. CELIS**  
**Análisis de sangre, esputo, orina, R. WASSERMANN**

---

**Dr. Serrallach** Especialista Ríñones, Vías Urinarias y Análisis orina y sangre. De 12 á 1 y 6 á 9. Festivos, 10 á 12. **PELAYO, 40.**

---

**DOCTOR DOLCET - OCULISTA**  
 De 9 á 12 y de 4 á 6. **PELAYO, 3**

---

**ANILINAS, compra y venta** S. J. Coriat y C.ª Paseo San Juan, 9. Teléfono 4.446.

---

**ACEITES de OLIVA** por mayor. Los más finos para consumo y especiales, propios para exportadores. **Valentin Fossas, Despacho Mercaders, 38 y 40.**

---

**EMULSION FORCADA**  
 El más eficaz reconstituyente para niños débiles, anémicos, desgastados, tardíos en andar, etc.ª Garantiza su gran eficacia el Primer Premio con el que la le ganó en su concurso de Emulsiones el Colegio de Farmacéuticos de Barcelona.

---

**DR. PERREARNAU** de los Hospitales de París. Especialista Vías Urinarias y Ríñones (profesor de la Ac. y Ldo.) Plaza Urquinaona, 2; de 12 1/2 á 2 y 3 á 5. Festivos 11 á 12. Teléf. 8633.

---

**DR. CAMPS** VÍAS URINARIAS.—Ronda de la Universidad, 14, principal. De 3 á 5.—CLÍNICA: Fustería, 2, 1.ª—De 12 á 1 y 7 a 9 noche.

---

**Dr. A. Presta** Especialista Oídos, Nariz, Garganta y Tuberculosis. **PELAYO, 12, principal.** Consulta de 9 á 10 y de 3 á 6

Fig. 14. Anunci del Instituto aparegut el dia 2 de novembre de 1916 a La Vanguardia.<sup>297</sup>

<sup>296</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (ca. 1917). p. 3. [Referència MG0759 i MG0451 a l'AHG].

<sup>297</sup> *La Vanguardia* (2 de novembre 1916), p. 2. L'anunci fou repetit en dues ocasions més durant el mes de novembre de 1916: el dia 4 i el dia 16 de novembre de 1916, també a *La Vanguardia*. [PREMSA].

La vacuna antitífica de Grifols es vengué prou bé durant els anys 1920, raó per la qual la seguí modificant i comercialitzant fins la guerra civil: es convertí, després de la reacció de Wasserman, possiblement en el segon producte més venut de l'Institut.

L'any 1936 presentà l'última versió, amb 1.000 milions de gèrmens per centímetre cúbic.<sup>298</sup> La principal novetat no era, però, la càrrega bacteriana, sinó que estava produïda amb les races d'antigen més virulentes del bacil d'Eberth. La història de la seva producció és interessant per entendre la importància per a Grifols d'aplicar els últims mètodes coneguts al seu negoci.

Durant el febrer de 1936, Grifols envià un dels assistents de l'Institut, el doctor Hirsch, al Lister Institute of Preventive Medicine de Londres, a treballar amb el doctor Arthur Félix (1887–1956) i la doctora Margaret Pitt.<sup>299</sup> Aquests metges havien sigut capaços, uns mesos abans, d'aïllar la “raça més virulenta” del bacil d'Eberth, a partir del qual establiren un mètode pioner per derivar l'antigen ‘vi’, el més virulent contra el bacil tífic. En el mètode, utilitzaven combinacions d'aglutinacions de sang universal i d'aglutinacions en colorants per discriminar els antigens més virulents. Hirsch tornà a l'Institut coneixent la tècnica, i la compartí amb Grifols que, una vegada hagué après a aïllar l'antigen, l'inoculà als conills, per produir la vacuna. Només uns mesos més tard, al setembre de 1936, registrava la seva nova vacuna amb l'antigen ‘vi’, el més virulent, que garantia “el més elevat i uniforme poder immunitzant”.<sup>300</sup>

Aquesta vacuna s'havia d'administrar en 3 dosis, i les comercialitzà a un preu de sis pessetes el lot amb la Sociedad General de Farmacia (SGF). La SGF

---

<sup>298</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1936). p. 1. [Catalogat com MG0758 a l'**AHG**].

<sup>299</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1936). [Catalogat com MG0281 a l'**AHG**.]

<sup>300</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1936). p. 4. [Catalogat com MG0758 a l'**AHG**].

era una empresa d'especialitats farmacèutiques d'Esplugues, dirigida pel francès André Ricard, que establí a partir de 1933 un acord comercial amb Grifols. Grifols elaborava les vacunes a l'Institut, i la SGF s'encarregava de passar-les a recollir i planificar la seva comercialització. La SGF exportà els productes de Grifols a Cuba, Colòmbia i altres països de l'Amèrica del Sud.<sup>301</sup> La relació durà fins l'esclat de la guerra civil espanyola, i fou força fructífera.

L'última de les vacunes registrades fou la antitífico-paratífica-curativa Ebert-On —aquesta darrera—<sup>302</sup>, però abans havien registrat diferents autovacunes per tractar la brucel·losi, l'acne, la furunculosi, la uretritis, les afeccions broncopulmonars, les infeccions intestinals, o les afeccions bacil·lars. Molts d'aquests productes podien beure's o injectar-se.

Per crear una autovacuna, primer havien d'aïllar-se el germen a partir d'una mostra del pacient mitjançant un hemocultiu. Després, comprovaven la identitat mitjançant un sèrum aglutinant específic, i emulsionaven la bactèria en una solució fisiològica estèril. Es veia el comptatge del patogen amb una càmera de recompte Thoma-Zeiss. Finalment, s'esterilitzava el material escalfant-lo durant mitja hora a 56 graus, i es repartia l'emulsió en injectables d'un centímetre cúbic cadascun.

Els resultats reportats per les autovacunes per la febre mediterrània de Moragas foren bons: la majoria de pacients tractats modificaren el curs de la malaltia i aconseguien immunitzar-se més ràpid, afavorint la seva curació<sup>303</sup>.

---

<sup>301</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 18.

<sup>302</sup> Gomis, Alberto. (2007), p. 175.

<sup>303</sup> Moragas, Ricard (1917c), p. 196.



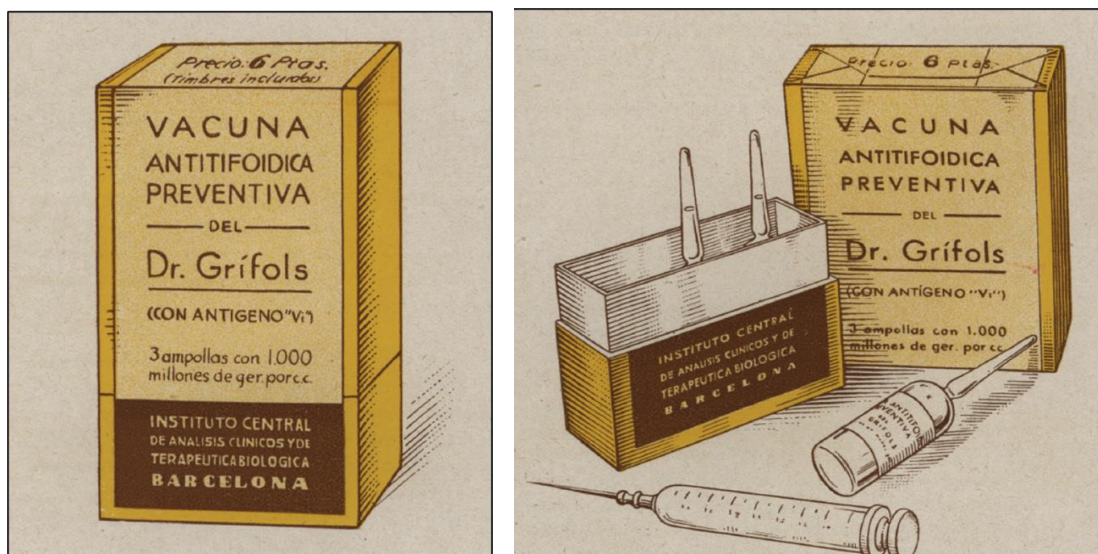


Fig 15. Anunci de l'última vacuna preventiva per la febre tifoide (1936).<sup>304</sup>

En les memòries de Victor Grifols Lucas, aquest recorda la producció de vacunes com una de les activitats més importants dutes a terme a l'Institut.

És important entendre que les clíniques privades absorbiren una important demanda de les classes mitges i altes per accedir a una tècnica, encara que poc implantada, força desitjada.

---

<sup>304</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1936). p. 4.

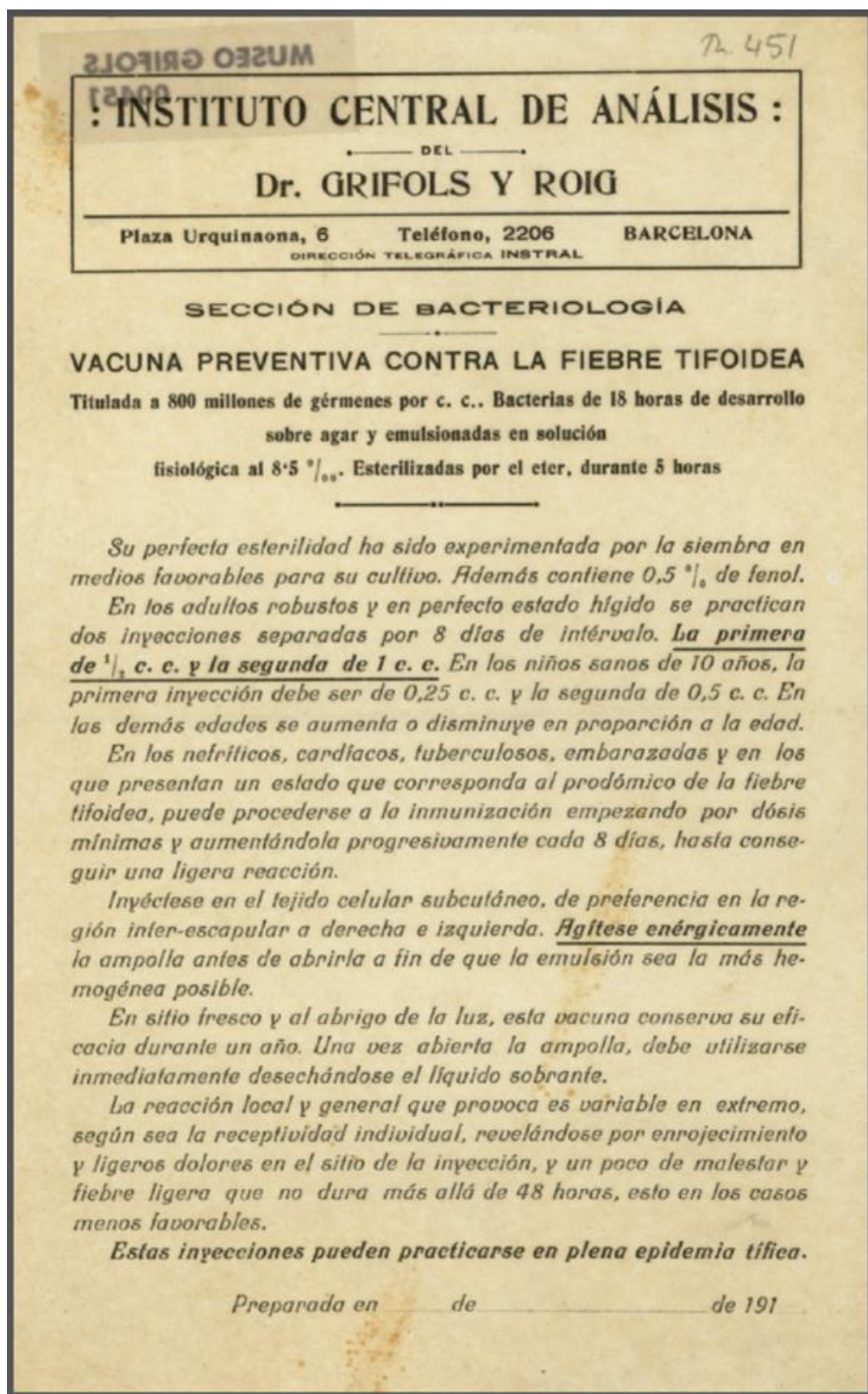


Fig. 16. Fulletó informatiu que acompanyava la vacuna preventiva contra la febre tifoide de Grifols (ca. 1917)<sup>305</sup>

<sup>305</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (ca. 1917). p. 3. [Referència MG0759 i MG0451 a l'AHG].

# VACUNES OM

del Doctor GRÍFOLS

## **Pulmonar-Om**

injectable, per ingesta

Afeccions broncopulmonars agudes i cròniques no tuberculoses

## **Intestinal-Om**

injectable, per ingesta

Infeccions intestinals polibacterianes, autointoxicacions, èczemes

## **Coli - Om**

injectable, per ingesta, per ús tòpic

Afeccions colibacil·lars

## **Estafilocòcica-Om**

injectable, per ingesta, per ús tòpic

Afeccions estafilocòciques, Furunculosi, àntrax

**Mostres a disposició dels Srs. Metges**

Rambla de Catalunya, 102 - Barcelona

Telèfon 73184      Apartado 919

---

## **FLEBULA GRIFOLS**

**ASPIRADORA**

(Patentada en els països més importants)

**Aparell per a extreure automàticament sang i altres fluids de l'organisme humà i animal destinats a l'anàlisi**

Fig. 17. Anunci dels diferents productes de Grifols a la *Revista Médica Catalana* (1933)<sup>306</sup>

<sup>306</sup> *Revista Médica Catalana*, 2, (1933), p. 8.

### 3.3 La separació de l'anàlisi i la pràctica transfusora: l'Institut de Terapèutica Biològica (1923–1936)

Com s'ha desenvolupat fins ara, les ponències en institucions científiques, les patents d'instruments que permetien que qualsevol metge pogués prendre mostres de sang —i enviar-les, si calia, a l'Institut, des de diferents localitats— o les propostes de millora de productes i tècniques àmpliament demandades a la ciutat permeteren a Grifols Roig construir un prestigi notable com a metge analista i establir sòlidament el seu negoci en el mercat mèdic barceloní, a l'inici de la dècada de 1920.

Amb la mort de Gordan l'any 1923, Grifols Roig tornà a reformular el negoci. Traslladà el seu laboratori al pis principal del número 102 de Rambla Catalunya, més gran i cèntric que l'anterior. La meitat de la planta constituïa l'habitatge de la família, mentre que l'altra meitat estava destinada al laboratori. A més, comptava amb un petit pati on hi tenia les gàbies dels conills. Celis seguí col·laborant a l'Institut com a metge analista convidat, però el seu nomenament com a catedràtic d'Histologia i Anatomia Patològica a la Universitat de Barcelona, aquell mateix any, li restà dedicació. Així, entre 1923 i 1925 Grifols elaborà un nou equip pel laboratori, format per quatre assistents: en Hellmuth Hempel, un químic alemany; n'Alfons Cantó, un químic de Puigcerdà; en Francesc Castelló, l'assistent d'oficina encarregat de passar les anàlisis a màquina i portar els comptes; i, finalment, en José Gabarda, un bidell encarregat de rentar i tenir cura del material del laboratori.<sup>307</sup>

Hempel vingué d'Alemanya a petició de Grifols, l'any 1925, per treballar a l'Institut. En aquell moment, el país estava submergit en una forta depressió econòmica, produïda pel final de la Primera Guerra Mundial, el que dibuixava males

---

<sup>307</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 13.

expectatives als científics. Hempel significà un nou impuls en les tècniques químiques usades al laboratori, i junts treballaren en la determinació colorimètrica del nitrogen i en el procés de desalbuminació del plasma.<sup>308</sup> A banda de Hempel, dos alemanys més començaren a treballar a l'Institut durant la dècada següent. El doctor Wilhelm Hirsch, que arribà l'any 1933, anteriorment director del Laboratori Municipal de Königsberg.<sup>309</sup> Marxà a Israel pels volts de l'any 1958.<sup>310</sup> No sabem massa detalls més d'ell, ni de la seva arribada, més enllà que a l'Institut treballà amb aglutinacions de diferents bacils, com el melitensis i l'Eberth, i que viatjà l'any 1936 al Lister Institute de Londres. L'any següent, el 1937, començà a treballar amb Walter Oppenheimer (1909–1966). Victor Grifols explica, d'aquest últim, que quan marxà d'Alemanya, fugint de l'ascens del nazisme, tan sols li faltava mig curs per acabar la carrera de medicina. En arribar, perdé totes les seves credencials acadèmiques, fins i tot l'escola bàsica. Foren, aleshores, plegats, a l'antic institut d'en Victor, l'Institut Maragall, i el seu director feu la vista grossa acreditant a Oppenheimer acadèmicament. Anys més tard, gràcies a això, Oppenheimer podria acabar la carrera de medicina.

Igual que en l'etapa anterior, Grifols s'encarregava de fer l'extracció i el reconeixement als pacients que venien a l'Institut. L'activitat diagnòstica principal seguiren sent els tests de Wassermann, que començaren a realitzar també els seus dos fills adolescents, Josep Antoni (1917–1958) i Victor Grifols Lucas (1919–2015). La realització de les diferents tècniques de laboratori es repartí entre ell, Hempel i Cantó. Intensificà, per últim, durant la segona meitat de la dècada de 1920, el seu interès en el desenvolupament de dispositius que poguessin ser enviats a habitatges

---

<sup>308</sup> Grifols Roig, Josep Antoni i Hempel, Hellmuth (1925). [No catalogat a l'**AHG**].

<sup>309</sup> Carta de Josep Antoni Grifols Roig a remitent desconegut (25 de febrer, 1949). [No catalogat a l'**AHG**].

<sup>310</sup> Carta de Josep Antoni Grifols Lucas a Willy Hirsch (13 de febrer, 1958). [No catalogat a l'**AHG**].

privats o a dispensaris mèdics.<sup>311</sup> Els client de Grifols eren sobretot altres metges de Barcelona, però també atenia a pacients individuals i de les localitats properes.<sup>312</sup>



**Fig. 18.** Josep Antoni Grifols Roig al laboratori de l'Institut, a Rambla Catalunya (ca. 1930).<sup>313</sup>

L'any 1925, Grifols fundà oficialment l'Institut de Terapèutica Biològica.<sup>314</sup> Ubicat a la mateixa direcció que l'Institut Central de Anàlisi, a Rambla Catalunya, les fonts primàries no donen informació detallada del seu establiment, pel que no sabem si tan sols fou un procediment formal, o si representà un canvi més profund en l'arquitectura i la logística del primer laboratori. En qualsevol cas, Grifols utilitzaria aquesta segona institució per a firmar, a partir d'aleshores, tota la seva producció

---

<sup>311</sup> Fernández Pérez. Paloma i Sabaté, Ferrán. (2017), p. 97.

<sup>312</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 17.

<sup>313</sup> Fons documental de l'**AHG**. [No Catalogat].

<sup>314</sup> Faura Bordas, José (1940), p. 23. [Referència MG59763 a l'**AHG**]. No s'ha trobat documentació legal ni a la premsa sobre l'establiment de l'Institut de Terapèutica, però sí que apareix l'any de creació a l'acta de constitució davant notari de Laboratorios Grifols, l'any 1940.

terapèutica —en els productes més populars, com la vacuna antitífica, firmaria amb el segell d’ambdues institucions.

La fundació d’aquest segon institut mostra una voluntat de diferenciar, de cara al públic, l’activitat diagnòstica i terapèutica; és a dir, de fer saber a clients i companys de professió que una altra activitat s’establia de forma separada a l’activitat diagnòstica. La investigació terapèutica prèvia a l’any 1925 —amb els reactius biològics, les vacunes i les autovacunes— assentà una altra línia comercial fructífera per l’Institut, però no fou una activitat realment arriscada —en un sentit científico-social— per Grifols, com sí que ho foren la realització de les primeres transfusions de sang.

L’any 1925, Grifols Roig registrava la seva primera transfusió indirecta de sang, possiblement també una de les primeres de Catalunya, ja que la realitzà amb un instrument —encara per patentar— que es convertiria en el primer instrument de transfusió indirecta d’Espanya, la flèbula transfusora.<sup>315</sup> La transfusió sanguínia era una pràctica emergent a Barcelona, que cridava especialment l’atenció als analistes.<sup>316</sup> Així i tot, durant la dècada de 1920, a Barcelona existia una disputa oberta entre la conveniència de la pràctica transfusional directa o indirecta, en la que ens centrarem més endavant. Volem dir, però, ara, que Grifols Roig començà a realitzar transfusions sanguínies, en un moment on la mateixa tècnica encara despertava certa controvèrsia entre els seus companys de professió. El seu rigor com a metge analista no podia dependre de l’èxit o el fracàs d’una pràctica mèdica que encara no era ben considerada per tothom, per la qual cosa calia diferenciar

---

<sup>315</sup> Machetti, Sandro (1952), p. 84. Sabem la dificultat historiogràfica que comporta parlar del “primer” instrument d’Espanya, però les fonts primàries consultades així ho indiquen.

<sup>316</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 15.

clarament la seva activitat diagnòstica amb l'inici del seu períple com a metge transfusor.

Sense l'ús de productes anticoagulants, la sang fresca —tot i ben refrigerada— no podia emmagatzemar-se durant més de cinc hores. Així, quan un hospital necessitava realitzar una transfusió sanguínia tenia dues possibilitats: disposar d'un servei de transfusió propi a l'hospital, o disposar d'un registre actualitzat de persones que haguessin manifestat la seva voluntat de ser donants de sang, i que per tant estiguessin preparades per desplaçar-se al lloc de recollida. Aquesta llista havia de comptar, doncs, amb el número de telèfon del donant i amb el resultat de la seva prova sanguínia; és a dir, la determinació del seu grup sanguini i el resultat de les proves serològiques necessàries —entre elles, el test de Wassermann-Bordet. La primera opció requeria que l'hospital creés i gestionés el servei de transfusió —com passà a l'HSCSP—; mentre que, en la segona opció, proposada l'any 1926 per la Creu Roja britànica, podia encarregar-se la tasca de recollida i transport de la sang a un metge transfusor. Aquest fou el cas de Grifols Roig.

La seva feina tenia diferents nivells. En primer lloc, Grifols s'encarregà de realitzar la llista de possibles donants. Ho sabem perquè l'agost de 1928 apareix a *La Vanguardia* una crida seva per crear un cos organitzat de donants sanguinis (fig. 19). A l'anunci, Grifols Roig deia buscar “persones sanes, joves i robustes, donant garanties de l'absoluta innocuïtat d'aquesta prestació humanitària i remuneradora”. Per altra banda, deia també que les transfusions de sang s'efectuarien mitjançant la seva flèbula transfusora, “l'aparell que causa menys molèstia al donant i al pacient”.<sup>317</sup> Grifols buscava crear una llista pròpia de possibles donants remunerats, als quals ell mateix els realitzava les proves sanguínies i serològiques corresponents.

---

<sup>317</sup> *La Vanguardia* (5 d'Agost de 1928), p. 32. [PREMSA].



---

**El Instituto Central de Análisis Clínicos  
del Dr. Grifols y Roig,  
organiza un cuerpo de donantes para la**

## **TRANSFUSION SANGUINEA**

**y solicita, para este fin, personas sanas, jóvenes y robustas, dándoles garantías de la absoluta inocuidad de esta prestación humanitaria y remuneradora.**

**Las transfusiones las efectúa mediante la Flécula transfusora, el aparato que causa menos molestia al donante y al paciente.**

**Detalles en Rambla de Cataluña, 102, pral., días laborables de tres y media a siete.**

---

Fig. 19. Anunci aparegut a La Vanguardia el dia 5 d'agost de 1928.

Per altra banda, com a metge transfusor, Grifols també s'encarregava de fer de pont entre el donant i l'hospital o la clínica quirúrgica. S'encarregava, així, de recollir la sang del donant —que feia venir a l'Instituto per l'extracció—, omplir la seva flèbula transfusora parafinada —per evitar la immediata coagulació— i portar-la ràpidament al seu destí.<sup>318</sup> Sabem que realitzava el trasllat amb el seu cotxe particular, que a partir de 1933, era un Erskine, amb el qual “moltes vegades [l'utilitza per] serveis d'urgència: transfusions, contactge urgents, diagnòstics de diftèria, meningitis, etc”.<sup>319</sup> Ell remunerava al donant per la sang extreta, i l'hospital o la clínica pagaven a Grifols Roig pels seus serveis a l'hora de proveir-los la sang.<sup>320</sup>

No hem trobat tampoc cap registre que demostrï l'èxit o el fracàs d'aquest primer intent d'organització de 1928. Sí sabem, però, que de 1925 a 1928, Grifols Roig havia realitzat més de 100 transfusions indirectes de sang. Creiem que la repercussió del servei transfusor no fou general, però que sí pogué crear certa base

---

<sup>318</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 16.

<sup>319</sup> Serveis de Transfusió de Sang i Anàlisi Clínicas (1933), p. 1. [COMB].

<sup>320</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 21.

de donants remunerats que li permeteren, durant la dècada de 1930, seguir duent a terme transfusions sanguínies a petita escala. Potser cobrint la demanda de sang de les noves clíniques quirúrgiques que copaven el barri de l'Eixample.

Per la seva banda, quan Moragas abandonà l'activitat a l'Institut, al voltant de 1916, es centrà en la seva labor com a interí del Laboratori de Bacteriologia i Serologia de l'HSCSP, on l'any 1930 seria nomenat director. Dos anys més tard, al desembre de 1932, fundaria sota la seva direcció el primer Servei de Transfusió Sanguínia de l'hospital, un dels primers de Barcelona, amb l'ajuda auxiliar del patòleg Manuel Miserachs i Rigalt, a partir de 1933.<sup>321</sup> Un any més tard, en 1934, Miserachs publicaria el que es considera com la primera monografia catalana sobre la transfusió sanguínia.<sup>322</sup> Al llibre, el doctor estimava que a principi de la dècada de 1930s a Barcelona no s'arribava a una transfusió de sang diària — mentre que a París se'n donaven unes vint diàries— però els metges ja tenien assumides les accions terapèutiques de la pràctica.

L'Hospital Clínic, ja havia creat, l'any 1927, el seu propi servei de transfusió, el primer estatal, que dirigia Antoni Armengol i Perecaula (1892–1966) i Francesc Martínez Ribera, amb Jordi Guasch i Miró (1903–1988) i Frederic Duran i Jordà com un jove i prometedor analista clínic que treballava en el camp de la patologia. Cid (1996) quantitza en mil i escaig les determinacions de grups sanguinis dutes a terme pels metges del Clínic, Sant Pau i Grifols, entre 1930 i 1934; derivant que cadascun dels metges —Grifols, Miserachs, Guasch, Armengol i Ribera— realitzaven unes tres transfusions mensuals.<sup>323</sup>

---

<sup>321</sup> Expediente de Manuel Miserachs, p. 4. [AHSCSP].

<sup>322</sup> Cid, Felip. (1996) p. 325.

<sup>323</sup> Cid, Felip. (1996), p. 346.

Altres figures més enllà de Barcelona, com Gustavo Pittaluga, director tècnic durant la dècada de 1920s de l'Institut de Biologia Sueroterapia —el major productor de sèrums registrats d'Espanya— també fou una figura destada de l'hemoteràpia durant el franquisme. L'estudi de la figura de María Hervás Moncho, a València, també relaciona la serologia i els serveis de transfusió durant la guerra.<sup>324</sup>

Grifos i Moragas es convertiren així en dues de les figures centrals de l'hematologia catalana anterior a la guerra civil. Proven que les propostes internacionals sobre la transfusió sanguínia i l'organització de donants foren, sens dubte, ràpidament assimilades a Barcelona. A la nostra manera d'entendre, això fou provocat per l'existència d'una comunitat de metges que durant la dècada de 1920 havien adquirit —gràcies a l'aplicació de les tècniques diagnòstiques i serològiques— una gran destresa en la manipulació de la sang al laboratori. Ben connectats entre ells i fortament interessats per l'actualitat científica exterior, van poder adaptar ràpidament les seves pràctiques i instruments a una disciplina naixent, l'hemoteràpia. No s'ha d'oblidar, però, el paper central que tingué la tecnologia en la possibilitat de realització de les transfusions. Veiem-ho.

### **3.4 El metge transfusor: el salt a les tecnologies de transfusió**

Els instruments desenvolupats durant el primer període mostren com Grifols Roig adquirí gran destresa en l'extracció *segura* de mostres de sang. Per *segura*, ens referim a que aconseguí imprimir tres característiques essencials als seus dispositius: condicions d'asèpsia de la mostra, amb la mínima manipulació per part de l'analista;

---

<sup>324</sup> García Ferrandis, Xavier; i Arrizabalaga, Jon (2022), p. 584.

la realització de diferents anàlisis amb una sola punxada al pacient; i, finalment, la possibilitat de moure i enviar les mostres, a través de ‘tancar’ els dispositius.

### **La tecnologia en context: una mirada alternativa als aparells**

En el capítol anterior, s’ha apuntat la idea que la primera flèbula de Grifols, patentada l’any 1916 i presentada l’any 1917, no rebé modificacions fins la següent patent, datada en l’any 1926. Això, però, no és del tot cert. Els treballs de Joerges i Shinn (2001) i Simondon (2008 i 2015) ens poden ajudar a pensar què passà en els dispositius de Grifols durant aquests 10 anys.

Gilbert Simondon (1924–1989) desenvolupà una espessa i extensa obra al voltant de la tècnica i la tecnologia, i molts pensadors han passat des d’aleshores. No és objectiu de la tesi desgranar minuciosament el seu pensament, però sí ens interessa usar dos dels seus conceptes per reflexionar al voltant del nostre cas d’estudi. A *El modo de existencia de los objetos* (versió original 1958; 2008), Simondon argumenta que, per entendre els objectes tècnics, necessitem una cultura tècnica que no només estigui centrada en el coneixement científic que originà l’aparell, sinó que pugui copsar sobretot la potencialitat dels objectes.<sup>325</sup>

Les concepcions més tradicionals sobre la tècnica han considerat sempre les màquines i els instruments de forma totalment aliena i desconnectada a l’ésser humà, produint una divisió irreconciliable entre el món natural i l’artificial; sostenint que no hi ha res d’humà en la tècnica. Això instaura una concepció substancialista: l’ésser humà es l’essència, la unitat que es manté, i transfereix corporeïtat a una matèria passiva.<sup>326</sup> Aquesta visió antropocèntrica centrada en la

---

<sup>325</sup> Gavarini, Andrea. (2015), p. 14.

<sup>326</sup> Rodríguez, Pablo. (2007), p. 282.

dimensió humana oblida tota la riquesa conceptual que pot aportar estudiar també la relació entre aquest i la natura, i amb la pròpia manera d'explorar-la —és a dir, la seva existència tècnica. Si per contra, com proposa Simondon, entenem la generació de màquines com quelcom humà —en el sentit que són aquestes les que ens connecten a la nostra manera d'entendre la natura— la tecnicitat apareix aleshores com una relació bàsicament social, i l'objecte tècnic passa a ser quelcom en constant evolució, immers en un procés continu constant que el va concretitzant en formes diferents —al qual Simondon anomenarà “individuació” a *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información* (versió original 2005; 2015).<sup>327</sup> Es concreta no en un sentit acumulatiu, sinó en el sentit que resol una tensió existent al món canviant en el que viu, un problema pràctic.

La concreció provoca que aquest mateix desplaçament canviï allò que desplaça —en paraules de Simondon, es transdueix—,<sup>328</sup> desplaçant també les formes de raonar al voltant del fenomen físic.<sup>329</sup> Això atorga a la màquina una coherència interna, ja que amplia la relació que aquesta té amb el medi natural que el va crear, perquè l'incorpora al seu propi funcionament. En altres paraules, la màquina socialitza i intercanvia informació —media a través de la tècnica— amb allò que l'envolta, i aquest coneixement situacionista és tan important com el coneixement original que la va crear.

---

<sup>327</sup> Simondon (2009). Cal fer notar, però, que Simondon postula que aquesta evolució no depèn d'aspectes socials, sinó d'aspectes essencials a l'objecte —i.e. els aspectes tècnics. Serà justament en aquest punt on rebrà les crítiques més importants, la més famosa de les quals és d'Andrew Feenberg: hi ha un tipus d'instrumentació —la secundària— que sí que està influenciada pels aspectes socials, ja que la seva concretització es dona pels entorns. Com que aquests entorns formen part de la potencialitat de l'objecte —no de forma externa, sinó que s'integren i són interns al mateix funcionament—, aleshores el que es dona es una forma social de concretització. Trobem aquest procés, per exemple, quan un mateix objecte és apropiat per diferents comunitats i objectius, fent que la innovació en altres objectes permeti el flux entre allò tècnic i l'entorn, tot integrat dins de l'estructura tecnològica de l'instrument (Gavarini (2015), p. 30).

<sup>328</sup> Simondon (2008).

<sup>329</sup> Rodríguez, Pablo. (2007), p. 280.

Joerges i Shinn (2001), per la seva banda, defineixen la *research-technology* com “aquells instruments amb múltiples objectius, destinats a la detecció, la mesura i el control dels fenòmens físics, que són concebuts i desenvolupats per una comunitat connectada tant a la ciència com a la indústria —i al mateix temps separada d’ambdues”.<sup>330</sup> És a dir, pels autors, existeixen **aparells oberts, flexibles i transversals** que poden travessar els límits disciplinars, institucionals i geogràfics i que, en conseqüència, poden ser usats en multitud de pràctiques i àrees del coneixement diferents. L’objectiu de les persones que els desenvolupen és, doncs, la de construir i perfeccionar uns aparells multifuncionals, orientats a la producció de nou coneixement científic. Aquests aparells trenquen qualsevol esquema historiogràfic convencional que pretengui contraposar ciència teòrica i experimental, ja que ofereixen una entrada semi-autònoma tant a la teoria com a l’experimentació. Al seu lloc, l’instrument generaria impulsos amples, que conduirien la recerca científica i la producció industrial, relacionant-les a la vegada amb les necessitats socials i de l’Estat. És a dir, aquests tipus d’instruments, per les seves característiques intersticials, materialitzen les demandes científiques o industrials d’una societat generant noves possibilitats en l’aplicació. No responen a cap demanda en particular, sinó que moltes vegades tenen finalitats que encara estan per determinar, però que contribueixen indubtablement a fer avançar la producció científica o industrial.

Segons aquesta proposta, un mateix instrument pot rebre diferents usos sense perdre la seva coherència. Els *research-technologists* dissenyen instruments desvinculats de qualsevol ús que, al viatjar, ja sigui entre diferents països o disciplines, es poden tornar a vincular a diverses pràctiques. Joerges i Shinn posen d’exemple la ultracentrifugadora de Jesse Beams (1898–1977), que aquest va

---

<sup>330</sup> Joerges, Bernward; i Shinn, Terry. (2001), p. 2.

desenvolupar durant la seva tesi doctoral i que va seguir perfeccionant durant els 30 anys posteriors. Per Beams, l'instrument era el centre d'estudi de la seva feina; no el fenomen físic concret. L'instrument es millorava sense haver de delimitar les seves posteriors utilitats a cap disciplina concreta i, consegüentment, a cap pràctica o audiència.

\* \* \*

No creiem que la flèbula Grifols pugui equiparar-se a la ultracentrifugadora de Beams, ni que es tracti del mateix impuls creador, però la part interessant del seu enfoc és contraposar la idea que els instruments són sempre dissenyats per a usos específics i problemes ben definits. La nova mirada a la instrumentació que ofereix el treball de Joerges i Shinn, o el caràcter social —i per tant canviant— que imprimeix Simondon als objectes, ens ajuden a situar la idea que una pràctica científica canviant ha de tenir una repercussió en la tècnica desenvolupada. La necessitat de recollir sang de manera asèptica i la voluntat que aquesta sang es pogués moure a l'institut d'anàlisi de forma segura generà i modificà un primer instrument que era suficientment versàtil per resoldre una nova tensió apareguda amb la possibilitat de transfondre sang. L'asèpsia i la mobilitat són, de fet, els dos requisits tècnics que també necessitava la pràctica indirecta transfusora, és a dir, mantenir la sang fora del cos de forma segura.

Entre els anys 1917 i 1926, la flèbula de Grifols 's'individuà' en dues formes ben diferenciades. Grifols desenvolupà la flèbula aspiradora com un aparell més petit, d'una sola punxa, destinat exclusivament a la recollida de mostres, per una banda; i la flèbula transfusora, com un aparell gran, de dos capçals, utilitzat exclusivament a la realització de transfusions, per l'altra.

### **La flèbula transfusora (1925-1933)**

Paral·lelament al desenvolupament de les flèbules aspiradores, el maig de 1928 Grifols Roig presentà davant l'AiLCM un nou aparell, que patentà sota el nom “aparell per a l'obtenció i injecció de sang”, és a dir, per la transfusió indirecta de sang.<sup>331</sup> L'aparell constava d'un tub cilíndric de vidre, com els anteriors, amb una capacitat que podia anar d'entre 250 a 600 centímetres cúbics, que acabava en dos colls inclinats un angle de 45 graus. El primer coll servia per extreure la sang al donant. El segon coll servia per reinjectar la sang al pacient. Ambdós anaven tancats amb els taps de fàcil perforació patentats l'any 1928 —els quals facilitaven tan l'obertura com el tancament de l'aparell— i portaven subjectat un porta-agulles, per facilitar la tasca al metge. En el segon coll, a més, s'hi disposava una massa filtrant per evitar transfondre cap coàgul o impuresa al pacient.

Pel que fa al funcionament, primer calia punxar una agulla de doble capçal al teixit subcutani del donant; sense arribar, però, a la seva vena. Es basculava aleshores l'aparell, clavant la punxa sortint de l'agulla a la part central del tap, a la vegada que s'introduïa l'altre punxa a la vena del donant. Calia realitzar ambdues punxades amb certa rapidesa per a que no es perdés el buit practicat a l'interior de la flèbula. Aquest buit, justament, feia que la sang del donant comencés a fluir automàticament a dins l'aparell. Finalment, es fixava l'agulla al porta-agulles del coll i s'esperava que s'omplís. Quan s'arribava a la quantitat desitjada, es treia l'agulla de la vena del donant i, després, del tap elàstic. D'aquesta manera, la flèbula quedava tancava hermèticament i podia desplaçar-se sense por a contagiar la sang. Calia remoure bé la sang de l'interior amb la parafina o la substància anticoagulant utilitzada per a que no es formessin els primers coàguls.

---

<sup>331</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1933), p. 49.



La segona part de l'operació era la transfusió al pacient. Amb una altra agulla, es perforava primer el segon coll de l'aparell i, amb la punxa que quedava lliure, es punxava la vena del receptor. Es fixava aleshores al porta-agulles, i es procedia a perforar el primer coll de l'aparell —el que havia servit per l'extracció— amb una pera de Richardson, amb la qual el metge insuflava aire al cos central del dispositiu. D'aquesta manera, s'obligava a la sang a fluir cap a la vena del receptor. El metge bombejava la pera i inclinava la flèbula fins que tota la sang continguda havia sigut transfosa. Si el pacient requeria d'una segona transfusió, podia realitzar-se amb la mateixa agulla, que restava tapada amb una gasa estèril, mentre es preparava la segona flèbula.

La flèbula transfusora era, en realitat, una versió del tub Kimpton-Brown-Percy, en la qual s'havia reduït al mínim la superfície de contacte amb la sang. Això s'aconseguia evitant els tubs de goma i les vàlvules de l'aparell original, ja que el contacte de la sang amb aquests accelerava la seva coagulació. Desenvolupat als EEUU l'any 1913, el tub Kimpton-Percy es tornà molt popular a Nord-Amèrica i al centre d'Europa, especialment Alemanya.<sup>332</sup> És probable que Grifols Roig conegués el dispositiu arran dels contactes que allà hi mantenia.

Les primeres flèbules portaven un recobriment interior de parafina, el que servia per lubricar el recipient i retardar la coagulació un temps màxim de 15 minuts —suficient, en algunes ocasions, per a que el metge realitzés la transfusió. De totes maneres, la parafina no era molt eficient, ja que acostumava a generar obstruccions en orificis estrets com els de les agulles. En versions posteriors, Grifols Roig provà d'utilitzar perles de vidre estèrils a l'interior de l'aparell per intentar desfibrinar la

---

<sup>332</sup> Machetti, Sandro. (1952), p. 81.

sang.<sup>333</sup> En les últimes versions, les definitives, la flèbula ja comptava amb 10 centímetres cúbics de solució de citrat sòdic al 4% a l'interior.

A la patent, Grifols ressaltava com creació pròpia que la sang injectada només havia estat en contacte amb l'agulla i l'ampolla; evitant els tubs, les vàlvules o els èmbols “com la resta d'instruments utilitzats fins ara”.<sup>334</sup> Evitar superfícies suplementàries era importar per prevenir tant la destrucció de glòbuls vermells, com la pujada de temperatura de la sang, que facilitava la seva coagulació. Ressaltava, a més, que l'instrument permetia transfondre la sang sense disseccionar cap vena —ni la del donant ni la del receptor— i que podia fer-se la prova biològica sense la realització d'una segona punció venosa, aprofitant la mateixa agulla de l'extracció.

Evidentment, el major avantatge de l'instrument era la capacitat de poder transportar la sang de forma absolutament estèril durant llargues distàncies. De fet, Grifols assegurava que, gràcies a totes aquestes característiques, qualsevol metge que sabés realitzar una punció venosa podia realitzar una transfusió sanguínia amb el seu aparell. Igual que amb les anàlisis clíniques, la flèbula transfusora també era útil per ampliar l'abast territorial de la nova pràctica: podia utilitzar-se en medis rurals, cases de socors, alta mar o posicions avançades del camp de batalla:

“La menor superfície de contacte, la rapidesa operatòria, l'asèpsia absoluta, la separació de donant i receptor, la possibilitat de servir-se de donant diversos en una mateixa transfusió, utilitzar agulles relativament fines, són avantatge que independentment de la facilitat tècnica, donen un valor científic al mètode de la flèbula transfusora”.<sup>335</sup>

---

<sup>333</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1933), p. 4. [Referència MG3705 a l'**AHG**].

<sup>334</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>335</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (1933), p. 55. Traducció al català pròpia.

Tot i que la patent es registrés l'any 1928, les fonts primàries situen el seu ús des de l'any 1925. També fou patentada a Alemanya el 24 de març de 1928, a França el 23 de març de 1929 i als EEUU el 22 d'agost de 1933<sup>336</sup>. Grifols modificà l'aparell en diverses ocasions, incorporant les suggerències que li feien arribar els metges, fins l'any 1934, que presentà l'aparell definitiu en els cursos de cirurgia organitzats pel doctor Enric Ribas i Ribas (1870–1935) a l'HSCSP, i pel doctor Sala París a l'Hospital Comarcal de Vilafranca.<sup>337</sup>

A la presentació de l'aparell, també explicà la “tècnica actual i probablement definitiva de la transfusió sanguínia per mitjà de la flèbula transfusora”. Les indicacions que donava era mantenir els 600 centímetres cúbics com la quantitat màxima de sang a extreure, podent-se realitzar una transfusió cada 12 o 24 hores. Donava, a més, alguns consells als metges que volguessin tenir un servei de transfusió propi: calia sempre analitzar convenientment les mostres de sang al laboratori, reservar els donants universals sempre que fos possible per donacions d'emergència o per trobar altres donants universals —ja que la sang que no aglutinés amb la sang d'un donant universal, era també universal. En cas de transfusió urgent, es podia prescindir d'enviar les mostres al laboratori, però sí que calia fer-se la prova directa —barrejar tres centímetres cúbics de sang del donant amb la mateixa quantitat de sang del receptor, per observar si aquestes coagulaven— i la prova biològica —transfondre 10 centímetres cúbics de sang al receptor i esperar 10 minuts per confirmar que no hi hagués cap reacció al·lèrgica.<sup>338</sup>

---

<sup>336</sup> La patent alemanya és: Grifols Roig, Josep Antoni (1928). [No catalogat anteriorment a l'AHG]. La patent francesa és: Grifols Roig, Josep Antoni (1929). [Referència MG3733 a l'AHG]. La patent nord-americana és: Grifols Roig, Josep Antoni (1933).

<sup>337</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (1934), p. 712. [Referència MG6457 a l'AHG].

<sup>338</sup> Grifols Roig, Josep Antoni (1933), p. 58.

Finalment, Grifols impartí aquell mateix any un curs públic sobre transfusió a l'AiLCM. Durant el curs, proposà que el seu mètode indirecte s'adoptés com a estàndard, juntament a la utilització de la flèbula transfusora i del citrat sòdic com a mètode anticoagulant. Tot i que assegurà que seguiria perfeccionant-la, creu que ha arribat el moment de posar-la a l'abast dels altres professionals. Assegurà, també, que era una tècnica superior a les altres conegudes, puix que permetia fer les transfusions estant separats donador i malalt, tant amb sang intacta com amb sang citrada, emprant una dosi mínima de citrat, podent fer les transfusions tan grosses com calgui emprant, àdhuc, donants diferents i fent per cadascun d'ells la prova biològica indispensable. I tot això amb una sola punxada al malalt i amb les màximes probabilitats de no haver de disseccionar cap vena. També diu que està convençut que en una transfusió de 500cc, amb dosi mínima de citrat, no té cap contraindicació.<sup>339</sup>

Grifols comercialitzà les seves flèbules a través de les farmàcies de Barcelona, fins la Guerra Civil Espanyola. Les venia ja esterilitzades i preparades amb la solució de citrat a l'interior. Però, igual que les flèbules aspiradores, eren aparells cars, ja que la seva producció era artesanal. El cost d'una flèbula era de tres pessetes, i cada vegada que un metge en comprava una, venia personalment a l'Institut.<sup>340</sup> Les flèbules estaven pensades per ser instruments duradors. Per altra banda, la principal crítica que rebé l'instrument fou que era difícil d'utilitzar. La rigidesa dels aparells transfusors sempre fou un tema central en el seu ús, ja que durant pràctica era molt fàcil que el metge pogués destripar la vena del donant.<sup>341</sup> En la revisió de diferents models i aparells transfusors, Moragas digué del dispositiu que l'havia utilitzat amb un "resultat perfecte", tot i que trobà que no era fàcilment

---

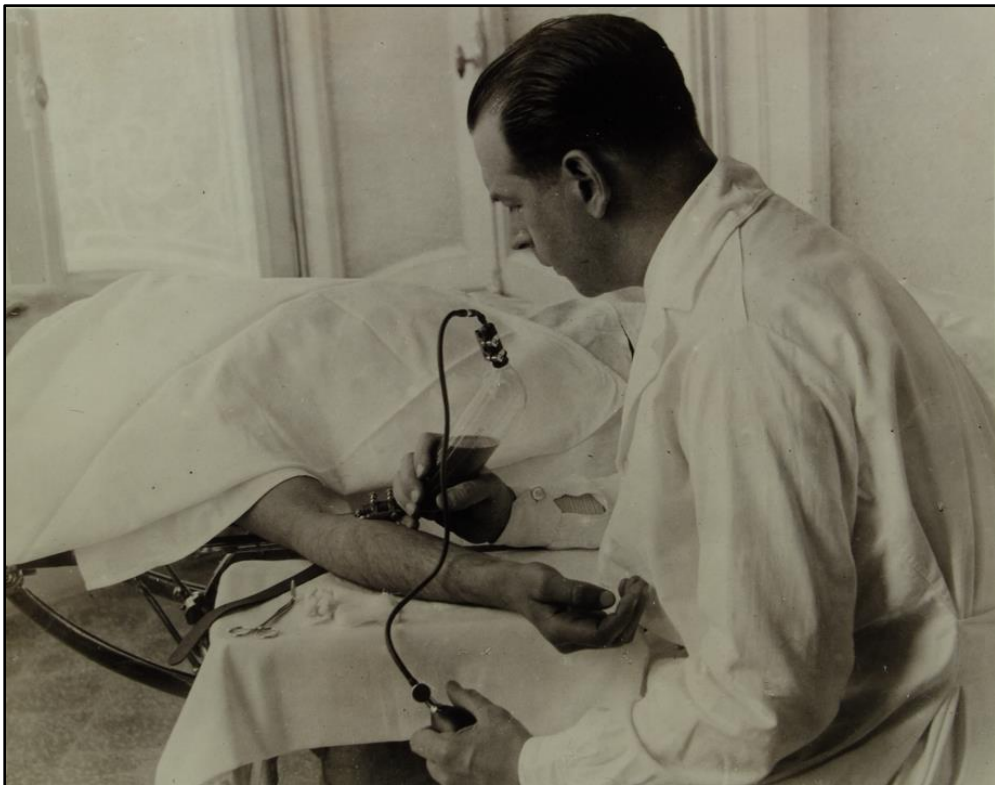
<sup>339</sup> *La Publicidad* (23 de juny, 1934) p. 9. [PREMSA].

<sup>340</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 16.

<sup>341</sup> Cid, Felip (2006), p. 338.

maniobrable —especialment, per aquells que no tenien gran destresa en la pràctica de les transfusions— ja que es tractava d'un sistema excessivament rígid.<sup>342</sup>

Cid (1996) diu, però, de la flèbula transfusora, que fou sens dubte l'instrument que amb més preponderància s'utilitzà a Catalunya, i el més important dins la producció local. Duràn i Jordà es fixà en l'aparell, a l'inici de la guerra civil espanyola.<sup>343</sup> Cid també apunta que l'aparell sorgí “de les incursions heurístiques” del seu inventor.



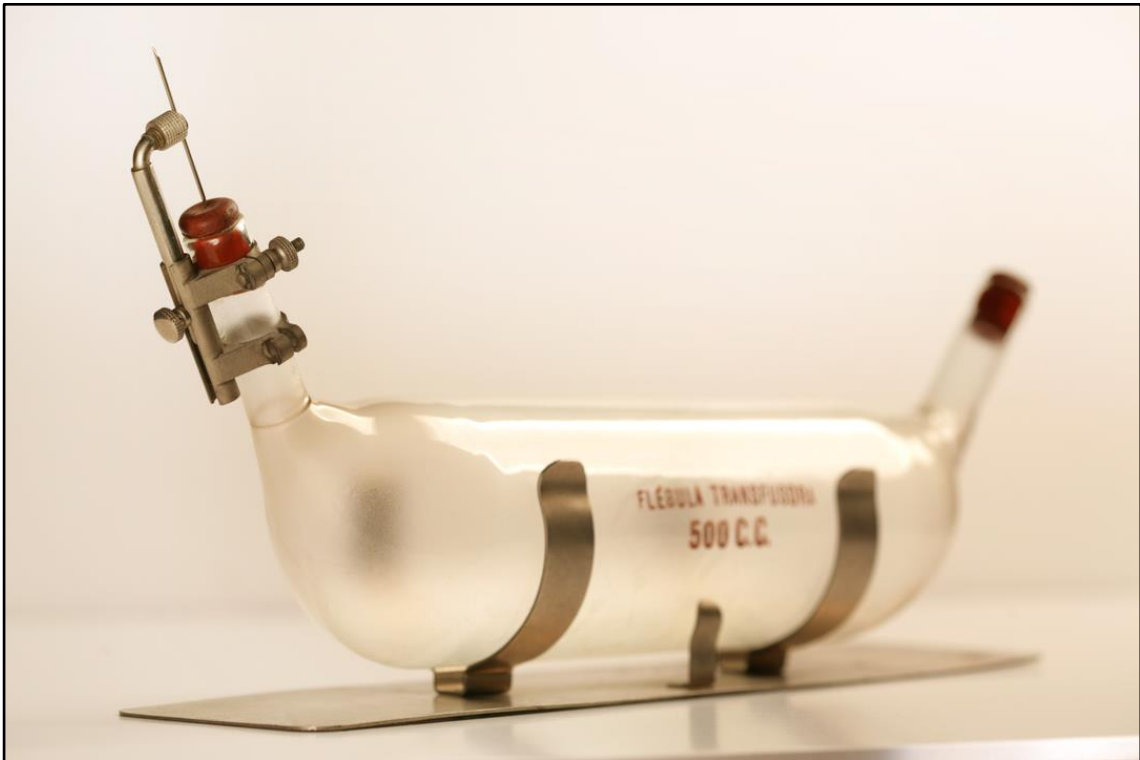
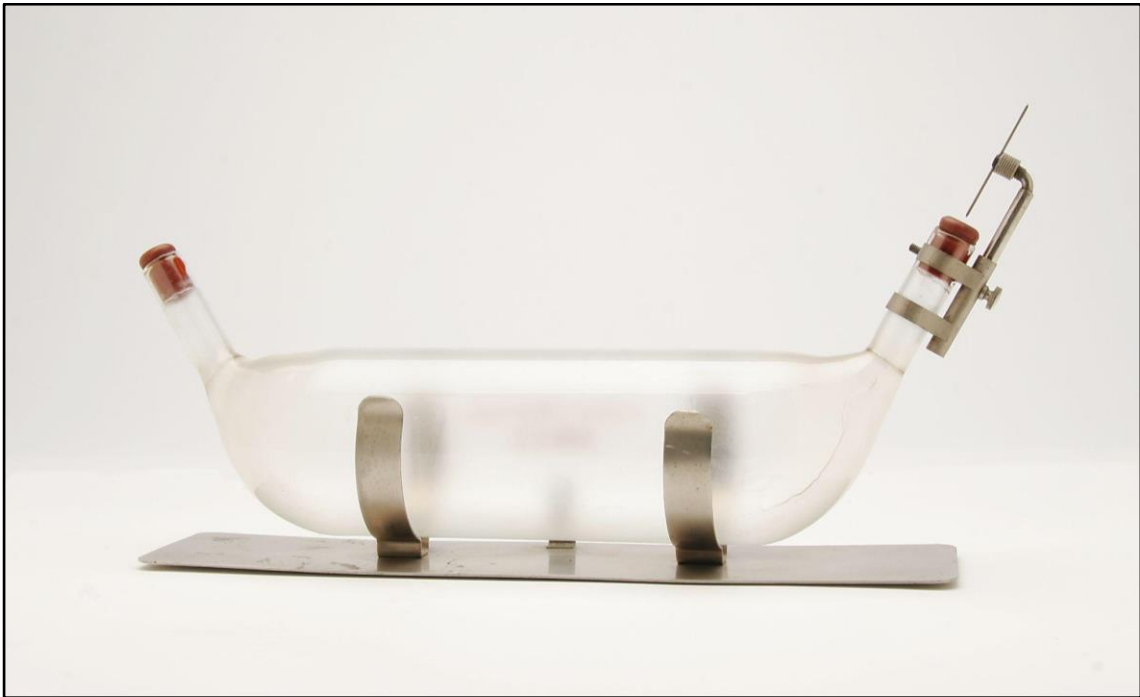
**Fig. 20.** Grifols Roig realitzant una transfusió indirecta amb la flèbula transfusora (ca. 1931).<sup>344</sup>

---

<sup>342</sup> Moragas, Ricard. (1933), p. 660.

<sup>343</sup> Cid, Felip (2006), p. 342.

<sup>344</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1933).



**Fig. 21.** Flèbula transfusora exposada al MHG (ca. 1934).<sup>345</sup>

<sup>345</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1929).

\*

\*

\*

Com s'integrà la pràctica transfusora entre els metges? Com arribaren les primeres transfusions de sang a Barcelona? Aquestes potser són dues de les preguntes claus d'aquesta tesi. I ara creiem que podem respondre amb certa contundència.

Agafar una mostra sanguínia del pacient i fer-ne una vacuna, no és el mateix que pensar com es recollia la mostra, com s'aïllava el bacteri, com es desenvolupaven els productes làbils i inestables, i com es reinjectaven en uns pacients que confiaven en què allò els evitaria posar-se malalts la pròxima vegada. La construcció de tot aquest coneixement —les tècniques, els aparells i l'experimentació— és un tema no gens trivial per la medicina de principis del segle XX. Grifols deia de si mateix que era un “analisòleg”, ja que a partir de les mostres dels pacients, seleccionava aquells gèrmens que millor funcionaven “amb totes les garanties clíniques de ser els causants de l'estat patològic” i amb elles aleshores creava una promesa de vèncer-les en el futur.<sup>346</sup>

Cid (1998) diu que, “amb les dades a la mà, l'hematologia no assentà els seus ciments fins ben exhaurits els cinquanta”. La creació d'unes pràctiques d'arrel artesana, on calia un ampli coneixement de la naturalesa de la sang, creiem que foren claus per assimilar la pràctica transfusora, molt poc temps després que aquesta fos una possibilitat mèdica segura. La mirada heurística d'aquests patòlegs s'acabaria, durant la dècada següent, disgregant-se en especialitats.

---

<sup>346</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1933). pp. 1-7. [Catalogat com MG0427 a l'**AHG**].

*“All knowledge involves assumptions and implicit power-relations, but medical knowledge —especially in the twentieth century— may be unique in the extent and depth of its social penetration”.*<sup>347</sup>

Roger Cooter

*“Finally, nothing can be a value without being an object of utility. If the thing is useless, so is the labour contained in it; the labour does not count as a labour, and therefore creates no value”.*<sup>348</sup>

Karl Marx

# CAPÍTOL 4

## LA SANG COM A BIOCAPITAL: ELS BANCS DE SANG

### 4.1 La industrialització de l’hemoteràpia<sup>349</sup>

La manera de tractar la sang amb finalitats terapèutiques canvià profundament amb el transcurs de la Guerra Civil espanyola i la Segona Guerra Mundial. La pràctica de la transfusió ja estava més o menys establerta entre la població civil occidental durant la dècada de 1930s, i la classe mèdica reconeixia el seu valor, però

---

<sup>347</sup> Cooter, Roger (2000), p. xiv.

<sup>348</sup> Marx, Karl. (2017), p. 7.

<sup>349</sup> Aquest capítol s’ha pogut elaborar gràcies a l’estada d’investigació al grup Citizen Science de la Universitat de Gèneve (UniGe), a partir d’una beca de mobilitat del programa de Doctorats Industrials.



les dues guerres canviaren per complet la manera d'emmagatzemar efectivament la sang.<sup>350</sup>

Per entendre el transcurs del nostre cas d'estudi a partir de 1940, ens cal repassar breument de nou els canvis introduïts a la pràctica, no tant des d'un punt de vista tècnic, sinó més aviat conceptual: veure des de quina perspectiva científicotècnica i social s'establí la indústria dels hemoderivats durant els anys 1940.

### **Allò comú: la sang durant la Guerra Civil Espanyola (1936–1939)**

La Guerra Civil Espanyola fou un veritable cap d'experimentació per la disciplina mèdica, i la pràctica de les transfusions sanguínies no en quedà exempta. Ambdós bàndols treballaren en l'aprofitament del poder terapèutic de la sang, amb estratègies diverses, però amb un nivell semblant del domini de la tècnica.<sup>351</sup> Els esforços a banda i banda foren destinats, no només a millorar la pràctica transfusora, sinó a aconseguir fer-la sistemàtica.

Al bàndol franquista, la figura més rellevant és Carlos Elósegui Sarasola (1902-1981), deixeble de Gustavo Pittaluga a Madrid, i encarregat des de 1932 del Servicio Hematológico de la Cruz Roja. A finals de 1936, Elósegui creà el Servicio Oficial de Sangre Conservada (SOSC), un servei d'enviament de sang als hospitals del front. Sis mesos més tard, el maig de 1937, el SOSC ja havia ajudat a establir centres de preparació de sang conservada per proveir al bàndol sollevant en diferents

---

<sup>350</sup> Palfreeman, Linda. (2022), p. 587.

<sup>351</sup> Palfreeman, Linda. (2016), pp. 21-22

fronts, com el basc o el madrileny.<sup>352</sup> No ens aturarem massa al bàndol franquista, puix creiem que el seu impacte en el nostre cas d'estudi és relativament escàs.

Al bàndol republicà també sorgiren diferents iniciatives d'organització de les transfusions sanguínies. A Madrid s'establí el cirurgià canadenc Norman Bethune (1890-1939) —desplaçat com a voluntari per lluitar a favor del govern de la República, i de profunda vocació comunista. Bethune organitzà l'Instituto Hispano-Canadiense de Transfusión de Sangre (IHCTS), finançat per l'organització canadenca Comitè d'Ajuda a la Democràcia Espanyola.<sup>353</sup> Emplaçat a la seu del servei sanitari del Partit Comunista Espanyol, l'ICHTS s'encarregava de les extraccions, afegia citrat sòdic per conservar la sang, i l'enviava al front mitjançant un camió refrigerat —mètode que replicà en veure l'experiència de Duràn i Jordà. Amb aquesta estructura, pogué abastir els 56 hospitals de sang de Madrid. El problema de l'ICHTS fou, però, que el servei no establia cap protocol clar a l'hora d'analitzar la sang extreta: no es realitzava el test de Wassermann, ni tampoc es comprovava la presència de malària en la sang. Es calcula que, aproximadament, el 60% dels soldats que reberen sang proporcionada per l'ICHS moriren i que, a les acaballes de la guerra, també es feren intents d'utilitzar sang de cadàver.<sup>354</sup>

L'experiència en què més volem parar atenció és en el Servei de Transfusió de Sang al Front (STSF), dirigit pel doctor Frederic Duran i Jordà (1905-1957). L'agost de 1936, Duran i Jordà assumí la coordinació de l'Institut de Transfusió de Sang de Barcelona —situat primer a l'Hospital número 18, a Montjuïc i, després, ampliat a un edifici del carrer Mallorca, número 216. A l'institut, Duràn i Jordà organitzaria el STSF amb l'objectiu de crear un sistema ordenat i eficaç de

---

<sup>352</sup> Palfreeman, Linda. (2016), p. 127.

<sup>353</sup> Starr, Douglas (1998) pp. 112-113.

<sup>354</sup> *Ibidem*, p. 115.

donacions de sang a Barcelona que pogués ser enviada i utilitzada al front.<sup>355</sup> Anteriorment histopatòleg digestiu a l'Hospital Clínic, Duran i Jordà estudià en profunditat els treballs de Sergei Yudin i, tot i que descartà l'ús de sang cadavèrica, es decidí a utilitzar sang conservada amb les mateixes mesures de Yudin de citrat i glucosa per emmagatzemar la sang.<sup>356</sup> Pel que fa als donants, calia mobilitzar a la població civil. Al principi, l'equip només recollia sang de donant universal i de tipus A. La primera era enviada al front, on per les seves característiques podia ser transfosa d'urgència a qualsevol ferit; la segona s'emmagatzemava als hospitals de la ciutat, per evitar que aquests es quedessin sense reserves sanguínies.

La part tècnica més interessant del STSF fou, però, la idea de tractar la sang com un producte en sèrie, fixant a la vegada uns alts nivells sanitaris. Quan un donant arribava al servei, es recollien les seves dades, i un metge l'examinava i elaborava un complet historial mèdic amb els hàbits d'alimentació i d'higiene. Es feia l'extracció i, tot seguit, la sang passava diverses anàlisis: determinació del grup sanguini, concentració de glòbuls vermells, i testeig per la tuberculosi, la malària i la sífilis.<sup>357</sup>

Segons Palfreeman (2015), inicialment el mètode de transfusió era molt semblant a l'utilitzat per Grifols Roig.<sup>358</sup> L'extracció es feia en un matràs d'Erlenmeyer de 500 centímetres cúbics i la injecció al receptor, mitjançant aire que el metge transfusor insuflava al matràs. El mètode, però, comportava un cert risc de contaminació bacteriana, per la qual cosa va ser modificat pels tubs Rapide patentats pel doctor Josep Maria Cullell, que transformaren la tècnica. S'extreien entre 300 i 400 centímetres cúbics de sang i s'agitava el matràs perquè la sang es

---

<sup>355</sup> Cid, Felip. (1996), p. 323?

<sup>356</sup> Grifols i Espés, Joan. (1997), p.77.

<sup>357</sup> Palfreeman, Linda. (2022), p. 589.

<sup>358</sup> Palfreeman, Linda. (2015), p. 39.

barregés uniformement amb 30 centímetres cúbics de citrat sòdic —concentrat al 4%. La sang extreta s'ajuntava amb la d'altres cinc donants universals en un mateix flasc, ja que, experimentalment, l'equip de Duran i Jordà havia observat que d'aquesta manera es reduïa el risc de patir reaccions transfusionals.<sup>359</sup> Es passava aleshores la sang per una malla fina perquè el fluid quedés uniforme. Una vegada tancat, s'enviava al front refrigerat a un màxim de 2°C mitjançant un camió Diamond —destinat anteriorment al transport de peix refrigerat i que fou col·lectivitzat l'agost de 1936. La sang havia de ser utilitzada en un període màxim de 15 dies. Quan la sang arribava, s'escalfava fins a una temperatura similar a la corporal, i s'administrava amb els tubs Rapide —uns recipients de vidre estèrils que, en ser tancats sota pressió, permetien la transfusió 'automàtica' de la sang, sense cap sistema de bombeig. S'havia de vigilar, però, no introduir aire a la vena del donant quan la sang s'acabava.<sup>360</sup>

La logística possibilità el transport de sang a una distància de 300 quilòmetres, però, més important encara, possibilità l'extracció i l'emmagatzematge sistemàtic, aplicant tècniques de producció en sèrie. Es calcula que cada setmana s'extreien 35 litres sanguinis, preparats per ser enviats. Després dels 18 mesos d'activitat, s'havien dut a terme 11.000 extraccions i enviat uns 4.000 litres de sang al front d'Aragó; al final de la guerra, el nombre s'enfila fins a les 27.000 extraccions i els 9.000 litres de sang, provinent de fins a 28.900 donants registrats.<sup>361</sup>

L'equip de Duran i Jordà estigué format per figures rellevants en el panorama mèdic barceloní anterior a la guerra: Alfred Benlloch i Enric Margarit treballaren com assistents de laboratori, el doctor Josep Maria Cullell, María Teresa

---

<sup>359</sup> Com que encara no es coneixia el factor Rh, probablement el fet de barrejar sangs feia que Rh positius i negatius s'ajuntessin, creant una transfusió més diluïda.

<sup>360</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 18.

<sup>361</sup> Palfreman, Linda. (2015), p. 45.

Calderó i Antoni Monfort com practicants, la infermera Antònia Tort, etc. Més tard, s'hi incorporaren els doctors Manuel Miserachs i Josep Grua i els joves Victor i Josep Antoni Grifols Lucas.<sup>362</sup>

A banda de la part tècnica, l'altre canvi cabdal que introduí la Guerra Civil Espanyola, a banda i banda, fou la mobilització de la població civil a les ciutats. Per primera vegada, es donà una intensa propaganda per impulsar la mobilització popular.<sup>363</sup> Dues estratègies foren utilitzades: la primera es basava a apel·lar a la solidaritat de la població amb els combatents i amb el compromís d'aquesta amb el desenllaç de la guerra; per altra banda, les donacions sovint es compensaven amb permisos per comprar aliments bàsics addicionals.<sup>364</sup> Un exemple ben estudiat d'organització civil fou la creada a Barcelona durant l'estiu de 1937, amb prop de 30.000 donants inscrits: l'Agrupació de Donadors de Sang de Catalunya.<sup>365</sup>

Amb tot, i com a resum, la guerra va ser un gran banc de proves, on es va acreditar definitivament al món l'ús de sang citrada com procediment de rutina per a la transfusió de sang. Per primera vegada, es crearen grans organitzacions civils de donants que proporcionaven sang a civils i militars. A Barcelona, aquesta mobilització en la rereguarda catalana és cabdal per entendre com va canviar la transfusió sanguínia. La idea de la sang com a bé comú s'acceptà per la urgència de la guerra, però perdurà passada aquesta, i nodrí els diferents sistemes posteriors, tant públics com privats. La investigació d'aquest fenomen és increïblement rellevant per si sola. No és objecte d'aquesta tesi entrar-hi, però sens dubte va tenir unes conseqüències enormes en l'establiment de la indústria barcelonina dels hemoderivats durant els anys de postguerra. També, amb la guerra, la transfusió

---

<sup>362</sup> *Ibidem*, p. 147.

<sup>363</sup> Browne, Sebastian. (2019), p. 112.

<sup>364</sup> Palfreeman, Linda. (2022), p. 589.

<sup>365</sup> Cf. Martínez Vidal, Àlvar; i Pons Barrachina, Empar, (2022)

indirecta amb sang citrada s'establí com la pràctica estàndard. Ambdues decisions feren possible les transfusions a gran escala i de forma quasi diària.

### **Allò privat: Big Plasma i els primers bancs de sang industrials**

La creació del BTSF marcà l'inici de la preparació de les grans potències per a la Segona Guerra Mundial. Arreu es disparà l'interès per la conservació i la distribució eficient de la sang. Les principals potències aliades desenvoluparen 'Programes de sang', destinats a crear una logística que aconseguís distribuir grans reserves sanguínies.<sup>366</sup> Contràriament al que havia succeït a la Primera Guerra Mundial, i ja com la Guerra Civil Espanyola, aquesta vegada la sang necessària per als exèrcits vindria de la població civil, i la sang esdevindria un material estratègic de guerra.

Amb la derrota de les tropes republicanes, Duran i Jordà s'exilià a Anglaterra. La doctora Janet Vaughan —patòloga de la Royal Postgraduate Medical School i afiliada al Partit Comunista anglès— havia treballat a l'Spanish Medical Aid Committe (SMAC) i coneixia la feina de Duràn i Jordà. Així, l'ajudà a marxar de Catalunya i l'acollí en la seva arribada al Regne Unit.<sup>367</sup> Duràn i Jordà començà aleshores a assessorar a Vaughan en la creació d'un sistema de recollida de sang civil. Constava de quatre centres de transfusió, radicats en diferents punts de Londres, cada un dels quals comptaria amb un 'hematòleg' i un equip de transfusió modern. L'1 de setembre de 1939 reberen l'ordre de començar a sagnar als donants per omplir les reserves. L'organització de Vaughan i companyia reclutà, a més, fins a 80.000 donants universals disposats a donar la seva sang quan les

---

<sup>366</sup> Starr, Douglas. (1998), pp. 125-128.

<sup>367</sup> Palfreman, Linda. (2022), p. 593.

reserves s'esgotessin.<sup>368</sup> L'evacuació de Dunkerque fou la primera prova del sistema, i l'enviament de 190 litres de sang comprovà que suportava el viatge des de Londres. Amb l'enviament de la sang, l'estabilització dels ferits podia començar-se a realitzar de camí a l'hospital, el que suposà un canvi qualitatiu. Durant els bombardeigs de Londres, els metges dels diferents hospitals londinencs tingueren l'accés més fàcil a la sang mai aconseguit: els quatre dipòsits londinencs recolliren més de 270.000 litres de sang.<sup>369</sup>

Els EEUU, per la seva banda, es preparava per a la intervenció. Sabia que la seva sang, en estat íntegre, no podia arribar a l'altra banda de l'Atlàntic —o que, en qualsevol cas, hi arribaria amb poc marge d'ús. Els militars americans destinaren els seus esforços en investigar la conservació del plasma. Poc temps abans, el 1936, John Elliott havia proposat la idea d'utilitzar el plasma com a substitut de la sang, ja que mantenia la pressió sanguínia perfectament, i podia ser especialment útil en cas d'emergència nacional. Es conservava més temps que la sang —arribant fins al parell de mesos— i suportava la manipulació en condicions menys adients. A més, transfondre plasma no necessitava cap prova de compatibilitat, ja que la possible reacció posttransfusional no era greu. Elliott contactà amb diferents institucions per treballar en aquesta línia a escala nacional. Universitat, exèrcit, i institucions socials com la Creu Roja Americana i l'Associació per la Millora de la Transfusió de Sang, engegaren l'agost de 1940 el programa d'investigació 'Plasma per Gran Bretanya'. El programa fixà un seguit de requisits sanitaris en el tractament del plasma i unes maneres precises d'operar: els lots de plasma s'enviaven amb petites mostres, les quals s'havia d'analitzar periòdicament per descartar la proliferació bacteriana. El programa aconseguí enviar 15.000

---

<sup>368</sup> Starr, Douglas. (1998), p. 125.

<sup>369</sup> *Ibidem*, p. 118.

donacions al país anglès. Però, el més important, aconseguí adaptar un procediment de laboratori i a petita escala —com era l'anàlisi, la centrifugació i la transfusió de les donacions— a una producció industrial.<sup>370</sup>

Per altra banda, Edwin J. Cohn liderà un programa d'investigació finançat per l'exèrcit americà dedicat al fraccionament del plasma en proteïnes. El plasma està format en un 6% de proteïnes, però la seva separació és una tasca complicada. El programa de Cohn investigava les diferents combinacions de processos químics o físics —variació de temperatura, sal, pH; centrifugacions, decantacions, filtracions...— que donaven com a resultat la separació ordenada de les diferents proteïnes. Durant l'estiu de 1940, es començaren a succeir els aïllaments: la fracció I o fibrinogen; la fracció II i III, o globulines; la fracció IV, o agents immunològics i colesterol; i la fracció V, l'albumina. Aquesta última era una proteïna molt estable, que resultava de gran interès en el manteniment de la pressió arterial: la seva capacitat antishock era equivalent a cinc vegades la del plasma. A l'atac de Pearl Harbor s'enviaren els primers 50 flascs d'albumina que s'havia pogut separar, tractant a 87 soldats amb només 4 reaccions menors.<sup>371</sup>

L'enviament de plasma, el seu fraccionament, i la seva conservació en estat dessecat foren desenvolupaments cabdals per la indústria plasmàtica. Així i tot, requerien quantitats de sang ingents, ja que es tractava de fraccions cada vegada menors de la sang total. La Creu Roja Americana obrí, així, 7 centres de donació a finals de 1941 i contractà publicistes per realitzar campanyes de premsa, ràdio i encartellades. Amb 63 unitats mòbils i 35 unitats fixes a les grans ciutats, aconseguí recol·lectar quantitats de sang mai vistes. La coordinació en els processos tècnics estandarditzats, la millora de l'efectivitat de les fraccions plasmàtiques i la

---

<sup>370</sup> *Ibidem*, p. 136.

<sup>371</sup> *Ibidem*, p. 144.



mobilització social feren que els derivats plasmàtics o els lots de plasma es comencessin a produir en sèrie. L'entrada de la Big Science a l'hemoteràpia ja era una realitat, i s'abastia al front amb més de 2,5 milions de paquets de plasma liofilitzat i 10.000 unitats d'albumina al mes.<sup>372</sup> La relació entre medicina i tecnologia iniciada a principis del segle s'aprofundí, i prengué un caire diferent, menys manual.

Passada la guerra, diferents models de bancs de sang s'instauraren arreu dels països occidentals. A Anglaterra, el Medical Research Council cedí l'autoritat al National Service of Blood, del ministeri de sanitat, i es considerà que la sang, com tota assistència mèdica, era un recurs públic que havia d'estar en mans de l'Estat. La sang s'havia de donar de forma altruista. A França, naixé la Federació Francesa de Donants de Sang, amb centenars d'afiliats, que proposà l'any 1952 una nova política nacional sobre la sang. La sang seria entregada voluntàriament, sense que s'efectués cap pagament als donants, ni comercialització per part del banc: “no només era un recurs, sinó part del contracte social que lligava als ciutadans francesos”.<sup>373</sup>

Als EEUU, Creu Roja entomà l'encàrrec d'idear un programa nacional de sang basat en les donacions voluntàries, la beneficència i un petit càrrec als hospitals. Però, a les acaballes de la guerra, en algunes regions havien sorgit petits bancs de sang independents i metges hematòlegs que practicaven per lliure. Aquests no volgueren cedir el monopoli a la Creu Roja. Així, es fundà la American Association of Blood Banks (AABB), que qualificà el projecte de la Creu Roja com una nacionalització per part de l'Estat dels bancs de sang; i, per tant, un programa socialista. Les diferències ideològiques dels dos models eren clares: la Creu Roja

---

<sup>372</sup> *Ibidem*, p. 147.

<sup>373</sup> *Ibidem*, pp. 211-212.

seguia una filosofia de responsabilitat comunitària, per la qual la sang era un recurs comú que s'havia de donar de forma gratuïta, i la població s'encarregaria de reposar la sang utilitzada; l'AABB, en canvi, amb un punt de vista tècnic, considerava que aquesta relació només era possible en una emergència nacional com la guerra, però que era responsabilitat personal del consumidor restablir la sang que aquest utilitzaria. Per tant, si no era capaç de donar o de buscar donants que cobrissin la seva sang, hauria de pagar 25 dòlars el mig litre. Els dos models subsistiren durant un temps, a falta d'una legislació pertinent per part del govern: la Creu Roja amb 30 bancs de sang regionals, i l'AABB amb més de 100 petites organitzacions comunitàries.

### **El biocapital en context: el cos en el sistema capitalista**

Sota quines premisses s'insereix un producte biològic en un procés de valorització? En quin context, més enllà de l'històric, ho fa? A *Calibran i la Bruixa* (2010), Federici investiga com la transició del feudalisme al capitalisme canvià el concepte i el tractament del cos —especialment el de les dones—, argumentant que un dels projectes principals del nou model era la transformació dels cossos en màquines obreres. La maximització de l'explotació de la força de treball viva hauria estat, conclou, el factor que més ha modelat els nostres cossos en la societat capitalista.<sup>374</sup>

Federici utilitza les tesis marxistes per descriure com el primer capitalisme convertí la força viva en força de treball —és a dir, en una força que crea valor, explotada en pro del capital. Al seu darrer llibre, però, *Més enllà de la perifèria de la pell: repensem, refem i reivindiquem el cos en el capitalisme contemporani* (2021), l'autora va un pas més enllà, i indica la problemàtica contemporània de

---

<sup>374</sup> Cf. Federici, Silvia. (2010).

l'explotació mateixa del cos com a mercaderia, ja no només de la seva força de treball.

L'anàlisi de com les ciències de la vida han possibilitat aquest **desplaçament epistemològic** és la tesi principal del treball de Sunder Rajan (2006). Autors com Pestre (2008) han remès a com l'economia instrumentalitza i es beneficia dels resultats científics, a la vegada que les ciències són —en moltes ocasions— els primers agents a distorsionar el cicle productiu: desenvolupant instruments i conceptes que tenen capacitat de transformar radicalment la relació de la societat amb la naturalesa.<sup>375</sup> Però Sunder Rajan no tracta la problemàtica des d'un punt de vista en què la ciència sigui o no funcional al sistema econòmic, sinó des del punt de vista que la constitució de certs tipus de ciències —en aquest cas, la biotecnologia— són en si mateixes formes inseparables de capitalisme modern. La seva obra és increïblement suggerent i creiem que hauria d'incloure's en qualsevol investigació historiogràfica que vulgui tractar les ciències de la vida durant els últims 50 anys, ja que és un intent explícit d'articular les teoritzacions sobre la biopolítica de Foucault amb una atenció marxista alguns conceptes centrals de l'economia política —com la feina, el valor, les formes mercantils, i els processos d'intercanvi. Segons Marx, diu, les relacions materials de producció constitueixen les forces motores bàsiques de l'activitat social; la contradicció que busca resoldre amb la seva obra Marx és com l'intercanvi d'equivalents pot generar plusvàlua —beneficis.<sup>376</sup> I és aleshores on el capital pren un paper determinant en l'accés desigual a la capacitat de produir: qui atresora capital té accés a la propietat privada dels mitjans de reproducció, i per tant a reproduir capital; i qui no té capital, necessita vendre la força de treball per garantir la seva subsistència. Sunder Rajan utilitza

---

<sup>375</sup> Pestre, Dominique. (2008), p. 19.

<sup>376</sup> Sunder Rajan, Kaushik. (2006), p. 7.

aleshores a Foucault per fer un apropament diferent del problema: l'economia política no és tan sols un sistema d'intercanvi polític i econòmic, sinó una epistemologia fundacional que modela la possibilitat mateixa de pensar el sistema. La biopolítica no és només com la política impacta en la vida, sinó entendre que la manera mateixa de pensar la vida està delimitada per les epistemologies que estableixen les estructures institucionals —el poder, l'economia, la ciència. És a dir, la circulació de les noves formes de capital que ofereixen les ciències de la vida i les biotecnologies —el biocapital; és a dir, el capital biològic, la informació, els codis genètics, etc.— involucren, com tota circulació de capital, intercanvi de diners i mercaderies, però també una concepció per la qual les lògiques del mercat entren al cos mateix i el converteixen en una via més de reproduir capital. Ja no és el capital de Marx, és una concepció més subtil dels estralls que generen les relacions de poder desiguals.

La tesi més forta de la seva obra és, doncs, que l'objecte d'estudi mateix de les ciències de la vida s'ha tornat inseparable dels terrenys de l'economia política, i l'ha transformat en una nova forma epistemològica anomenada biocapital. L'objecte mirat, l'objecte investigat, ja no només es pot estudiar “dins” del laboratori, sinó que per copsar correctament els canvis del món tecnocientífic cal situar-lo també en un context social, cultural i econòmic, ja que és un element central més d'aquests: “el que és crucial és no només entendre els capitalismes com estructures que formen les bases de l'emergència de certs tipus d'objectius tecnocientífics, sinó entendre l'economia política com una epistemologia, que té conseqüències a l'hora d'estructurar les formacions socials [i també científiques]”.<sup>377</sup> És a dir, s'ha d'entendre la constitució de les ciències de la vida les biotecnologies no només per l'emergència d'unes tècniques concretes, sinó també d'una epistemologia que

---

<sup>377</sup> Sunder Rajan, Kaushik (2006), p. 11.

possibilita l'acumulació de capital a partir del biocapital. Sunder Rajan centra la seva anàlisi en la biotecnologia d'inicis del segle XX —i en la patent de la seqüenciació de l'ADN— però ho entronca en el naixement de la indústria farmacèutica als anys 1930s i de la biotecnològica dels anys 1970s: els canvis reguladors i les estructures de mercat organitzaren la conducta de la mateixa tecnociència, que acabà en l'apropiació privada de la recerca biotecnològica.

Què volem dir, amb tot això? Que introduir la feina de Sunder Rajan sobre la perspectiva del biocapital és central per entendre l'explotació industrial de productes biològics com la sang. Per descomptat, les característiques de l'economia política no són unitàries ni rígides arreu; sinó mutables, múltiples i dependents del context. No hi ha un sol capitalisme monolític que afecti per igual arreu, ni que operi de la mateixa manera als anys 1970s que als 1940s. L'ambició de Sunder Rajan no és articular el biocapital com una nova fase del capitalisme en un sentit totalitzador, sinó com un vehicle per ajuntar diferents conceptes i herències teòriques, a partir dels quals observar la problemàtica d'una forma més àmplia. Amb la perspectiva del biocapital, l'evolució de la disciplina hemoterapèutica no només està regida per condicionants interns a la disciplina i externs abstractes com l'economia, sinó que pren condicionants externs concrets: la capacitat de manipular i fraccionar la sang per crear productes comercialitzables establirà noves maneres d'investigar el cos humà i noves possibilitats d'acumular capital a partir d'ell.

\* \* \*

El treball de Swanson (2014) ressegueix com, durant el segle XX, s'organitzaren diferents reservoris de productes biològics peribles, anomenats bancs. Nascuts arran de la voluntat mèdica de solucionar problemes terapèutics, des de la societat civil es normalitzà el seu ús en clau d'intercanvi. L'autora investiga com la creació dels primers bancs de sang, d'esperma i de llet materna als EEUU portaren també

l'entesa dels cossos com a fonts de propietat; i la importància de l'establiment de la paraula 'banc' en aquesta acceptació. El terme —usat per primera vegada l'any 1937, pel doctor Bernard Fantus, per descriure l'organització de sang emmagatzemada als hospitals— es convertí en una metàfora molt poderosa per modelar l'entesa legal i popular pel que fa a l'intercanvi d'aquests productes. “La metàfora era poderosa perquè no era només florida retòrica, sinó un concepte que governà la nostra manera d'entendre l'intercanvi”: una persona no podia extraure diners d'un banc, si abans no n'havia dipositat.<sup>378</sup> La mediació econòmica —i, per tant, la visió mercantil— regien doncs de forma primordial l'accés a aquests productes.

Per altra banda, la feina de Dickenson (2019) assenyala els diferents interessos privats existents en la comercialització contemporània dels productes biològics —cèl·lules mare o gestació subrogada, per exemple—, i com la seva proliferació també ha generat resistències arreu. El procés d'una coneixença mèdica més profunda del cos, diu, no ha de portar inevitablement a la comercialització de les seves parts. Si no que això és una conseqüència contingent. Finalment, Vora (2015) i Martínez (2019) han estudiat l'impacte colonial d'aquesta nova economia en els països del sud global —parant la primera especial atenció al cas de l'Índia, i la segona al cas de la gestació subrogada.

La comercialització dels productes biològics, així, ha despertat un gran interès intel·lectual i social. Veiem què passà a Barcelona.

---

<sup>378</sup> Swanson, Kara. (2014), pp. 5-6.

## 4.2 El gir industrial: els Laboratorios Grifols (1940)

Passada la Guerra Civil espanyola, l'estructura comercial i de propietat de l'Instituto canvià profundament. Laboratorios Grifols S.A. es constituí davant del notari José Faura Bordas, a Barcelona, el 18 de novembre de 1940, sota l'objecte social de realitzar “la pràctica d'investigacions clíniques i biològiques i la preparació de reactius i productes terapèutics i dietètics”.<sup>379</sup> És a dir, per reestablir l'activitat anterior a la guerra.

En l'escriptura, s'estableix que la nova companyia mercantil és constituïda per Josep Antoni Grifols Roig i la seva dona Magdalena Lucas Viñas —ambdós residents a Rambla Catalunya, número 102— i també per n'Aureliano Mas Ballarín, qui serà el comptable de la companyia, establert al carrer Balmes. El capital social es fixà en 500.000 pessetes: repartides en 500 accions, de 1.000 pessetes cadascuna; afegides a 100 accions a nom del fundador, que no representaven capital ni tenien dret a beneficis, però sí que podien intervenir en l'administració de la societat.

En un primer moment, Magdalena Lucas i Aureliano Mas subscripiren 5 accions cadascun —abonant en metàl·lic, a la caixa social, les 5.000 pessetes corresponents—, i Grifols Roig subscriuí 170 accions, que representaven 170.000 pessetes. Ingressà 10.000 pessetes en metàl·lic i les restants 160.000 es feren efectives mitjançant “l'aportació a la societat (...) dels actius dels establiments per ell fundats sota els noms d'Instituto Central de Análisis Clínicos i Instituto de Terapéutica Biológica, als anys 1909 i 1925 respectivament, i dels quals serà continuadora la societat ‘Laboratorios Grifols S.A.’; integrats per totes les instal·lacions, aparells, utensilis, mobiliari i productes en ells existents, valorats en conjunt en 160.000 pessetes”.<sup>380</sup> Les 320 accions restants es posaren en cartera per

---

<sup>379</sup> Faura Bordas, José (1940), p. 1.

<sup>380</sup> *Ibidem*, p. 5.

accionistes externs. L'any següent, el 30 de juny de 1941, n'Aureliano Mas ja no tenia accions i als tres fills del matrimoni —Maria Josefa, Josep Antoni i Victor Grifols Lucas— els corresponia una acció a cadascú.<sup>381</sup> S'instaurava, així, una societat anònima familiar:

“Després de 26 anys de matrimoni, de tota una vida ordenada, de treball i d'amor a la família, sense cap excés, excepte el del treball, i imposant-se una austeritat amb si mateix digna del millor sacerdot; després de passada la devastadora guerra civil espanyola i iniciada la mundial; durant una època plena de dificultats que convertien la pràctica de la patologia clínica poc atractiva per ell; amb els seus 55 anys al damunt, que a molts dels d'ara [1975] els temptaria la jubilació. Ell, sense més suport que el dels seus dos fills Josep Antoni i Victor, comença una nova empresa”.<sup>382</sup>

Grifols Roig no se significà mai políticament en públic, ni durant la guerra civil, ni abans.<sup>383</sup> Sembla que aquesta fou una raó de pes perquè, una vegada finalitzada la guerra, pogués continuar amb la seva activitat empresarial sense patir majors pèrdues. A més, per altra banda, el conflicte provocà un empitjorament sanitari notori entre la població espanyola —especialment, un augment significatiu del contagi de les malalties infeccioses. En aquest escenari, sembla plausible pensar que la restitució de l'activitat d'un metge professionalitzat en la diagnosi i la profilaxi d'aquestes malalties —i que no s'havia relacionat massa amb la política— podia ser una bona notícia pel règim o, com a mínim, una idea que no calia entorpir.

A l'AHG hi ha poques fonts primàries que cobreixin el període entre 1936 i 1942, i cap d'elles és significativament esclaridora. La investigació en arxius externs

---

<sup>381</sup> Sans-Ponseti, Cristina; i Fernández-Pérez, Paloma. (2021), p. 133.

<sup>382</sup> Laboratorios Grifols. (1975), p. 1.

<sup>383</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 14.



—com el Centro Documental de la Memoria Histórica, l'Archivo Histórico Nacional o l'Archivo Militar de Ávila— tampoc ens ha ajudat gaire a aclarir què passà amb l'activitat de Grifols en les darreries de la guerra, ni durant l'any i mig que passà entre la finalització d'aquesta i la constitució de la companyia. Només hem pogut situar un arxiu de sobreseïment provisional de l'expedient de responsabilitat contra “José Grifols” —declarant-se indultat pel Tribunal Nacional de Responsabilidades Políticas, i acordant la lliure disposició dels seus béns, en cas que aquest haguessin sigut confiscats.<sup>384</sup> A les seves memòries, Victor Grifols recorda que, tot i no patir mai cap registre durant la guerra, la família cremà tots els llibres compromesos — segurament, religiosos— per por a la repressió socialista. També explica que membres de la FAI els expropiaren el cotxe amb el qual el seu pare movia la sang.<sup>385</sup> L'Instituto, però, continuà funcionant durant la guerra quan algú els feia un encàrrec.

Josep Antoni Grifols Lucas començà els seus estudis de Medicina a la Universitat de Barcelona l'any 1934, però, amb l'esclat de la guerra, els hagué d'aturar. A l'AHG s'hi recull que fou destinat a la Columna Lister, primer, i a la caserna de Lepant de Barcelona, després, però es desconeixen les dates. Per la seva banda, Victor Grifols Lucas començà la carrera de Química l'any 1935 a la Universitat de Barcelona, però l'any següent fou mobilitzat per la lluita antigàs. Es dedicava a analitzar mostres d'aigua de pou per diferents indrets de Catalunya, per a determinar si eren aptes pel consum. A les seves memòries, Victor Grifols diu que els dos germans foren reclamats pel banc de sang de Duràn i Jordà durant l'any 1937, però no n'especifica la tasca. Just acabada la guerra, fou destinat a Valladolid, a Sanitat, on s'estigué cinc mesos —del maig a l'octubre de 1939, fins que demanà

---

<sup>384</sup> Expediente de José Grifols. (1945), p. 1. [CDMH].

<sup>385</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 17.

una pròrroga per tornar a Barcelona i acabà els estudis.<sup>386</sup> Gràcies a les mesures extraordinàries posteriors a la guerra, els dos germans es graduaren en molt poc temps: el gran acabà Medicina l'any 1940 i Farmàcia, posteriorment; mentre que el petit estudià la carrera de Farmàcia en un any, i la de Química, en tres. El fet que ambdós germans es graduessin en farmàcia facilità enormement el registre de productes terapèutics que elaborava LG.



**Fig. 22.** Josep Antoni Grifols Lucas (ca. 1947) i Victor Grifols Lucas (ca. 1960).

Així doncs, nascuda com a continuació dels dos instituts de Grifols Roig, Laboratorios Grifols incorporà l'expertesa dels dos fills. Durant els primers anys d'activitat, entre 1940 i 1944, l'empresa continuà establerta a l'anterior laboratori de Rambla Catalunya. Les condicions sanitàries de la postguerra dispararen la necessitat de proves diagnòstiques i d'altres preparats immunològics. Encara faltava una dècada per la introducció de la penicil·lina, que reduiria dràsticament la

---

<sup>386</sup> Carta de Josep Antoni a Victor (7 de maig, 1939). [No catalogat a l'AHG].

mortalitat de la població.<sup>387</sup> Les reaccions de Wassermann tornaren a ser la tècnica estrella de LG, i les seves vacunes antitífiques, el producte més venut. Així i tot, durant la dècada de 1940s, alguns dels metges generals amb què treballaven començaren a demanar comissions pels pacients que derivaven a LG: una vegada havent pagat el pacient pel servei, el metge demanava una part de l'import.<sup>388</sup> Tot això influí a fer que Grifols Roig cada vegada s'interessés menys per les proves diagnòstiques, a la vegada que els seus fills portaven noves idees al negoci.

Durant els tres primers anys de LG, Grifols Roig ocupà la gerència de la societat i la direcció tècnica dels laboratoris. De mica en mica, però, Josep Antoni Grifols Lucas comença a dirigir algunes de les investigacions científiques que duien a terme —especialment en el camp de les proteïnes i els aminoàcids, amb perspectives terapèutiques. Finalment, el 1943 n'assumí la direcció científica i, un any més tard, el seu germà assumiria la direcció tècnica, quedant el seu pare com a gerent de la societat.<sup>389</sup>

Després de la guerra civil, el teixit industrial barceloní —que ja era un important centre fabril abans de la guerra— creixé ràpidament. Segons Tatjer (2006), sembla que la situació d'autarquia econòmica —amb la consegüent absència de matèries primeres, aparells i escassetat energètica— afavorí la concentració industrial barcelonina. Les restriccions en la importació d'aparells estimularen la producció local i nodriren el desenvolupament de les petites i mitjanes empreses.<sup>390</sup> En el cas de les indústries farmacèutiques, l'alt grau d'especialització de molts doctors i químics del districte mèdic barceloní liderà l'emergència d'un nou

---

<sup>387</sup> Barona, Josep Lluís. (2004), p. 97.

<sup>388</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 21.

<sup>389</sup> Carta de Josep Antoni Grifols Roig a remitent desconegut. (25 de febrer, 1949); i Grifols Lucas, Josep Antoni. (1949).

<sup>390</sup> Cf. Tatjer (2006).

conglomerat de laboratoris industrials: Laboratorios Ferrer S.L., creat l'any 1940, Inibsa (Industrial Ibérica Químico-farmacéutica S.A.), apareguda en 1948, Laboratorios Almirall S.A., creada per Antoni Gallardo l'any 1943 o Laboratorios Hubber, pel seu germà Fèlix Gallardo, una dècada més tard, en 1952, són exemples d'aquesta transformació.<sup>391</sup> El Laboratori Municipal de Barcelona, dirigit en un inici pel doctor Ramón Turró (1854–1926), es convertí, també, en el Laboratorio Experimental de Terapéutica Inmunograma (Laboratorios LETI).

Així, diferents laboratoris industrials amb unes bases científiques desenvolupades prèviament a la guerra es crearen durant la dècada dels 1940s. En el cas de LG, l'autarquia provocà que els laboratoris fessin un autèntic **gir industrial** durant les dues dècades posteriors. Abans, però, calia resoldre l'absència de tecnologies industrials amb l'elaboració pròpia: “sovint no trobaves la maquinària feta, no hi havia la tecnologia necessària i havies de tenir la traça i l'enginy per trobar una solució”.<sup>392</sup>

El juliol de 1944, calgué ampliar les instal·lacions. Deixant el pis de Rambla Catalunya com a residència familiar i oficines, els laboratoris es traslladaren quasi completament a una casa de Sant Gervasi, situada al carrer Jesús i Maria, número 6 —actual emplaçament del museu corporatiu i la fundació Victor Grifols Lucas. El nou espai, molt més gran, permeté ampliar la maquinària que els fills desenvolupaven i projectà la creació d'un banc de sang i plasma propi, però comportà, també, l'entrada de capital aliè a la família per fer front a la inversió:

“la necessitat en què es troba la societat d'ampliar capital per raó de diverses circumstàncies que posa de manifest, tals com l'elevació general que s'observa en els preus de les matèries primeres i tota classe de subministraments i serveis (...) i emprendre la preparació de nous

---

<sup>391</sup> Morell, Joan (1996a); i Morell, Joan (1996b).

<sup>392</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 23.

productes que actualment es tenen ja prou estudiats, i que interessa, per tant, llançar al mercat com més aviat millor”.<sup>393</sup>

Domingo Brasó Domingo fou la persona que invertí el capital. El 9 de maig de 1945, feu una inversió de 100.000 pessetes; i el 15 d’abril de 1946 subscriuí 266.000 pessetes més, en metàl·lic, a favor de l’ampliació de capital de l’empresa, convertint-se en l’accionista principal.<sup>394</sup> Brasó era un industrial provinent d’una família acomodada de Barcelona, que havia fet fortuna amb la gerència de ‘La Sibèria’, una mítica fàbrica de gel de Sant Martí de Provençals (Poblenou), nascuda l’any 1908.<sup>395</sup> Durant la dècada dels 1940s i 1950s, Brasó invertí una part de la seva fortuna en diverses empreses barcelonines: Laboratorios Grifols S.A., Noyet S.A. — una empresa que elaborava vins espumosos, també al Poblenou—, entre d’altres.

Brasó i Grifols Roig es conegueren perquè la sang, el plasma i els productes immunològics produïts per LG necessitaven una correcta conservació —que no depengués dels talls de subministrament elèctric efectuats regularment a la ciutat.<sup>396</sup> Així, Grifols començà a llogar cambres frigorífiques a la fàbrica de Brasó de forma recurrent. A més, ‘La Sibèria’ congelava amb una tecnologia industrial amb base d’amoniac, el que significava que el procés de conservació era molt més estable que el de les neveres que hi havia a LG. Brasó tingué, doncs, una doble importància pels laboratoris: per una banda, fou el soci capitalista gràcies al qual l’empresa pogué doblar el seu capital social; per l’altre, Brasó disposava d’un espai amb cambres frigorífiques i tecnologia d’última generació per a mantenir el plasma que s’extreia de l’Hemobanco en perfectes condicions.

---

<sup>393</sup> Junta de accionistas de Laboratorios Grifols (15 de abril, 1946). [AHG]

<sup>394</sup> Sans-Ponseti, Cristina; i Fernández-Pérez, Paloma (2021), p. 135.

<sup>395</sup> Tatjer (2009), p. 532.

<sup>396</sup> Sans-Ponseti, Cristina; i Fernández-Pérez, Paloma (2021), p. 140.

El nou format empresarial era molt més ambiciós que l'anterior institut d'anàlisi: una vegada repartits tots els beneficis entre els inversors, el que quedava al fons comú es repartia en dues meitats, una pel doctor Grifols i l'altra pel capitalista Brasó. Els anys que vingueren foren així els de la diversificació empresarial.



**Fig. 23.** Josep Antoni Grifols Roig i Víctor Grifols Lucas al laboratori d'anàlisi de Laboratorios Grifols (ca. 1942)<sup>397</sup>.

### 4.3 Una cadena de producció pròpia (1943-1950)

Per a protegir el negoci familiar en un context autàrquic, on qualsevol fluctuació política podia generar un desabastiment en les matèries o incertesa empresarial, la família cercà obtenir el control de tota la cadena de producció d'hemoderivats. Per a garantir una producció continuada, LG necessitava: una xarxa de donants estables, el control de tecnologies industrials que garantissin un bon

---

<sup>397</sup> Arxiu documental Grifols.

emmagatzematge de la sang i del plasma, un mètode eficient per l'obtenció de la màxima matèria primera possible i, finalment, una planta de fraccionament per produir hemoderivats a gran escala.

La patent d'introducció a Espanya de la tècnica de la liofilització, l'any 1943, i la creació pròpia del liofilitzador, l'any següent, garantia allargar la vida útil del plasma increïblement. La constitució de l'Hemobanco de Laboratorios Grifols, l'any 1945, esdevenia un element clau per establir una xarxa de donants assidus i una entrada continuada de plasma al negoci. Finalment, l'establiment de la innocuïtat de la tècnica de la plasmafèresi, l'any 1951, garantia un mètode rendible i segur — tant pels donants, com per l'empresa— d'obtenir plasma de forma més eficient. L'establiment de la primera planta de fraccionament, l'any 1958 a l'edifici de Jesús i Maria, acreditava l'inici de la producció industrial d'hemoderivats; finalment, la fàbrica hagué d'ampliar-se l'any 1972, en una nova planta productiva, a Parets del Vallès.

### **La patent de la liofilització i el liofilitzador (1943-1944)<sup>398</sup>**

La tècnica de la liofilització consisteix a extraure per complet l'aigua d'una substància —sense alterar la seva estructura i composició— per allargar significativament la seva conservació. El procediment és conceptualment simple, però tècnicament complicat: partint d'una substància congelada, aquesta es descongela al mateix temps que se sotmet al buit, de forma que un condensador capturi el vapor d'aigua que deixa anar la substància. El problema tècnic resideix en el fet que es necessiten instruments precisos que puguin treballar en unes

---

<sup>398</sup> Aquest apartat és part del projecte Grifology, endagat dins del Programa de Doctorats Industrials. Les fitxes realitzades són:

Sans-Ponseti. (2019). *Lyophilization*. <https://www.grifols.com/es/-/lyophilization>; i

Sans-Ponseti. (2019). *The lyophilizer*. <https://www.grifols.com/es/-/the-lyophilizer>

condicions de pressió i temperatura extremes, i una bona refrigeració perquè el sistema no es fongui.

El 1935, Earl Flosdorf presentà els primers treballs de liofilització en substàncies biològiques. L'autor demostrà que l'extracció d'aigua i la posterior rehidratació no canviaven les seves estructures ni les seves propietats fonamentals; així, podia aplicar-se la tècnica sense que els productes es fessin malbé.<sup>399</sup> L'any 1938 es feren les primeres proves exitoses de reinfusió del plasma liofilitzat en animals i humans.<sup>400</sup> Durant la Segona Guerra Mundial, la tècnica rebé un impuls increïble per la seva possible aplicació a la penicil·lina —que feia molt més fàcil la seva distribució a regions en guerra. Així, la liofilització entrà en els grans programes d'investigació nord-americans i anglesos. En 1940, finalment, Max Strumia (1896-1972) presentà un mètode per liofilitzar el plasma a gran escala, i encetà la seva producció industrial per abastir les necessitats de la guerra.<sup>401</sup>

Ja en 1935, Victor Grifols diu que el seu pare estava alerta de les novetats científiques sobre la liofilització del plasma que venien de l'estranger.<sup>402</sup> Així, quan Strumia presentà el seu mètode, des de LG començaren un minuciós procés de documentació —tant pel que fa a la tècnica, com a l'aparell. El 5 de juny de 1943, registraven la patent espanyola d'introducció de la tècnica, sota el nom d'un “procediment per dessecar plasma, sèrums, líquids biològics en general i organismes inferiors, conservant al màxim les seves propietats originals”.<sup>403</sup> Amb la patent aprovada, li corresponia a LG el dret d'executar la tècnica en el territori espanyol

---

<sup>399</sup> Cf. Flosdorf, E.; i Mudd, S. (1935).

<sup>400</sup> Cf. Mahoney, E.B. (1938).

<sup>401</sup> Cf. Strumia, M.M., i Wagner, J.A., & Monaghan, J.F. (1940).

<sup>402</sup> Grifols Lucas, Victor. (2019), p. 20.

<sup>403</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1943). [OEP].



—tot i que no exclusivament— i quedava garantida l'exploració durant els següents deu anys. Però, amb quin instrumental?

Per descomptat, no era possible obtenir un liofilitzador al mercat espanyol. El repte tècnic que entomaven els Grifols era, doncs, replicar —amb els materials disponibles a la Barcelona de 1943— una tecnologia encara emergent arreu. I el procediment que seguiren per aconseguir-ho fou establir converses amb diferents industrials del teixit barceloní. Cadascuna de les peces significava un repte: es partia de peces de segona mà —recicladades d'altres instruments— o es demanava la creació de noves peces amb les característiques necessàries. En els aparells anteriors de l'Institut, el buit es creava escalfant l'instrument a l'autoclau i extraient el vapor d'aigua. En el cas de la liofilització, però, calia crear un buit molt més refinat. Així, Victor Grifols contactà amb una empresa de bombetes de Barcelona —ja que el buit practicat a les bombetes era força elevat, per evitar l'oxidació del filament metàl·lic— i modificà l'aparell de manera que pogués enganxar-se a la nova màquina.<sup>404</sup> Per a controlar el buit, seguidament, calia un vacuòmetre precís. De nou, Victor Grifols es dirigí a l'empresa AFORA i, explicant-li les necessitats del liofilitzador, els encarregà la fabricació de l'aparell.

Les primeres proves no donaren bons resultats. El mecanisme de bombeig funcionava, però no s'aconseguia el buit necessari perquè la liofilització tingués lloc. Victor Grifols explica que dedicaren molt de temps a ajustar les juntes de l'aparell i provar altres disposicions, però finalment s'adonaren que el motiu de l'errada era que l'aire atmosfèric es filtrava per les porositats de la bomba. La solució fou submergir la bomba de buit en oli de motor; però tampoc resultà. A base de prova i error constant, Victor Grifols pensà aleshores que potser l'oli contenia massa substàncies volàtils que impedièren fer el buit. La nova solució fou bullir-lo durant

---

<sup>404</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 20.

més de 12 hores, fins que cap gas no sortí del líquid. Una vegada refredat, tornà a submergir la bomba en l'oli i finalment la màquina creà el buit necessari.

La part final del procés era, però, encara, la més complicada: en condicions ideals, el procés requeria mantenir el sistema a una temperatura de  $-70^{\circ}\text{C}$ . Provaren amb gel sec i compressors frigorífics, fins que un frigorista de Sants, en Lluís Garriga, els ajudà a modificar un compressor. Així i tot, era impossible baixar dels  $-40^{\circ}\text{C}$ , però aquesta temperatura ja permetia liofilitzar a través d'alentir el procés. La primera substància que liofilitzaren fou el cafè i, a l'hora de rehidratar-lo, aconseguiren recuperar l'aroma i el gust originals.<sup>405</sup> Així fou com LG es convertí en la primera empresa espanyola en liofilitzar plasma —la segona d'Europa continental, després d'Alemanya.

### **L'establiment del plasma com a matèria primera**

La creació de la tecnologia liofilitzadora fou un encert comercial per LG i, a les acaballes de 1943, ja presentaven les primeres mostres de plasma liòfil al doctor Carlos Elósegui, director de l'Instituto Español de Hematología y Hemoterapia.<sup>406</sup>

Una vegada instaurada la tècnica, canvià en gran manera l'interès comercial dels laboratoris: des d'un punt de vista econòmic, l'extracció i la conservació del plasma era molt més rendible que les transfusions sanguínies. Des d'un punt de vista científic, significava, també, una millora notòria en la distribució del producte en cas d'urgència:

---

<sup>405</sup> A les seves memòries, p. 20, Victor Grifols (2009) explica que la liofilització es tornà una tècnica molt popular i, uns anys més tard, l'empresa Nestlé recorriria a LG per aprendre a liofilitzar el cafè i fabricar el seu producte instantani.

<sup>406</sup> Laboratorios Grifols (1944); i Grifols Lucas, Victor (2009).

“L’experiència de la passada Guerra Mundial ha demostrat les nombroses indicacions del plasma humà, tant mèdiques com quirúrgiques. Per la facilitat de transport i conservació del plasma dessecat liòfil, va ser possible la seva aplicació en la mateixa línia de foc i durant el transport de ferits. En temps de pau, no hauria de faltar en cap servei, dispensari o ambulància on s’atengui a accidentats, així com en Hospitals d’urgència, cases de socors, servei de socors de ferrocarrils, vaixells i transports aeris, infermeries de les places de toros, farmacioles de socors de la indústria pesant i mines, etc.”<sup>407</sup>

Si bé ambdues pràctiques convisqueren durant la dècada de 1940s, la liofilització del plasma no parà d’augmentar. La liofilització era una tècnica força cara d’aplicar, però el plasma conservat d’aquesta manera, a una temperatura ambient, estenia la seva vida útil fins als cinc anys; en contraposició als 21 dies que aguantava el plasma líquid fresc, tot i ben refrigerat, i als 15 dies de la sang total.<sup>408</sup> Era, per tant, una millora important en l’aprofitament de les donacions sanguínies. A més, podia utilitzar-se immediatament —ja que no calia descongelar-lo ni escalfar-lo, com en el cas dels altres productes.<sup>409</sup>

El producte es comercialitzà sota el nom de ‘Plasma dessecat humà en estat liòfil’ i es venia en flèbules tancades al buit de 100 centímetres cúbics. Estaven preparades per la immediata rehidratació del plasma amb 100 centímetres cúbics d’aigua bidestil·lada, que s’acompanyava en una ampolla a part. També podia comprar-se amb un equip d’injecció, que permetia la transfusió del líquid amb un dispositiu gota a gota, adaptat per poder-hi connectar més flèbules, si calia. Es comercialitzà per 290 pessetes cada flèbula —mentre que el plasma líquid costava

---

<sup>407</sup> Laboratorios Grífols (1944). p. 8. Traducció al català pròpia. [Catalogat com MG0533 a l’AHG].

<sup>408</sup> Grífols, Josep Antoni i Grífols, Victor. (1955). [Catalogat com MG3159 a l’AHG].

<sup>409</sup> Grífols Roig, Josep Antoni (1946). [AHG]

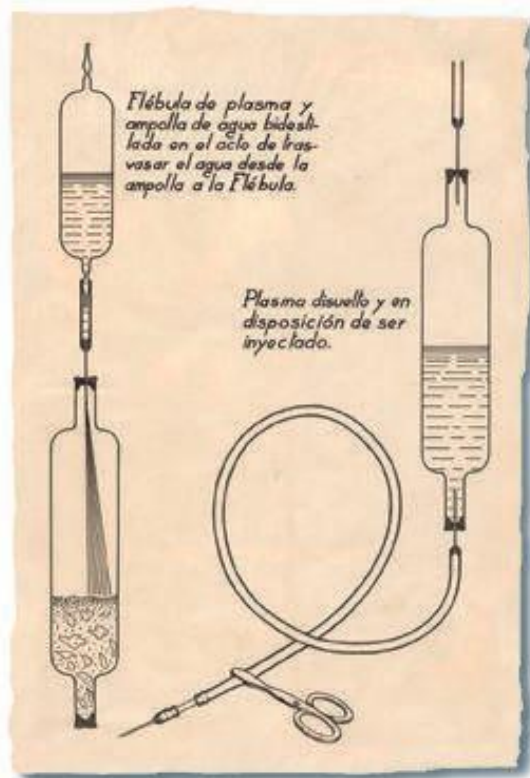


Fig. 24. Mostres de plasma liofilitzat en flèbules, i el sistema per transfondre'l.

250 pessetes—, 15 pessetes l'aigua destil·lada i 20 pessetes l'equip gota a gota.<sup>410</sup> Als fulletons comercials, es ressaltà que tot el procés era fet “amb material de construcció pròpia que assegura la seva puresa i esterilitat”.<sup>411</sup>

A mesura que la tècnica es popularitzà, la necessitat de liofilitzar plasma també va créixer. Durant els últims anys de la dècada dels quaranta, així, el govern franquista veié la urgència de produir plasma liofilitzat des de l'Estat, i expropià la patent a LG abans que aquesta expirés. Els laboratoris podien continuar produint el seu plasma liòfil, però no hi hagué compensació econòmica a l'empresa.<sup>412</sup>

### **L'Hemobanco de Laboratorios Grifols (1945)**

Durant els primers anys de dictadura, l'organització de la logística de les transfusions sanguínies a nivell estatal quedà aturada. Al seu lloc, prosperaren les iniciatives privades que s'encarregaven de la logística de les donacions, emmagatzematge i transfusions. No va ser fins al 1958 que el govern franquista va elaborar un projecte d'infraestructura hemoteràpica a l'estil francès.<sup>413</sup>

El setembre de 1945 obrí les portes el Banco de Sangre y Plasma de Laboratorios Grifols S.A. —posteriorment reanomenat com l'Hemobanco.<sup>414</sup> Sota la direcció tècnica del doctor Walter Oppenheimer, segons els fulletons publicitaris de la companyia, es tractava del “primer servei privat [d'Espanya] de dipòsit de sang conservada i de preparació de derivats d'aquesta, com el plasma líquid o el plasma dessecat”.<sup>415</sup>

---

<sup>410</sup> Laboratorios Grifols. (1950).

<sup>411</sup> *Ibidem*, p. 10.

<sup>412</sup> Grifols Lucas, Victor (2009), p. 21.

<sup>413</sup> L'Hemobanco de Laboratorios Grifols, p. 4. [Catalogat com MG03178 a l'**AHG**].

<sup>414</sup> Grup Grifols. (2001), p. 26.

<sup>415</sup> L'Hemobanco de Laboratorios Grifols, p. 1. [Catalogat com MG03178 a l'**AHG**].

L'Hemobanco estava situat a l'edifici de Jesús i Maria. A la planta de dalt s'hi trobava el laboratori d'anàlisi i el laboratori hematològic i, a la planta baixa, la sala d'espera pels donants i la sala d'extraccions. El personal tècnic del banc s'encarregava de fer les sagnies, la classificació del grup sanguini, la centrifugació i separació de la sang en hematies i plasma, i el seu posterior processament — conservació en fred, en cas del plasma líquid; dessecació, en cas del plasma liofíl; i creació dels sèrums i reactius transfusionals, amb les hematies restants. Per la seva banda, Josep Antoni Grifols Lucas era el metge encarregat de comprovar l'estat de salut dels donants, mitjançant un examen mèdic i un qüestionari, adoptant totes les precaucions ordenades per la Dirección General de Sanidad. Només el personal contractat per l'Hemobanco podia encarregar-se d'aquestes tasques.

Les normes per les quals es regia l'Hemobanco foren presentades per Grifols Roig, un mes més tard, a la sessió inaugural de l'AiLCM a la Casa del Metge.<sup>416</sup> Les anomenà “normes pel bon funcionament dels bancs de sang” i es dividien en quatre blocs: l'execució de les sagnies, la seguretat transfusional, la conservació de la sang i, finalment, la recompensa als donants. Aquesta darrera era sens dubte la qüestió més sensible i ens n'ocuparem al capítol següent.

A l'Hemobanco, les sagnies havien de ser d'un màxim de 400 centímetres cúbics, quantitat que s'anà reduint, progressivament, fins als 360 centímetres cúbics, l'any 1951.<sup>417</sup> Per altra banda, calia reposar un mínim de 90 dies entre sagnies. Els paràmetres establerts eren significativament menys agressius que els que recomanava la farmacopea americana (550 centímetres cúbics i 50 dies de repòs). Al principi, la sang o el plasma extrets eren conservats amb citrat sòdic entre sis i vuit dies entre 2°C i 7°C, a les neveres de les instal·lacions; amb el

---

<sup>416</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1946). [Catalogat com MG0364 a l'**AHG**].

<sup>417</sup> Precios de los productos del Hemobanco de Laboratorios Grifols. (1951). [Catalogat com MG06011 a l'**AHG**].

creixement del negoci, és probable que part de la sang s'emmagatzemés a les cambres frigorífiques de 'La Sibèria'. La introducció de la solució ACD (àcid-citrat-dextrosa), però, augmentà el temps de conservació de la substància fresca fins als 21 dies.<sup>418</sup>

L'extracció de la sang es feia amb agulles fines —primer, de 10.15 mil · límetres, que foren disminuint fins als 1.2 mil · límetres—, amb un màxim de dues punxades i amb anestèsia local, prohibint absolutament la dissecció de la vena. Pel que fa a la seguretat transfusional, calia identificar el grup sanguini de donant i receptor mitjançant tres tècniques diferents: sistema de grups ABO amb sèrums fiables d'elaboració pròpia, prova directa i creuada entre les sangs de donant i receptor, i prova biològica seguida d'una transfusió lenta. Per un millor aprofitament de la sang, es recomanava separar els diferents compostos i emmagatzemar tan sols el plasma, en estat líquid, congelat o, preferentment si es disposava de liofilitzador, en estat sec.

Grifols Roig creia que calia que tots els serveis de transfusió tinguessin el suport i el control de l'Estat. L'emmagatzematge sistemàtic de la sang i el plasma no tenia antecedents, per la qual cosa no existia una regulació vigent. El problema actual residia, deia, en què l'Estat era una figura absolutament absent i, per tant, calia que les iniciatives privades s'organitzessin de la millor manera possible. En matèria legal, per exemple, havia de ser aquest el garant de concretar en lleis i d'una manera oficial normes que protegissin per igual al donant, al receptor i al metge. L'Estat també havia de regular la donació creant la figura del 'donant classificat', amb un carnet individual que recollís les dades personals, el grup sanguini i les donacions efectuades, i que comportés alguns beneficis per estimular

---

<sup>418</sup> Grifols Lucas, Victor. (2009), p. 22 La sang s'emmagatzemava amb 68,34 centímetres cúbics de solució ACD.

la donació, com ara l'exempció d'impostos o la validació del carnet com a passaport. Tot i la seva iniciativa privada, estava convençut que a mesura que les donacions de sang es percebessin com una pràctica segura per la població, s'estendrien les donacions altruistes; mentrestant, però, el funcionament del banc de sang s'havia de recolzar en la figura dels 'donants recompensats' —que no professionals.

El funcionament de l'Hemobanco s'emmirallà, així, en el model ja establert als EEUU i el Regne Unit. L'objectiu principal era oferir a “metges transfusors, clíniques, hospitals, cases de socors, companyies d'assegurances de malaltia o d'accidents, entre d'altres, un lloc on poder dipositar la sang dels seus donants particulars”. És a dir, un lloc on “guardar la sang” —creant una analogia amb els bancs comercials, que guarden el capital.<sup>419</sup> En el cas de la sang, però, el capital no podia crear cap benefici i el banc no podia entregar-lo lliurement, ja que pertanyia al seu donant i no a la clínica ni a l'Hemobanco. Així, quan algú necessités una transfusió sanguínia, sol·licitaria al banc la quantitat necessària i aquest la restaria de la quantitat que la persona hagués donat anteriorment. Significava, doncs, crear una logística encarregada d'extraure, emmagatzemar i disposar al moment de la sang que els diferents centres sanitaris necessitessin, sense que aquests haguessin de fer-se càrrec del procés. És a dir, convertir la sang o el plasma en un producte 'en estoc', regulat per l'intercanvi, però exempt d'especulació.

Sobre el paper, pot semblar que es tractava d'una estructura simple, però la manipulació dels productes biològics comporta sempre una logística elaborada i minuciosa. Més encara, amb la quasi completa falta de regulació estatal que hi havia aleshores: els bancs de sang eren una pràctica molt nova, i recaigué sobre els seus directors l'elecció de les normes de funcionament. Tot això creà disputes entre els diferents models públic-privats, però el cert és que el model de l'Hemobanco

---

<sup>419</sup> Hemobanco. Servicios (1951). [Catalogat com MG0907 a l'**AHG**].



no parà de créixer. Al segon any es duplicaren les extraccions dutes a terme, i al quart any es multiplicaren per 8. En 1951, sis anys després de la posada en marxa, el banc registrava més de 1.300 donants regulars que, juntament amb els aproximadament 700 donants esporàdics, arribaven a les 20.000 extraccions anuals.<sup>420</sup> Durant les dècades de 1950 i 1960, LG obrí nous bancs de sang a la Barceloneta, al Clot i a Badalona.

A banda de ser una plataforma per emmagatzemar sang, l'Hemobanco també oferia altres serveis a metges, clíniques i hospitals: sang total de tots els grups sanguinis i amb totes les combinacions possibles (ABO, Rh positiu/negatiu i combinacions poc usuals), hematies en suspensió per tractar anèmies, diverses fraccions plasmàtiques, solucions intravenoses i productes i instrumental de tota mena per a la transfusió de sang —com sèrums control per determinar grups sanguinis, citrat sòdic, solució ACD per conservar la sang o equips d'extracció i de transfusió. I, finalment, solucions intravenoses com les solucions glucosalines, les solucions glucosades, etc.

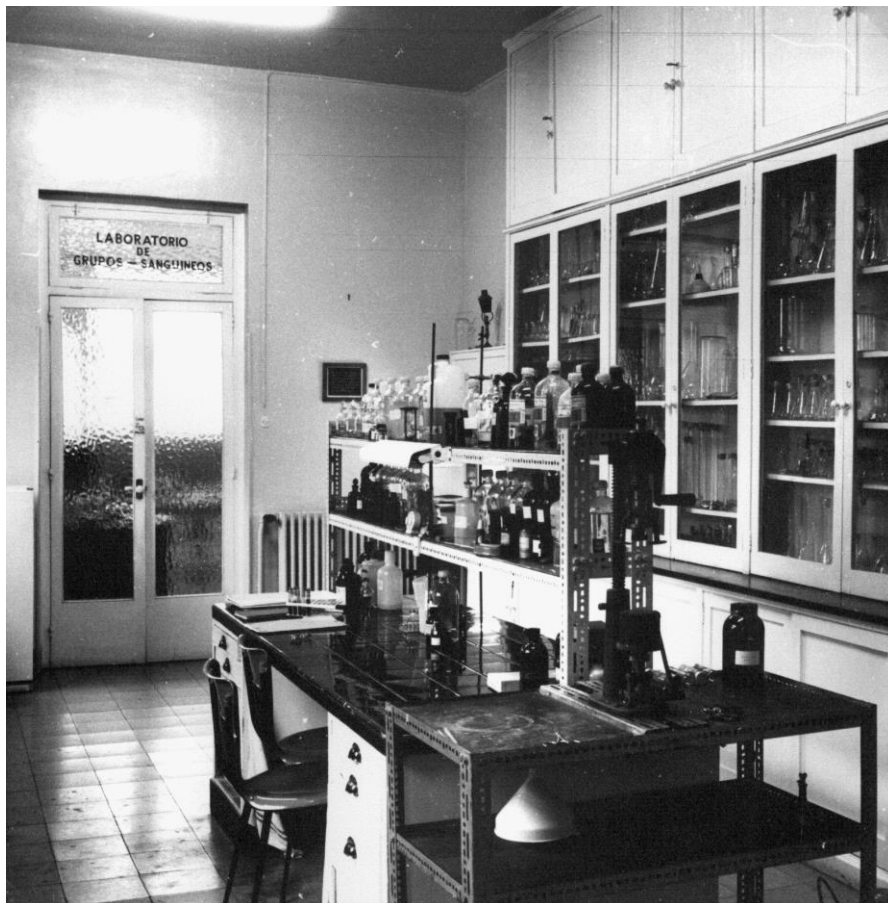
El doctor Manuel Ibarz Roqueta era la persona encarregada de la secció hematològica. La quantitat industrial de sang administrada per l'Hemobanco facilità en gran manera la recerca hematològica: amb les diferents sangs, es pogueren crear plantilles d'hematies patrons amb múltiples combinacions d'antígens, que permetien l'exacta identificació d'anticossos en tota mena de sangs —també aquelles anomenades 'estranyes'. Per altra banda, es pogué determinar el genotip Rh de 825 donants, l'estudi més ampli fet aleshores a Barcelona. Finalment, la creació d'un sistema de fitxes de classificació de les moltes característiques hematològiques dels donants permeté, durant la dècada de 1990s, la creació de les

---

<sup>420</sup> Grupo Grifols. (2001), p. 26.



**Fig. 25.** a Una de les autoclaus de Laboratorios Grifols; b Els cotxes dels laboratoris per cobrir els casos d'emergència.



**Fig. 26.** a Tècnica de laboratori comprovant el pes dels flascs a Laboratorios Grifols; b Laboratori de grups sanguinis de Laboratorios Grifols (ca. 1950).

targetes gel per la identificació sanguínia i la comprovació de donants, un èxit de vendes dels laboratoris.

#### 4.4 L'inici de la etapa industrial (1950–)

Durant l'última meitat de la dècada de 1940, els laboratoris seguiren una progressió ascendent. Els volums de sang que emmagatzemaven i la quantitat del plasma liofilitzat era cada vegada major, així com els productes hematològics i immunològics que registraven. En aquest context de consolidació de l'activitat, ambdós germans sortiren a l'estranger a aprendre nous mètodes.

Victor Grifols marxà l'any 1946 a Anglaterra, per aprendre a produir penicil·lina de manera industrial —un projecte que no prosperà als laboratoris. Per la seva banda, Josep Antoni Grifols col·laborà amb Robert Russell Race (1907–1984), director del Medical Research Council Blood Group Unit del Lister Institute of Preventive Medicine.<sup>421</sup> Establiren una comunicació fluïda i s'enviaren habitualment mostres de sang 'estranyes' de donants que no aconseguien classificar, així com també els sèrums que en derivaven. De la relació, en sortí l'estudi de 641 mostres de sang i la determinació del genotip de 223 donants, la investigació més nombrosa feta fins aleshores a Barcelona.<sup>422</sup> Un episodi que mereix menció especial en aquesta relació fou la cerca de sang per una pacient de Race, "miss Hall", que no aconseguia trobar cap sang compatible amb la seva —un tipus estrany de sang universal. Després d'una crida a Radio de Barcelona i a Radio Nacional de Barcelona, més de 400 persones acudiren a l'Hemobanco per donar la seva sang.<sup>423</sup> Cap fou compatible, però Josep Antoni Grifols aprengué moltíssim en aquest procés.

---

<sup>421</sup> Carta de Rob Race a Victor Grifols Lucas. (1958). [No catalogat a l'**AHG**].

<sup>422</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1949). [Catalogat com MG7849 a l'**AHG**].

<sup>423</sup> ¡Sangre para la señora Hall! (1951). [Catalogat com MG0994 a l'**AHG**].

L'estudi de la tècnica de la plasmafèresi —l'extracció de sang total, la separació d'aquesta, i la reinfusió dels hematies al donant— li valgué el reconeixement internacional definitiu. La plasmafèresi permetia l'extracció selectiva del plasma, el component que més ràpidament reestableix el cos humà.<sup>424</sup> D'aquesta manera, una donació amb plasmafèresi podia ser repetida molt més assíduament que una donació de sang total. Josep Antoni Grifols Lucas aplicà sistemàticament el mètode amb un grup control de 320 donants, una vegada per setmana, durant un any, i demostrà la falta d'efectes adversos.<sup>425</sup> Arran de la presentació dels resultats al Quart Congrés Internacional de Transfusió de Sang l'any 1951 a Lisboa, Josep Antoni Grifols Lucas es convertí en “la màxima autoritat en la matèria”.<sup>426</sup>

Els anys següents, les fraccions plasmàtiques engreixaran la cartera de productes: el Fibrinogen humà actiu, l'Albúmina humana o la Gammaglobulina liofilitzada, entre d'altres.<sup>427</sup> També, noves maneres de preservar el plasma, com el Plasma Pasteuritzat Líquid (o PPL) revolucionaran el mercat en 1955.<sup>428</sup>

En 1958 moriria Josep Antoni Grifols Lucas a causa d'una leucèmia, diagnosticada al microscopi pel seu pare; i en 1976 ho faria Josep Antoni Grifols Roig.

---

<sup>424</sup> Cf. Grifols Roig, Josep Antoni, i Grifols Lucas, Victor. (1970). [Catalogat com MG2610 a l'**AHG**].

<sup>425</sup> Grifols Lucas, Josep Antoni. (1950), pp. 1-13. [**AHG**].

<sup>426</sup> Grifols Lucas, Josep Antoni. (1952), p. 8545. [**AHG**].

<sup>427</sup> González Bueno, Antonio; i Rodríguez Nozal, Raúl (2018), p. 273.

<sup>428</sup> Grifols Roig, Josep Antoni; i Grifols Lucas, Victor. (1955). [Catalogat com MG3159 a l'**AHG**].

*“Comprender una sociedad,  
¿no es ante todo verla nacer?”* <sup>429</sup>

Guy Bois

# CAPÍTOL 5

## EPISTEMOLOGIES EN DISPUTA

La manera canviant de manipular la sang amb finalitats científiques no ha sigut un procés evolutiu ni acumulatiu en la pràctica mèdica. Les modificacions en la manera d'entendre-la i tractar-la han generat disputes de tota mena. En aquesta investigació, ens hem centrat en tres disputes de caire tècnic, ètic i disciplinar-legal. No tant amb la finalitat d'analitzar en profunditat les disputes, si no més aviat amb la voluntat d'obrir qüestions i camps d'investigació fructífers, presentarem què ens diuen les fonts primàries de l'AHG en relació a elles.

---

<sup>429</sup> Bois, Guy. (2015), p.13.

## 5.1 Tècniques en disputa: la transfusió directa de Moragas i la tècnica indirecta de Grifols

La dificultat de manipular la sang fora de l'organisme humà dugué a una llarga disputa entre les diferents estratègies de transfusió sanguínia. La seva ràpida coagulació comportà que, fins que no s'establiren les tècniques definitives de la transfusió indirecte, la disputa no quedés més o menys tancada. L'alta i immediata demanda de sang als fronts de la Primera Guerra Mundial impulsà la tècnica directe braç a braç, que seguí sent la preferida dels metges durant la dècada de 1920s, també a Barcelona. Amb la introducció dels mètodes anticoagulants durant el període d'entreguerres, però, alguns metges s'inclinaren per la pràctica indirecte; però el cert és que la majoria dels metges desconfiaren.<sup>430</sup>

De totes formes, entre 1920 i 1940 la disputa no estava efectivament resolta, puix molts metges defensaven una creença en la superioritat de la sang 'pura' sobre la sang que havia estat químicament modificada.<sup>431</sup> Segons Palfreeman (2015), sovint aquesta defensa es donava "amb arguments que anaven d'allò simplement reaccionari a allò realment estrany".<sup>432</sup> En aquest escenari s'emmarca la disputa viscuda entre 1925 i 1936 entre Grifols i Moragas. Presentarem primer com fou la creació del servei de transfusió dirigit per aquest últim per entendre les diferents opcions, puix ja s'ha presentat el model seguit per Grifols.

Igual que Grifols, durant la dècada de 1920s Moragas assimilà la nova pràctica transfusora. El març de 1925 viatjà a França, a l'Hospital de Saint-Michel de París, on aprengué la tècnica de la transfusió directe amb xeringues de Bécart.<sup>433</sup> Aquest instrument fou el més habitual entre els transfusors barcelonins pre-guerra

---

<sup>430</sup> Per una explicació més detallada dels dos mètodes, vegis Palfreeman, Linda. (2015), pp. 23-33.

<sup>431</sup> Schneider, William. (2003), p. 211.

<sup>432</sup> Palfreeman, Linda. (2015), p. 23.

<sup>433</sup> Moragas, Ricard. (1933), p. 663. [BNC].

civil.<sup>434</sup> L'any 1930 seria nomenat director del Laboratori de Bacteriologia i Serologia de l'HSCSP, proposant separar ambdós laboratoris —per la importància creixent que estava adquirint la serologia.<sup>435</sup> La petició, però, no seria acceptada fins l'any 1932, moment en què implementaria una nova organització, amb la creació del Servei de Transfusió de sang, també sota la seva direcció.

La primera decisió logística fou que el servei treballaria en conjunció amb el Laboratori Central de Bacteriologia i Serologia, en el qual s'agregaria. El servei estaria integrat per un metge director —que hauria de ser, a la vegada, el cap del laboratori— i dos metges auxiliars, que podrien sol·licitar l'ajuda d'interns de guàrdia o d'interns de l'hospital quan s'hagués de realitzar una transfusió. Cap dels tres metges no faria guàrdies permanents, però podrien ser sol·licitats a qualsevol hora del dia o de la nit, amb el deure d'acudir ràpidament a l'hospital si calia dur a terme una transfusió. A més, tot el material necessari per a les transfusions seria part de l'arsenal quirúrgic de l'HSCSP.

Els donants s'enregistraven en una llista, i en cas que l'hospital necessités sang, serien cridats. Els metges del servei eren els encarregats de classificar les sangs —tant del donant, quan acudia a registrar-se al cos; com del receptor, quan requeria la transfusió— i establir la idoneïtat sanguínia.<sup>436</sup> A l'hora de procedir amb la transfusió, una vegada establerta la histocompatibilitat, el servei cridava al donant, que es desplaçava a l'hospital i els metges realitzaven una transfusió de sang directe entre ell i el pacient, amb la xeringa de Bécart.

\* \* \*

---

<sup>434</sup> Cid, Felip. (1998), p. 338.

<sup>435</sup> Expediente de Ricard Moragas, p. 6. [AHSCSP].

<sup>436</sup> *Ibidem*, p. 8.



El motiu de disputa primordial entre Grifols i Moragas fou, així, la conveniència de cada tècnica en base a la tolerància o rebuig de la sang citrada. Per Moragas: “els mètodes indirectes estaven avui en dia [1933] quasi completament abandonats, quasi no s'utilitzen”.<sup>437</sup> Òbviament, Moragas s'equivocava en la seva apreciació — doncs els mètodes indirectes poc a poc anirien guanyant terreny en la pràctica transfusional— però mostra com fins ben bé entrada al dècada de 1930s, la transfusió directa semblava encara la que més futur tenia.

Grifols, per la seva banda, presentava el problema d'aquesta manera:

“S'estan fent molts esforços tècnics per buscar solucions a la transfusió de sang intacta, és a dir, sense l'ús d'anticoagulants de cap tipus. Hi ha qui pensaria que a la sang citrada, tantes vegades utilitzada, se li ha descobert recentment un perill o una inferioritat terapèutica. Però jo no he trobat cap evidència de contraindicació, ni en la pràctica ni en la literatura.”<sup>438</sup>

El cert era que entre la majoria de practicants de transfusions sanguínies barcelonins hi havia la idea “com una creença científica” que la sang pura —o sang no modificada—<sup>439</sup> posseïa un poder terapèutic superior al de la sang conservada.<sup>440</sup> Es creia que afegir citrat feia perdre poder coagulant a la sang, a més que se sospitava que més endavant es trobaria alguna altra modificació.<sup>441</sup> És a dir, amb arguments pretesament científics, es prenia efectivament posició en la disputa. La idea general era que s'utilitzava la pràctica indirecta només perquè resultava

---

<sup>437</sup> Moragas, Ricard. (1933), p. 659.

<sup>438</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1933), p. 50. Traducció al català pròpia. [Referència MG0126 a l'**AHG**].

<sup>439</sup> Peset Llorca, Vicente. (1943). [Catalogat com MG6968 a l'**AHG**].

<sup>440</sup> Cid, Felip. (1998), p. 336.

<sup>441</sup> Miserachs, Manuel (1934); extret de Cid, Felip (1998), p. 337.

impossible desplaçar un donant fins al lloc on la sang era necessària. Grifols, tot i practicant de la pràctica indirecte, no era una excepció:

“Tot i no haver trobat cap objecció seria a la sang citrada, també és cert que tothom creu en el postulat que la sang intacta, tal com circula, és d’una qualitat indiscutible i no pot ser superada. (...) Jo no vull negar de cap manera aquest postulat, però sí que vull remarcar que totes les tècniques proposades amb la sang intacte no estan a l’abast de la majoria de metges, i només poden utilitzar-la aquells que han tingut ocasió de fer una llarga pràctica i que disposen de personal auxiliar, també especialitzat, i d’un lloc amb cert confort quirúrgic”.

Com s’indica al paràgraf anterior, la disputa entre Grifols i Moragas estigué vehiculada pels espais on aquests realitzaven les transfusions: el primer, disposava d’un institut d’anàlisi; i el segon, d’un servei de transfusió a un hospital. Com Grifols expressava, una de les majors traves en la realització de la tècnica directa era que requeria de molt personal i d’un espai de treball gran. Comportava, també, un perill afegit pel donant, ja que requeria de la dissecció de la seva vena i, per tant, perill d’infecció si es realitzava la transfusió en espais que no fossin completament asèptics. La pràctica directa requeria, així, d’instal·lacions i personal més propis d’un hospital; mentre que la pràctica indirecte necessitava desenvolupar instrumental, com la flébula, que possibilités l’extracció, conservació i administració segura de la sang.

L’arribada de la guerra civil no canvià especialment les preferències. Al 1937, en una conferència a l’AiLCM, Miserachs, pupil de Moragas a l’HSCSP, es seguí referint a “les importants desavantatges de fer servir sang preservada en les

transfusions indirectes”.<sup>442</sup> De fet, en la seva monografia sobre transfusions sanguínies (1934) Miserachs ja fa una defensa acèrrima a la tècnica directa com a solució idònia, i la seva opinió fou constant durant el combat, el que li reportà també discussions amb Duran i Jordà, mentre estava al Servei de Transfusió de Sang al Front. Moragas, l’any 1939, també remet a uns experiments dut a terme durant la guerra amb sang citrada, que diu, “no continuàrem aquestes experiències per creure que era millor emprar sang sense modificar”. Per Moragas, doncs, amb el pas del temps, la sang citrada no es convertí en res més que en un recurs quan, per circumstàncies adverses, no es trobessin donadors voluntaris.<sup>443</sup>

Tot i així, en 1943, Moragas sí que havia canviat d’idea:

“Transcorreguts tres anys més, l’experiència de la passada batalla ha demostrat, a l’engròs, el valor terapèutic immens de la sang conservada i dels seus derivats plasma i hematies. També les organitzacions de transfusió més o menys importants que existien abans de la guerra s’han multiplicat i ampliat enormement durant els últims anys, i pel que es preveu, aquest desenvolupament i perfecció seguirà el seu camí ascendent fins obtenir tot el rendiment d’aquesta magnífica teràpia o fins que un producte sintètic o un derivat natural pugui substituir la sang humana, problema que, per arar, sembla de solució molt difícil”.<sup>444</sup>

En 1944, en una anunci de la flèbula transfusora de Grifols, encara es pot llegir: “especial per transfusions de sang indirectes, que van reemplaçant cada vegada més els mètodes directes, per permetre una més àmplia dosificació, injecció lenta i ús de venes difícils sense dissecció de les mateixes, la separació del donant i receptor. Per l’elaboració de sang conservada i plasma és indispensable una solució estabilitzadora

---

<sup>442</sup> Palfreeman, Linda. (2015), p. 43.

<sup>443</sup> Moragas, Ricard. (1939). p. 659.

<sup>444</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1946), p. 107.

elaborada amb gran esma, a base de productes puríssims, exemptes de substàncies pirògenes”.<sup>445</sup>

## 5.2 Donants en disputa: la controvèrsia públic-privada

Les argumentacions en pro de la donació remunerada o altruista canviaren durant el temps. És, sens dubte, un fenomen complex influenciat per multitud de factors, que mereix una anàlisi assossegada i aprofundida. Aquí, contraposarem dos models —la donació remunerada aplicada a l’Hemobanco dels Laboratorios Grifols, i la donació altruista utilitzada pel Servei de Transfusió de l’Hospital de Santa Creu i Sant Pau— en pro de fer paleses les diferents maneres subjacents d’entendre la sang.

En primer lloc, per Grifols Roig calia no interpretar la remuneració al donant com ‘sang venuda’. Deixa clar en les normes de funcionament que l’Hemobanco “no funda la recompensa exclusivament en la quantitat de sang extreta (si bé, aquest concepte està dins del que la llei imposa), ja que és un greu error des d’un inici posar preu a la sang, que no és moralment comerciable ni té escandall de fabricació”.<sup>446</sup> En canvi, la remuneració s’havia d’entendre com una recompensa per les molèsties de la sagnia i el temps destinat a l’extracció. Calia que la recompensa, a més, fos suficient per convèncer al donant, però no prou elevada per evitar que els pacients poguessin accedir-hi: el paper de l’HB era mediar entre ambdós interessos. L’HB es definia, així, ens els mateixos termes que Fantus havia utilitzat pels bancs de sang americans: una plataforma per facilitar l’accés a la sang.

---

<sup>445</sup> Laboratorios Grifols. (1944), p. 11. [Catalogat com MG0533 a l’AHG].

<sup>446</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1946), p. 7.

Hi havia tres maneres diferents de fer efectiu l'intercanvi: amb donants familiars o voluntaris del pacient; obtenir sang de donants professionals de l'HB; i finalment, intercanviar la sang pròpia amb sang emmagatzemada a l'HB.

Pel que fa la primera, el pacient declarava sota la seva responsabilitat que els donants estiguessin sans, i se'ls hi practicava la sagnia sense cap examen mèdic previ; quedant la sang només a disposició dels interessats. L'Hemobanco no l'utilitzaria amb cap més finalitat, i cobraria l'extracció, la determinació del grup sanguini i la compatibilitat, a més de les proves extremes que el pacient sol·licités — com els diferents tests diagnòstics, si així ho requeria. L'HB obria aleshores un “compte corrent en sang” al donant, on hi abonava la quantitat de sang extreta i es carregava la quantitat de sang sol·licitada pel pacient. Les entregues de sang anaven acompanyades d'un taló firmat pel propietari del compte “anàlogament a com es fa en els bancs comercials”. Amb aquest argument, asseguraven que “el banc no compra ni ven sang, sinó que únicament l'examina, la recull i l'elabora, i per aquests serveis cobra els seus honoraris, que constitueixen la seva única font d'ingressos”.<sup>447</sup> El preu del reconeixement mèdic i les anàlisis de la sang —si calien— costava 75 pessetes; les sagnies i la conservació de la sang, 25 pessetes; i l'absorció de les aglutinines plasmàtiques, la separació del plasma, dessecació, acondicionament i els despeses comercials eren 125 pessetes. Pel cas del plasma, existia la mateixa manera de procedir, però escalada: posat que el plasma representava només el 35% del de la sang, es multiplicava la quantitat de plasma demanat pel factor 2,86 per trobar la quantitat de sang equivalent.<sup>448</sup>

Mentre que el producte no es malmetés, aquest estava a disposició del propietari del compte, és a dir, del donant —o del pacient, si la cedia. En cas de

---

<sup>447</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1946), p. 3.

<sup>448</sup> *Ibidem*, p. 12.

no ser utilitzat durant aquest període, es preparava en forma de plasma congelat o dessecat, puix podia conservar-se indefinidament a les instal·lacions de LG.

D'altra banda, per formar i mantenir l'estoc de sang i plasma conservats, el banc contava amb els seus propis donants, als quals sí se'ls efectuava l'examen previ i se'ls recompensava per les sagnies a raó de 0,70 pessetes el centímetre cúbic; que venia als sol·licitants al mateix preu —la directriu més fonamental era que el banc no podia fer negoci amb la sang. Per exemple, per una transfusió de 100 centímetres cúbics de plasma, era necessari extraure 286 centímetres cúbics de sang; el banc anticipava 200 pessetes al donant, que després cobraria a l'interessat. L'entrega dels diners es feia a l'acte o per ingrés al compte d'estalvis del donant, o en un renta vitalícia a la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Barcelona. Les condicions per ser donant habitual de l'HB eren gaudir d'una bona salut — comprovada sota una pauta oficial o pel metge de l'HB—, tenir bones venes, tenir domicili fixe a Barcelona o en una població propera —garantida per algun altre resident a Barcelona—, i presentar-se en dejú a les sagnies. La segona manera d'intercanviar sang era, doncs, abonar la quantitat de sang utilitzada al mateix preu al que fou pagada al donant professional.

El tercer era un format híbrid: el pacient necessitava sang d'un grup no compatible amb el seu donant. Aleshores s'establia un intercanvi de sang: els familiars o amics del pacient passaven a ser considerats donants propis de l'HB — sempre que l'examen mèdic fos favorable—, aportant la seva sang; el pacient, per la seva banda, utilitzaria sang ja emmagatzemada al banc. Així, no importava que la sang aportada fos d'un altre grup sanguini, senzillament calia respectar les quantitats. Aquesta manera de procedir, deien, assegurava que els interessats poguessin obtenir sang de qualsevol grup —sense posar en perill la possibilitat de

la transfusió— ni ocasionar desequilibris innecessaris en la disponibilitats de les sangs dels diferents grups.

De fet, existia una quarta manera d'accedir a la sang del banc, la reservada a aquells pacients que no poguessin pagar el servei, “i a fi de que la hemoteràpia i la plasmoteràpia puguin arribar als més humils pacients”. En aquest cas, el banc oferiria als familiars la possibilitat d'efectuar l'intercanvi de la sang necessària amb una extracció equivalent, però rebaixant els honoraris de l'examen mèdic, les anàlisis, la sagnia i la preparació del plasma a 80 pessetes —que també podia pagar-se amb una extracció complementària de sang, a raó de 114 centímetres cúbics. “Aquesta gran rebaixa, que representa un gran sacrifici pel banc, ens l'hem imposat per reduir el tipus de sagnia normal a 400 c.c. en lloc dels 500 c.c. que s'accepta en els bancs de sang estrangers”.<sup>449</sup>

Grifols assegurava que aquesta manera de procedir seguiria vigent mentre la sang cedida tingués suficient sortida en la clientela privada; és a dir, mentre que la sang extreta complementària fos utilitzada per altres receptors. Si, a més, els pacients no tenien cap familiar apte per donar la seva sang, aquesta seria obtinguda dels donants voluntaris que venien al banc i d'altres donacions monetàries voluntàries que alguns benefactors efectuaven a l'HB. “Aquesta exposició creiem que serà suficient per fer comprendre el veritable esforç i sacrifici que representa per Laboratorios Grifols, S.A. la creació del banc de sang i plasma, i esperem que els seus serveis seran utilitzats i estimats, per la classe mèdica i els nombrosos pacients que puguin beneficiar-se amb la hemoteràpia i plasmoteràpia”.<sup>450</sup>

Per últim, l'HB també donava l'oportunitat als metges transfusors i a les clíniques sanitàries a tenir un compte obert on es carregava l'import de la sang i

---

<sup>449</sup> *Ibidem*, p. 4.

<sup>450</sup> *Ibidem*, p. 5.

del plasma que sol·licitaven. En aquest cas, havien de pagar en metàl·lic a LB o pagar les recompenses corresponents als donants per la seva banda. De totes formes, s'alertava que l'HB no estava obligat a acceptar aquesta forma de pagament més enllà de l'exacte intercanvi d'una donació per cada entrega de sang o plasma.

El sistema de servei de transfusió de l'HSCP, en canvi, organitzà “un cos de donants professionals” propi de l'hospital. Aquest sistema, en un inici, l'any 1932, se sustentava en la donació altruista, combinada amb la donació remunerada — amb una gratificació de 25 a 50 pessetes, acordada anteriorment amb l'administració de l'hospital.<sup>451</sup> Donaven sempre prioritat a obtenir sang de familiars o amics del malalt, però en casos més específics o on no fos possible aquesta obtenció, s'utilitzava la sang dels donants professionals.

A l'arxiu de l'HSCSP no es va trobar més informació del servei fins ben entrada la guerra, quan l'hospital és l'Hospital General.<sup>452</sup> El 16 de març de 1937, Moragas i Miserachs presenten a l'administració de l'HSCSP un nou projecte d'organització de donants. Només es recull informació de la reforma facultativa, que queda formada per: Moragas com a director, Carolina Estil·les com a farmacèutica del Laboratori de Bacteriologia, i Artur Jornet com a farmacèutic del laboratori d'anàlisi químiques. Entre els col·laboradors tècnics es troben els doctors Joan Vilaclara i Mir, Pere Plana i Gatell, i Màrius Corbera.

El 6 de febrer de 1939 Barcelona és ocupada per l'exèrcit franquista i l'HSCSP és requisat per Sanidad Militar del Cuerpo de Ejército de Navarra. Un nou doctor és nomenat director de l'hospital: Francisco Esquerdo Rodoreda, que ordena una depuració del personal. Els expedients de depuració de Ricard Moragas

---

<sup>451</sup> Expediente de Ricard Moragas, p. 16. [HSCSP].

<sup>452</sup> La informació sobre el servei de transfusió de l'HSCSP es troba, sobretot, en les actes de la Muy Ilustre Administración, entre els anys 1937 y 1942.



i Manuel Miserachs es resolen el març de 1940, readmetent ambdós doctors sense sanció.

Pel que fa al model del servei, entre 1939 i 1943, l'HSCSP canvia repetidament de models intentant abastir-se de sang, sense èxit. Els donants no acudien a les trucades telefòniques del servei quan se'ls requeria, així que la direcció intentà potenciar la seva assistència a través de comestibles, bitllets de tramvia o, inclús, diners. El 20 de febrer de 1939, per primera vegada, Moragas demanà a direcció que el servei passés a ser retribuït —ja fos a través d'una remuneració, o amb el proveïment de queviures als donants. La nova direcció no acceptà la petició, al·legant que “a l'Espanya Nacional es presta aquest servei de forma gratuïta, per la qual cosa s'acorda procedir d'igual manera en aquest hospital”.<sup>453</sup> Al desembre, però, l'alcalde de Barcelona sol·licità a l'HSCSP que proveís de sang d'estoc als diferents hospitals municipals. En la mateixa situació de carestia, al febrer de 1941 la junta administrativa aprovà subministrar un lot d'aliments als donants del servei, com ja també feia, deien, l'Hospital Clínic i el Servei de Transfusió de la Creu Roja. Però la falta de donants perdurà, i un mes més tard Miserachs proposà que la Comisaría de Abastecimientos vengués a preu de saldo un lot de comestibles als donants registrats al servei. La Comisaría s'hi negà, puix al·legà que ja aportava els subministres amb molta escassetat; acceptà, només, facilitar aquests lots segons la importància i la necessitat de les donacions.

El 25 d'octubre de 1942 hi haurà un nou canvi de reglamentació, a petició de Moragas. Els donants que sang que utilitzin el servei seran gratificats directament amb 10 pessetes per la seva donació, “igual que es practica als altres substituïts benèfics i així evitar la inferioritat en la seva eficiència”.<sup>454</sup> Però la

---

<sup>453</sup> Muy Ilustre Administración del Hospital (20 febrer, 1939), p. 1.

<sup>454</sup> Muy Ilustre Administración del Hospital (25 d'octubre, 1942), p. 2.

situació segueix sense millorar i un any més tard, el maig de 1943, Moragas avisa a l'administració que “davant les dificultats sorgides en el servei de donants d'aquest hospital, informem que aquest servei es nodreix quasi exclusivament dels donants de la Creu Roja, que compareixen tardanament o falten a les trucades”.<sup>455</sup> L'Hospital Clínic, diu Moragas, tenia el mateix problema que l'HSCSP i el resolgué concedint als seus donants un important lot d'aliments gratuïts, i un carnet-abonament pels Tramvies de Barcelona. Així, inicia els tràmits per assimilar l'estratègia de l'Hospital Clínic, demesa el permís a la Delegación Provincial de Abastecimiento i Transportes.

El 17 de juny de 1943, Moragas escriví al governador civil de la província:

“Tinc l'honor d'exposar respectuosament a vostè que l'important servei de transfusió de sang (...) es fa actualment impossible de realitzar a causa de que els donants es neguen a sotmetre's a l'extracció (que tot i així, se'ls retribueix) si no se'ls facilita un lot de comestibles com fa l'Hospital Clínic amb els seus. (...) Davant d'aquesta gran dificultat, i a fi que els malalts puguin ser degudament atesos en els casos que és necessària al transfusió de sang, li demano que autoritzi l'entrega als donants de comestibles en la mateixa i forma i quantitat que es practica a l'Hospital Clínic d'aquesta ciutat”.<sup>456</sup>

La resposta del governador fou que les direccions d'ambdós hospitals es possessin d'acord, i que, en cas de falta de donants a l'HSCSP, l'Hospital Clínic pogués cedir-los. Així, el 24 de juliol de 1943, Moragas es reuní amb el doctor Carulla, director de l'Hospital Clínic, i acordaren que aquest facilitaria talonaris dels tiquets de racionament que ells utilitzaven per entregar als donants després de l'extracció,

---

<sup>455</sup> Muy Ilustre Administración del Hospital (3 de maig, 1943), p. 1.

<sup>456</sup> Muy Ilustre Administración del Hospital (17 de juny, 1943), p. 1.

però que cada hospital tindria els seus donants convenientment classificats. Farien, també, un comunicat a la premsa reclamant voluntaris pels dos hospitals. Però restava en mans de l'HSCSP gestionar amb la companyia de tramvies el tac dels bitllets, tal com van fer ells. Al cap d'una setmana, l'Hospital Clínic entregava 50 talons de racionament i una llista de 13 donants propers a l'hospital —12 de les quals, dones.

De nou, dos mesos més tard, a l'octubre, es torna a remetre la mateixa problemàtica: els donants del servei no acudien al laboratori “tret d'estranyes excepcions d'incondicionals” tot i els avisos telefònics.<sup>457</sup> Les causes que apunta Moragas són, de nou, “la poca subvenció actual, 10 pessetes pel racionament i l'esmorzar, i les dificultats del trasllat, pèrdua de temps i encariment de la vida”. Proposa a la direcció de l'hospital l'augment de la subvenció fins a les 50 pessetes, nous anuncis a la radio i només realitzar transfusions d'emergència amb la sang dels donants professionals —potenciant encara més la donació de familiars, i remunerant també a aquests, si cal:

“Haig de manifestar, amb pena, que tot i les reiterades trucades telefòniques des de fa ja cinc dies, no existeixen dins la nevera flascs de sang conservada pels casos d'extrema urgència; especialment per la nit, pel que convé solucionar aquest conflicte amb la major rapidesa possible”.<sup>458</sup>

\* \* \*

Com mostren aquests dos exemples, la dicotomia remunerat-altruista no és hieràtica ni immòbil a les conseqüències. El servei de Transfusió de l'HSCSP es veié obligat a remunerar els seus donants professionals, durant la postguerra, per

---

<sup>457</sup> Muy Ilustre Administración del Hospital (5 d'octubre, 1943), p. 1.

<sup>458</sup> *Ibidem*, p. 2.

impulsar la donació de sang. Així i tot, no aconseguí grans resultats; però el cas és il·lustratiu per veure que també l'Hospital Clínic establí mètodes semblants. La donació altruista que havia sustentat els serveis de transfusió durant la guerra tenia més dificultat per cobrir les necessitats ascendents de la postguerra.

Per altra banda, els bancs de sang privats també atrapen una falsa dicotomia en les seves premisses, potser més subtil. Observant el cas sota una perspectiva que integri les nocions del biocapital, es pot veure com la dicotomia que estableixen aquests sistemes entre força de treball i mercaderia és, també, fictícia. Mentre que el terme mercaderia remet a què es venut, el terme treball és vist com un concepte neutre a les relacions de poder, i no qüestionable en si mateix. No es posar preu a la sang, però sí es pot posar preu al teu temps quan vas a donar sang. En el mode de producció capitalista, els objectes es transformen en mercaderies perquè el seu valor d'ús —és a dir, la capacitat de l'objecte de satisfer necessitats concretes— passa a un segon pla respecte el seu valor de canvi —el seu preu al mercat. En les relacions de producció, però, a la mercaderia humana, als treballadors, se'ls denomina força de treball, i és aquesta la que es ven al mercat de producció. La dicotomia força de treball i mercaderia és, per tant, no excloent. Com Sánchez Perera (2023) indica, aquests termes són categories analítiques per designar, per una banda, el domini de les coses; i, per l'altra, i el domini d'allò humà.<sup>459</sup> Però això es fa amb la finalitat de protegir el cos com “allò inefable”, que no es pot vendre: “el capitalisme no accepta, en el seu sí, la idea de vendre el cos; precisament perquè pressuposa la llibertat contractual, inqüestionada, que resa que allò que es ven, allò que l'obrer cedeix en una falsa relació igualitària, és la seva força de treball”.<sup>460</sup>

---

<sup>459</sup> Marx, Karl. (2008), p. 207

<sup>460</sup> Sánchez Perera, Nerea. (2022), p. 328.

### 5.3 Especialitats en disputa: el precintament del liofilitzador

Durant les pàgines d'aquesta història sobrevola constantment la qüestió de les fronteres disciplinars —o, en la nostra opinió, la dificultat d'establir-les amb claredat. Els processos de demarcació d'especialitats foren una constant en l'especialització de la pràctica mèdica, i l'hemoteràpia no fou una excepció.

La celebració del Primer Congrés Internacional de Transfusió Sanguínia fet a Roma, l'any 1935, seguit de la creació d'institucions pròpies, tant a nivell internacional —amb la International Society of Blood Transfusion (ISBT), l'any 1937—, com a nivell nacional —amb la fundació l'any 1940 de l'Instituto Español de Hematología y Hemoterapia— foren sens dubte una de les estratègies més potents de demarcació disciplinar dels hematòlegs i hemoterapeutes.

Així i tot, la voluntat d'instaurar una disciplina pròpia xocà amb la mixticitat de les seves pràctiques i dels seus productes, durant les dècades centrals del segle XX. Si ens fixem, a mode d'exemple, en les associacions científiques professionals on Grifols participà, trobarem que fou des de soci fundador de l'Associació de Metges especialistes en Anàlisis Clíniques, membre de l'Institut Homeòpata de Barcelona, membre de l'Associació d'Hematologia i Hemoteràpia o membre de l'Associació de Biopatologia Clínica, entre moltes altres.<sup>461</sup> Els productes que elaboraven els hemoterapeutes també sofriren, sens dubte, d'aquesta indefinició disciplinar. Ens volem aturar a l'episodi del precintament de la liofilitzadora de plasma que visqué Laboratorios Grifols l'any 1949, per entendre-ho.

\* \* \*

---

<sup>461</sup> Laboratorios Grifols. (1975), p. 1.

El 31 de juliol de 1948, un inspector provincial de la Jefatura de Sanidad es presentà a Laboratorios Grifols per fer-hi una inspecció. Laboratorios Grifols estava autoritzat com un “laboratori per a l’elaboració i la venda d’especialitats farmacèutiques nacionals”.<sup>462</sup>

En aquell moment, tenia registrades cinc especialitats farmacèutiques: la vacuna antitífica preventiva del doctor Grifols, de l’any 1936; el Citrat sòdic al 10% estèril i lliure de pirògens; la Pentalcilina, una solució que combinava penicil·lina i sulfamides; el Fer-Lac, discontinuat aleshores, que es basava en la conservació lliòfila de ferments làctics; i, finalment, el Pluto-Lac, una substància per estimular la producció de llet materna a base de cistina.<sup>463</sup> Però l’inspector de sanitat era als laboratoris per requerir la documentació del producte anomenat ‘Plasma humà normal citrat dessecat lliòfil’. És a dir, plasma humà al qual s’havia afegit citrat sòdic i havia sigut dessecat a la liofilitzadora. El registre no existia: Grifols Roig considerava que el plasma no era una especialitat farmacèutica, per la qual cosa no l’havia registrada com a tal fins aleshores, ni pensava fer-ho.<sup>464</sup>

A partir d’aquí, s’encetà una controvèrsia entre LG i el Ministerio de Gobernación sobre la idoneïtat o no de registrar el plasma liofilitzat com una

---

<sup>462</sup> Laboratorios Grifols. (1948). [Catalogat com MG6015 a l’AHG].

<sup>463</sup> *Ibidem*, p. 4.

<sup>464</sup> El 6 de març de 1919 s’aprovava el primer “Reglamento para la elaboración y venta de especialidades farmacéuticas”, a proposta del Ministro de la Gobernación, per la qual s’intentava posar ordre legal al problema de la proliferació de medicaments de fabricació industrial. (Rodríguez-Nozal, 2000). Al document es definia, per primera vegada, el concepte especialitat farmacèutica com “tot medicament de composició coneguda, distingit amb el nom de l’autor o la denominació convencional, disposat en un envàs uniforme i precintat per la seva venda en farmàcia i fora d’ella”. Així, s’establia que cap especialitat farmacèutica podria posar-se a la venda sense ser abans registrada a la Inspección General de Sanidad i l’autorització s’havia de demanar per cada un dels productes que els laboratoris volguessin preparar.

Finalment, un nou reglament molt semblant fou firmat el 9 de febrer de 1924 (que restà vigent fins l’any 1963).

especialitat farmacèutica; és a dir, indirectament, sobre qui tenia les competències disciplinars del producte.

Grifols Roig escrigué a la Dirección General de Sanidad en dues ocasions exposant el seu punt de vista. Certament, el plasma liofilitzat com a medicament trepitjava les experteses de diferents camps:

“Atenent a la definició de Farmàcia com a ciència que ensenya a conèixer els cossos naturals i el mode de preparar-los i combinar-los per a que serveixin de remei a les malalties, aleshores, direm que el Plasma humà com cos natural que serveix de remei encaixa com a producte farmacèutic. (...)

Però, si atenem concretament a que en les Facultats de Farmàcia de les Universitats espanyoles no hi ha cap disciplina que ensenyi a conèixer si el plasma està sa o malalt, ni el mode d'extraure la sang, ni el coneixement teòric ni la pràctica clínica indispensable per suposar si un donant pot o no tenir una malaltia transmissible, hem de contestar categòricament, que el farmacèutic espanyol i probablement el d'altres països (perquè les disciplines són similars) no té oficialment coneixements universitaris ni pràctica clínica per fer una sagnia ni per preparar ni garantir la innocuïtat d'un plasma humà per ús terapèutic. Si el farmacèutic fa una sagnia, realitza un acte d'intrusisme i, si un plasma per ell preparat provoca un accident, la seva responsabilitat no té atenuants”.<sup>465</sup>

A la carta, admetia que el plasma humà per a ús terapèutic podia cabre sota el concepte general de medicament i això, segons la legislació espanyola, significava que la seva elaboració i venda corresponia als farmacèutics. Però mostrava aleshores la contradicció latent: “qui el pot preparar no el pot vendre, i qui el pot vendre no

---

<sup>465</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1948), p. 2. [Catalogat com MG2887 a l'**AHG**].

el pot preparar”.<sup>466</sup> Un farmacèutic no tenia coneixements ni facultat científica per preparar plasma liòfil, ni per garantir la seva innocuïtat, però a la vegada, amb la problemàtica encetada, el metge tampoc tenia facultat legal per vendre'l.

La carta seguia amb l'exposició que, ja des d'un inici, no s'hauria d'anomenar especialitat farmacèutica al plasma, ja que al plasma no li corresponia cap fórmula química, sinó un origen biològic. Grifols aleshores es preguntava retòricament per què un metge estava totalment legitimat per fer una sagnia i reinfondre la sang, però deixava d'estar-ho si es tractava de realitzar la mateixa acció amb el plasma dessecat. Finalment sustentava que, si el 95% de la sang conservada la consumia la classe mèdica a través de l'organització dels bancs de sang, requerir la intervenció d'un farmacèutic per completar el procés entorpiria enormement la seva realització. Demanava doncs, pel producte, certa excepcionalitat:

“És una relació interprofessional mèdica que en res toca els drets del farmacèutic. Aquest recurs, que ens sembla absolutament legal, hem de convenir que resulta insuficient i incòmode a la pràctica, i creiem que donat el caràcter especial mixt medico-farmacèutic i humanitari d'aquest preparat, haurien de dictar-se normes de registre, de garantia i econòmiques també de caràcter especial”.<sup>467</sup>

S'afegia també un certificat del Professor de Patologia Mèdica de la Facultat de Medicina de Barcelona, el doctor Agustín Pedro y Pons (1898–1971), on aquest assegurava que el producte era àmpliament conegut i utilitzat pels transfusors espanyols des de temps ençà.

---

<sup>466</sup> Acta de la orden de precintamiento del liofilizador. (1949). [Catalogat com MG6015 a l'**AHG**].

<sup>467</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1948), p. 6. [Catalogat com MG2887 a l'**AHG**].



La carta no obtingué resposta de les autoritats. Un any més tard, el dia 15 d'octubre de 1949, l'inspector provincial tornà a personar-se a les instal·lacions de Jesús i Maria per demanar l'autorització definitiva del plasma liofilitzat. Grifols Roig li digué que no havia rebut resposta a la comunicació amb el ministeri i que no havia registrat el producte, per la qual cosa l'inspector decidí precintat l'aparell, “que no podrà ser aixecat sota cap concepte ni pretext fins que Laboratorios Grifols no tingui el número i l'autorització definitiva per poder preparar el plasma”.<sup>468</sup>

El precintament de la liofilitzadora es mantingué fins l'abril de 1950 tot i que, a partir del gener, s'autoritzà el seu ús només per estudis purament especulatiu, científics o d'investigació —entre els quals, a petició de Grifols Roig el 15 de desembre de l'any anterior, hi havia la necessitat dels laboratoris de dessecar complement de conill porquí i alguns gèrmens per a la col·lecció bacteriològica.<sup>469</sup>

Durant aquest període, Grifols seguí insistint. Envià una segona missiva, signada ara pels Laboratorios Grifols, on exposava els tres fet diferencials que separaven el plasma liofilitzat de la resta de productes específics.<sup>470</sup> En primer lloc, la producció d'especialitats farmacèutiques comportava la preparació de grans lots de medicaments. Aquest no era el cas del plasma, ja que legalment —per evitar l'eventual perill de multiplicar la infecció d'un donant— la seva preparació tècnica havia de ser en lots petits, de pocs exemplars. És a dir, el plasma no tenia un caràcter de manufactura industrial durant tot el procés, sinó que es convertia en una producte en el procés de la dessecació, no durant la recol·lecció.

---

<sup>468</sup> Acta de la orden de precintamiento del liofilizador. (1949).

<sup>469</sup> Acta de la orden de desprecintamiento del liofilizador. (1950). [Catalogat com MG6015 a l'**AHG**].

<sup>470</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1950). [Catalogat com MG6015 a l'**AHG**].

En segon lloc, per establir la idoneïtat d'una donació de sang o plasma, calia que un metge fes un examen i un interrogatori mèdic al potencial donant. Argumentava que “els estats al·lèrgics, les restes d'injeccions anteriors de sèrums terapèutics, una malària o una sífilis recent amb serologia encara negativa” no podien ser trobades per un institut d'anàlisi, per la qual cosa solament un examen mèdic exhaustiu fet per un doctor podria seleccionar els donants. L'ull clínic era doncs indispensable per a certificar un estat de salut idoni que donés lloc a la producció d'un plasma segur. El producte havia de produir-se sempre acompanyat d'aquest certificat mèdic, les pautes del qual podien ser dictades, deia, per l'Instituto Español de Hematología y Hemoterapia. Addicionalment, un certificat farmacèutic podia acreditar el procés de dessecació i la prova d'esterilitat bacteriològica, “punts sobre els quals els farmacèutics tenen competència oficial. (...) Aquestes són les úniques bases de garantia: la responsabilitat ha de recaure per complet sobre els preparadors, metges i farmacèutic”.<sup>471</sup>

La tercera diferència estava relacionada amb la seva venda:

“El tercer fet diferencial és relacionat amb el punt de vista mercantil, i és que s'ha de partir del principi moral i legal que amb la sang humana ningú ha de fer negoci, ni el mateix donant pot cedir-la legalment amb caràcter de venda. El que s'entrega al donant té caràcter d'una recompensa per les molèsties d'una sagnia que no el perjudiqui. Per tant, el que prepara o ven el plasma no ha de carregar cap benefici industrial ni comercial sobre la quantia d'aquesta recompensa o, com a màxim, pot carregar únicament l'interès legal dels diners que en ella ha invertit”.<sup>472</sup>

---

<sup>471</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1949). [Catalogat com MG6521 a l'**AHG**].

<sup>472</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1949). [Catalogat com MG6521 a l'**AHG**].

El que argumentava Grifols era que la manufactura del plasma no es podia considerar en si mateixa la venda d'un producte, ni pel donant ni pel productor. Només, com a màxim, es podien cobrir les despeses derivades de la seva producció. Considerar o no el plasma liofilitzat com un producte comercialitzable tenia, clar, una implicació directa en la generació de beneficis: si el producte passava a ser comercialitzat únicament pels farmacèutics —els quals podien obtenir legalment un 30% de beneficis—, per cada 100 pessetes que el donant de sang o plasma rebés, aquests podrien vendre el producte per 142.85 pessetes; obtenint, deia, “42.85 pessetes de beneficis per la simple venda d'un producte els fonaments d'obtenció i garantia del qual són de competència professional mèdica i no farmacèutica”.<sup>473</sup> Si tot i així es volia comercialitzar el plasma, s'hauria d'admetre la col·laboració mèdico-farmacèutica, i que la generació de beneficis fos del 15% per cada professional, equiparant així els drets entre ambdues professions.

Finalment, Grifols sintetitzava les dues possibilitats legisladores que veu convenientes: amb la llei vigent, el plasma podia circular únicament entre metges; amb una nova legislació —o una modificació del reglament vigent, que admetés el caràcter excepcional d'aquests productes—, el plasma havia de considerar-se “un preparat mixt, mèdico-farmacèutic i humanitari, amb característiques de registre especials”. Emplaçava a les autoritats a esperar al Quart Congrés Internacional de Transfusió Sanguínia, que s'havia d'organitzar a Lisboa al juliol de 1951, per decidir sobre aquesta problemàtica i que, mentrestant, la Dirección General de Sanidad “donés les facilitats per a que els preparats mèdico-farmacèutics de sang i els seus derivats tinguessin la consideració de preparats amb caràcter d'envàs clínic, amb la

---

<sup>473</sup> *Íbidem*, p. 3.

qual cosa s'evitaria el mal efecte per benefici i l'encariment excessiu produït pels intermediaris en la venda".<sup>474</sup>

Mentrestant, la producció de plasma liofilitzat seguia aturada. Finalment, el 21 de gener de 1950, Grifols rebé la resposta del ministeri: se li comunicava que el plasma dessecat, en la forma en què es produïa, constituïa una clara infracció del reglament de 1924, sense que les seves argumentacions ho esmenessin:

“Les argumentacions que en defensa de la seva llibertat d'actuació fa l'interessat i que, a fi de comptes, acaba impugnant el descompte concedit per la legislació vigent a la classe farmacèutica en la venda d'especialitats farmacèutiques, cosa que tampoc justifica l'actuació de llibertat en què es desenvolupa el Banc de Sang i Plasma organitzat pels laboratoris del doctor Grifols”.<sup>475</sup>

Així, concedeix a Grifols un termini màxim de dos mesos per que finalitzi la infracció, registrant el producte o cessant la seva producció. Finalment, Laboratoris Grifols registrà el producte com una especialitat farmacèutica: “no hi va haver altre remei que registrar el producte com especialitat farmacèutica tot i que no estiguéssim d'acord amb el concepte mateix”.<sup>476</sup>

Aquesta problemàtica es repetí, l'any 1967, amb la resta d'hemoderivats comercialitzats per la companyia —com el Fibrinogen Humà actiu en estat liofíl, l'Albúmina humana, el Plasma humà pasteuritzat líquid o la Gammaglobulina humana. Se l'advertia que deixés d'oferir als magatzems farmacèutics i a les farmàcies els productes hemoderivats sense que aquests estiguessin prèviament

---

<sup>474</sup> Grifols Roig, Josep Antoni. (1949), p. 4. [Catalogat com MG6521 a l'**AHG**].

<sup>475</sup> Carta de la Jefatura de Sanidad a José Antonio Grifols Roig. (1950). [Catalogat com MG6522 a l'**AHG**].

<sup>476</sup> Grifols Lucas, Victor (2009).

registrats a Sanitat, ja que podia estar incorrent en un delict segons el decret de 1963 “en el qual es reputa com a clandestí tot preparat que, amb característiques o pretensions d’especialitat farmacèutica, s’elabori o es posi a la venda sense complir els requisits que el propi decret mencionat exigeix que han de complir-se”.<sup>477</sup>

\* \* \*

El cas de la liofilitzadora, a grans trets, és il·lustratiu per veure com els debats disciplinars es movien sovint, més que per raons farmacològiques, per raons de deontològiques i de competències.

La problemàtica, en el fons, tractava més d’una contraposició d’interessos entre metges i farmacèutics —travessada per les pèrdues que generaria als metges perdre l’exclusivitat en la producció industrial d’aquest preparat— que per raons farmacològiques. Però aquesta controvèrsia també exemplifica els primers efectes de la intervenció industrial sobre un producte biològic, que des del punt de vista institucional canvia el producte per a convertir-lo en un medicament —i, per tant, cal aplicar-li una legislació diferent. Alhora, extraure’l del cos humà necessita de l’acció i supervisió d’un metge.

---

<sup>477</sup> Carta de la Jefatura de Sanidad a José Antonio Grifols Roig. (1963).

“¿Qué hacer?  
Ante todo, describir”.<sup>478</sup>

Bruno Latour

# CONCLUSIONS

## DEL LABORATORI AL BANC DE SANG

L'obra col·lectiva *The Invisible Industrialist: Manufacturers and the Production of Scientific Knowledge* (1998), editada per Jean-Paul Gaudillière i Ilana Löwy, ressegueix com canvià la relació dels industrials amb la ciència, durant el segle XX, dibuixant els tres principals nous rols que aquests adoptaren: l'industrial com a productor —d'instruments, tècniques i materials—; l'industrial com a regulador —en l'estandardització i el control de les eines i les pràctiques—; i, finalment, l'industrial com a director —en l'organitzador i la gestió de la recerca científica. Anàlogament, aquesta tesi enraona amb la figura de Josep Antoni Grifols Roig com a metge analista —creador d'instruments, tècniques i materials, des d'un petit institut d'anàlisi de l'Eixample—; amb el Josep Antoni Grifols Roig com a metge

---

<sup>478</sup> Latour, Bruno. (2019), p 117.

transfusor —ja amb un control del mètode diagnòstic i terapèutic que el portà a atrevir-se a adaptar el seu coneixement a nous camps científics, encara poc explorats—; i el Josep Antoni Grifols Roig com a empresari —ocupat en establir uns laboratoris farmacèutics de base industrial, amb la gestió d'una cadena de producció pròpia d'hemoderivats.

La investigació cobreix el cas concret de l'Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos —un institut d'anàlisi de l'Eixample de Barcelona, dirigit pels doctors Grifols Roig, Ricard Moragas i Lluís Celis— des de l'any 1909 fins a la Guerra Civil Espanyola, i la seva posterior conversió empresarial en Laboratorios Grifols —a partir de 1940 i fins just entrada la dècada de 1950s. Abans, però, es tracta la figura de Josep Antoni Grifols Morera, pare de Grifols Roig, i es desenvolupa com les tendències renovadores homeopàtiques de Barcelona modelaren les pràctiques científiques d'ambdós metges. Immersa en un debat doctrinal al voltant de l'assimilació de la teoria bacteriana i dels mètodes de la nova medicina de laboratori, l'homeopatia trobà en la seroteràpia una disciplina científica que recolzava algunes de les seves bases teòriques —la llei del semblant i les dosis infinitesimals. Metges homeopàtics amb esperit renovador —com Grifols Morera, Grifols Roig i Moragas— integraren així la investigació seroteràpica com a part central de la pràctica mèdica al seu laboratori, desenvolupant posteriorment vacunes i autovacunes per les principals malalties infeccioses de l'època.

A partir de 1909, Grifols i Moragas integren les pràctiques diagnòstiques nascudes arran de l'establiment de la teoria bacteriana: es presenten aquí, especialment, les tècniques per a la detecció de la sífilis —la reacció de Wassermann-Bordet—, l'aglutinodiagnòstic, i els tres aparells desenvolupats per la realització d'hemocultius i per la recollida de mostres de sang. En aquest punt, el cas d'estudi ens brinda un cas increïblement interessant, tant per les fonts històriques

contingudes a l'Arxiu Històric Grifols com perquè, de forma quasi involuntària, hem hagut d'aprendre a mirar-les i connectar-les d'una manera alternativa, no regida per les disciplines. La sang era, a inicis del segle XX, un objecte científic que modelava i travessava multitud de pràctiques; per tant, voler-la resseguir històricament necessitava de fer el mateix. Explicar l'activitat analítica de Grifols i Moragas de prop ens ha portat a connectar com l'expertesa que aquests adquiriren en la manipulació de la sang al laboratori fomentà un coneixement tàcit — especialment experimental— que els serví de base per poder assimilar, força precoçment, la implementació de les primeres transfusions de sang a la ciutat comtal. La nostra primera conclusió és que, com histopatòlegs, conrearen una manera artesanal pròpia de mirar i tractar la sang com un teixit viu, a partir del qual crear productes biològics: una mostra sanguínia d'un pacient podia ser manipulada de manera que s'aïllés un germen específic i, amb ell, es desenvolupés un producte individual i personalitzat en pro de la immunitat d'aquell mateix pacient. Els bacteris de les anàlisis servien així, també, per la producció a través de l'experimentació animal de reactius per les mateixes anàlisis. El procés d'especialització mèdica s'estava produint arreu, i Grifols i Moragas són un exemple clarificador: no es tractava de tècnics analistes en un sentit concret, sinó que ambdós investigaven i definien la naturalesa mateixa de la sang, creant en el procés un coneixement ampli, tant diagnòstic com terapèutic —i que esdevindria assimilable a la pràctica terapèutica posterior.

L'alt grau d'entrenament tècnic que reberen a l'estranger, la bona connexió amb pols científics importants com Alemanya o França, i la creació pròpia d'instrumental són elements centrals en la seva caracterització com a metges. No es pot entendre la seva tasca transfusora sense entendre abans la precisió tècnica apresada, la comprensió profunda pel que fa a la labilitat dels productes biològics que



produïen o la meticulositat amb què calia manipular la sang. El seu institut d'anàlisi serví per a desenvolupar totes aquestes facetes, a la vegada que guanyaven un destacable prestigi científic com a metges analistes —tant pels particulars com, sobretot, pels metges generals que remetien els seus pacients a l'Institut a la cerca d'una millor atenció mèdica— en un mercat mèdic barceloní cada vegada més ampli i especialitzat.

La separació definitiva entre anàlisi i transfusió arribà, però, en 1925 amb la creació d'un segon institut: l'Institut de Terapèutica Biològica. Tot i que creiem que només l'implementà de forma retòrica, feia públic el salt de Grifols Roig a la realització de transfusions de sang. Entre 1917 i 1925, Grifols desenvolupà aparells que observaven la sang d'una forma heurística, amb totes les seves potencialitats. A partir d'aquest moment, però, el seu instrument —la flèbula Grifols— pren dues formes diferenciades i concretes: la flèbula aspiradora com aparell destinat a la recollida de mostres sanguínies; i la flèbula transfusora, com a instrument necessari per a la realització de transfusions. Neix, així, el primer aparell de transfusió indirecte de Barcelona —probablement, també, el primer de creació nacional d'Espanya. Grifols patentarà l'instrument tres anys després, en haver realitzat al voltant de les 100 transfusions. Comença, així, el seu periple com a metge transfusor de Barcelona. La manera de procedir del metge era fer venir al potencial donant a l'Institut, dur a terme l'extracció sanguínia, fer les comprovacions diagnòstiques pertinents i desplaçar-se a l'hospital o clínica que hagués sol·licitat la sang. Això, però, en un moment on la tècnica indirecta encara no era la preferida de la classe mèdica barcelonina —ni, de fet, internacional. La nostra segona conclusió de la nostra investigació, així, és que l'instrumental desenvolupat per Grifols i les instal·lacions de les quals disposava forçaren la seva predilecció per la tècnica, puix —com la resta de metges als anys 1920s— creia que la sang 'natural', sense

anticoagulants, era l'òptima per la transfusió. Això li valgué una disputa oberta amb Moragas —l'antic soci, ara director del Servei de Transfusió de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau— i Miserachs, defensors acèrrims de la tècnica directa.

L'alt preu de la flèbula, però, a causa de la difícil i delicada fabricació de l'aparell, així com la seva excessiva rigidesa, provocaren que no fos un instrument àmpliament venut. Així i tot, la flèbula transfusora reportà molts bons resultats i fou un instrument valorat pels altres metges. Entre ells, Duràn i Jordà —cap del republicà Servei de Transfusió de Sang al Front durant la guerra— li parà especial atenció.

La tercera i última conclusió gira entorn del procés d'industrialització viscut pel negoci familiar a partir de 1940. Passada la Guerra Civil Espanyola —i amb el coneixement adquirit pels dos fills de Grifols Roig, Josep Antoni Grifols Lucas i Victor Grifols Lucas, al Servei de Transfusió de Sang al Front— la família establí una empresa familiar amb l'objecte de realitzar investigacions clíniques i biològiques i preparar reactius biològics, productes terapèutics i dietètics. Els primers tres anys de vida de Laboratorios Grifols foren dedicats a recuperar la pràctica diagnòstica i transfusora iniciada pel pare abans de la guerra, però a partir de 1943 l'estratègia canvià. La nostra conclusió és que, en el cas de Grifols, l'autarquia econòmica del règim franquista —amb la consegüent falta de matèries primeres, restriccions en la importació d'aparells i talls elèctrics a la ciutat— generà la creença que la família havia de garantir-se per si sola una cadena de producció pròpia: des de l'extracció de sang i el seu emmagatzematge, fins a la seva venda. En 1943, amb la introducció de la patent a Espanya de la tècnica de la liofilització, i la posterior construcció d'un aparell liofilitzador, començà el gir industrial dels Grifols. Les tècniques manuals i artesanes pre-guerra civil deixaren pas a les manipulacions de grans quantitats de sang i plasma mitjançant complicats aparells que el petit de la família,

Victor Grifols, construïa segons els models estrangers. Diferents industrials barcelonins adaptaren tècniques i coneixements per la producció del liofilitzador. La posterior ampliació empresarial —necessària per ampliar l'espai dels laboratoris— comptà també amb inversors capitalistes barcelonins. I la definitiva creació de l'Hemobanco de Laboratorios Grifols, l'any 1945, establí definitivament l'accés constant i necessari a la sang i al plasma.

El coneixement atresorat per la família durant les dècades anteriors de la guerra serví de base així per la implementació de les tecnologies industrials. Però els pocs precedents a la ciutat —i, de fet, a Espanya— pel que fa a la recollida i processament de sang i plasma provocaren algunes friccions. La primera fou entre bancs de sang públics i privats. L'Hemobanco s'erigí en el primer banc de sang privat d'Espanya, calcant el model americà: tot i el pagament en les donacions, les seves premisses eren que no era lícit pagar per la sang. Per aconseguir dur a terme la premissa, crearen una plataforma d'intercanvi de sang i plasma perquè qualsevol persona que necessités sang pogués accedir a ella a través d'una donació prèvia de la mateixa quantitat —seva o d'un familiar—, de manera que tan sols hauria d'abonar l'extracció i l'emmagatzematge de la sang, no pel producte. Per altra banda, també s'establí la figura del donant professional: aquell que podia fer donacions repetides sense necessitat d'usar la sang. En aquest cas, el donant percebia una quantitat de diners per la donació, però no ho feia en concepte del material sinó del temps i les molèsties. Com s'ha vist durant la investigació, l'ús de la dicotomia 'treball-mercaderia' és més un artífici que no canvia en res la pràctica. Mentre que s'evita esmentar la mercaderia, s'utilitza el terme 'temps' com un sinònim de treball, i per tant neutre a les relacions de poder i no qüestionable en si mateix. Per estudiar, però, el cas en context, hem resseguit què passava als serveis de transfusió de sang públics, i hem vist que tingueren grans dificultats per cobrir



sang que no pas el modificat —religiós, polític, solament científic? També, nogensmenys, es podria fer una història de la donació sanguínia des de la perspectiva de les donants que omplien els bancs de sang; o de les tècniques que recollien les transfusions.

Per últim, i potser el que més atractiu em sembla a mi, és l'exploració dels conceptes del biocapital en multitud de qüestions obertes actualment al voltant del cos. Els debats bioètics al voltant de la donació, el lloguer o la modificació genètica corporal en són bons exemples. Els estudis històrics —especialment, en història de la ciència— tenen molt a dir-hi, sense cap mena de dubte.

# BIBLIOGRAFIA

## FONTS SECUNDÀRIES

- Abir-Am, Pnina G.; i Elliot, Clark A. (2000). *Osiris, Volume 14: Commemorative Practices in Science: Historical Perspectives on the Politics of Collective Memory*. University of Chicago Press Journals.
- Aibar, Eduard; i Bijker, Wiebe. (1997). Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona. *Science, Technology & Human Values*, 22(1), pp. 3-30.
- Amsterdamska, Olga; i Hiddinga, Anja. (2000). The Analyzed Body. A Rooter, Roger; i Pickstone, John (Ed.), *Medicine in the twentieth century* (417-435). Amsterdam, Harwood Academic Publishers
- Avellà, Rosa. (2018). D'empresa familiar a companyia global. A Borja De Riquer (Ed.), *Història mundial de Catalunya*. Barcelona: Edicions 62.
- Avellà, Rosa; i Miquel, Berta. (Eds.) (2015), *Cuando un sueño se cumple. Crónica ilustrada de 75 años de Grifols*. Barcelona: Grupo Grifols S.A.
- Bangham, Jenny. (2020). *Blood Relations: Transfusion and the Making of Human Genetics*. Bevington Fund.

- Barona, Josep Lluís. (1992). La doctrina y el laboratorio: fisiología y experimentación en la sociedad española del siglo XIX (Vol. 16). Editorial CSIC-CSIC Press.
- Barona, Josep Lluís. (2004). *Salud, tecnología y saber médico*. Madrid: Universitaria Ramón Areces.
- Barona, Josep Lluís. (Ed.) (2023). *Manual de Historia de la Medicina*. Tirant Lo Blanch.
- Bijker, Wiebe E.; i Aibar, Eduard. (1997). Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona. *Science, Technology and Human Values*, 22(1), pp. 3-30.
- Bois, Guy. (2015). *La Revolución del Año Mil*. Barcelona: Crítica.
- Braidotti, Rosi. (2020). *Coneixement posthumà*. Arcadia.
- Browne, Sebastian. (2019). *Medicine and Conflict: The Spanish Civil War and its Traumatic Legacy*. Routledge/Cañada Blanch Studies on Contemporary Spain.
- Brunton, Deborah. (2004). *Medicine Transformed: Health, Disease and Society in Europe 1800-1930*. Manchester University Press.
- Carsten, Janet. (2019). *Blood Work: Life and Laboratories in Penang*. Durham: Duke University Press.
- Catalán-Vidal, Jordi. (2014). El ciclo virtuoso de Grifols, 1909-1913. I+D+I y éxito global desde el cluster médico-farmacéutico de Barcelona. *Revista de la historia de la economía y de la empresa*, 8, pp. 27-61.
- Cid, Felip. (1996). *La contribució científica catalana a la medicina i cirurgia de guerra (1936-1939)*. Fundació Uriach 1838.
- Cunningham, Andrew; i Perry, Williams. (1992). *The laboratory revolution in medicine*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Curling, J.M.; Goss, Neil Howard; i Bertolini, Joseph. (2012). *The History and Development of the Plasma Protein Fractionation Industry*.
- Departament de Recerca i Universitats. (2020). *Memòria d'activitat 2020 del Programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya.

- Departament de Recerca i Universitats. (2021). *Memòria d'activitat 2021 del Programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya.
- Dickenson, Donna. (2008). *Body Shopping: The Economy Fuelled by Flesh and Blood*. London: Oneworld Publications.
- Donzé, Pierre-Yves, & Fernandez-Perez, Paloma. (2019). Health Industries in the Twentieth Century. *Business History*, 61(3), 385-403.
- Edgerton, David. (2007). *Innovación y tradición: historia de la tecnología moderna*. Barcelona: Crítica.
- Ernst, Glenda; Eliabeth, Varela; Ursino, Romina; i Young, Pablo (2017), Jules Bordet (1870-1961): el padre del complemento. *Fronteras en Medicina*, 12(3), pp. 113-116.
- Estapé, Marc. (2015). El Instituto Ravetllat-Pla durante el franquismo (1939-1955): Estrategias comerciales y científicas del medicamento y la reconceptualización de la sueroterapia. [Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Federici, Silvia. (2010). *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Traficantes de sueños.
- Federici, Silvia. (2021). *Més enllà de la perifèria de la pell. Repensem, refem i reivindiquem el cos en el capitalisme contemporani*. Tigre de paper.
- Fernández-Pérez, Paloma. (2018). Modelos de gestión hospitalaria en España (1900-1930). El Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en perspectiva comparada. A Margarita Vilar-Rodríguez i Jeronia Pons-Pons, (Ed.), *Un siglo de hospitales entre lo público y lo privado (1886-1986)* (139-175). Madrid: Marcial Pons Historia.
- Fernández-Pérez, Paloma. (2019). Pioneers and Challengers in the Global Plasma Protein Industry, 1915-2015. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 4(170), pp. 75-95.
- Fernández-Pérez, Paloma; i Sabaté, Ferran. (2017), Entrepreneurship and management in the therapeutic revolution: The modernisation of laboratories and hospitals in Barcelona, 1880-1960, *Investigaciones de Historia Económica*, 15(2), pp. 91-101.



- Fernández-Pérez, Paloma; Puig, Núria; García-Canal, Esteban; i Guillén, Mauro. (2019). Learning from giants: Early exposure to advance Markets in the growth and internationalisation of Spanish Health care corporations in the twentieth century, *Business History*, 61(3), pp. 404-428.
- Foucault, Michel. (2006). *Historia de la sexualidad 1: la voluntad de saber*. Madrid: Siglo XXI.
- Foucault, Michel. (2014). *Nietzsche, la genealogía, la historia*. Valencia: Pre-textos.
- García Ferrandis, Xavier; i Arrizabalaga, Jon. (2022). Serología y Lucha antivenérea En El Instituto De Transfusión Sanguínea De Valencia (1937-1938): María Hervás Moncho”. *Asclepio*, 74(1), p. 584.
- García Ferrandis, Xavier; Palfreeman, Linda; i de Leiva Pérez, Alejandra (2022). La transfusión de sangre en España: tecnologías médicas y retos sociales (1909-1943), *Asclepio*, 74(1), p. 580.
- García-Ruiz, José Luis; i Fernández Pérez, Paloma. (2017). Financing the Internationalization of Spanish Industrial SMEs, 1980-2000. The Case of the Grifols Group. *Universia Business Review*, 55, pp. 64- 80.
- Gavarini, Andrea. (2015). El pensamiento sobre la técnica de Gilbert Simondon. *Tecnología & Sociedad*, 4, pp. 11-36.
- Gaudillère, Jean Paul; i Löwy, Ilana. (1998). *The invisible industrialist: manufactures and the production of scientific knowledge*. Basingstoke: Macmillan Press.
- Giangrande, Paul L. F. (2000). The history of blood transfusion. *British journal of haematology*, 110(4), pp. 758-767.
- Gomis, Alberto. (2007). El registro español de sueros y vacunas con anterioridad a la Guerra Civil. A Antonio González Bueno; Raúl Rodríguez Notal i Esteban Moreno. (Eds.), *Simples y compuestos. El medicamento en la Historia (171-186)*.
- González Bueno, Antonio; i Rodríguez Nozal, Raúl. (2018). *Censo-guía de los Laboratorios Farmacéuticos activos durante el Franquismo (1936-1975)*. Real Academia Nacional de Farmacia.
- Grifols i Espés, Joan. (1997). *Frederic Duran i Jordà. Un mètode, una època*. Barcelona: Hemo-Institut Grifols.

- Grifols Lucas, Victor. (2009), *Amb un suro i un cordill. Vivències d'un empresari de postguerra*. Barcelona, Grupo Grifols S.A.
- Grifols S.A. (2022). *Informe anual integrado y de sostenibilidad*.  
[https://www.grifols.com/documents/3625622/5135027/Integrado\\_ES.pdf/49537a61-5601-8f9d-c8b6-68b079790e6f?t=1679413821144](https://www.grifols.com/documents/3625622/5135027/Integrado_ES.pdf/49537a61-5601-8f9d-c8b6-68b079790e6f?t=1679413821144)
- Grupo Grifols. (2001). *Dedicado a la vida: Grifols, 60 aniversario*. Barcelona: Grupo Grifols, S.A.
- Grupo Grifols. (2011). *¿Y si lo hacemos así?*. Barcelona: Grupo Grifols, S.A.
- Haraway, Donna. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), pp. 574-599.
- Haraway, Donna. (2004). Testigo modesto@Segundo\_Milenio. A Donna Haraway (Ed.), *The Haraway Reader* (223-250). New York: Routledge.
- Haraway, Donna. (2016). *Manifiesto de las especies de compañía: perros, gentes y otredad significativa*. Bocavulvarias Ediciones.
- Harvey, David. (2014). *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. Oxford University Press.
- Hoefle, Milton L. (2000), The early history of Parke-Davis and Company. *Bulletin for the History of Chemistry*, 25(1), pp. 28-34.
- Howell, Joel D. (1995). *Technology in the Hospital: Transforming Patient Care in the Early Twentieth Century*, London: The Johns Hopkins University Press.
- Joerges, Bernward; i Shinn, Terry (Eds) (2001). *Instrumentation between Science, State and Industry*. Kluwer Academic Publishers.
- Latour, Bruno. (1999). *La esperanza de pandora: Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa.
- Latour, Bruno. (2019). *Dónde aterrizar: cómo orientarse en política*. Editorial Taurus.
- Lederer, Susan E. (2008). *Flesh and Blood: Organ Transplantation and Blood Transfusion in 20th Century America*. Oxford: Oxford University Press.
- Lederman, Walter. (2014). Del Wassermann al VDRL en el antiguo Instituto Bacteriológico de Chile. *Rev Chilena Infectol*, 31(5), pp. 619-624.

- López-Piñero, José María. (1990). *Historia de la Medicina*, Madrid: Manufacturas Editoriales Litográficas S.A.
- Lozano-Molero, Miquel. (2006). Sessió d'homenatge a la memòria de l'obra de Frederic Duran i Jordà, en el centenari del seu naixement: Passat i actualitat de l'obra de Frederic Duran i Jordà. *Revista de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*, pp. 66-67.
- Lugo, Sara. (2011). *Ciencia, industria e ideología desde la Cataluña del siglo XX. La heterodoxia incluyente del Instituto Ravetllat-Pla (1919-1936)* [Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Lugo, Sara. (2013). Una perspectiva heterodoxa de la historia de los medicamentos. Dinámicas de inclusión-exclusión de los sueros antituberculosos Ravetllat-Pla en la España del primer tercio del siglo XX. *Dynamis* 33(1), pp. 93-118.
- Marco Igual, Miguel. (2022). Sergei Yudin (1891-1954) Y La transfusión De Sangre cadavérica. Sus Repercusiones En Europa Occidental. *Asclepio*, 74(1), p. 581.
- Marketing Research Bureau. (2022). *Introduction to the plasma industry: A look to the future*. <https://marketingresearchbureau.com/the-plasma-industry/>
- Martínez, Layla. (2019). *Gestación subrogada: Capitalismo, patriarcado y poder*. Pepitas de calabaza.
- Martínez-Vidal, Àlvar; i Pons Barrachina, Empar. (2022). Transfusión sanguínea y movilización Popular En La Retaguardia: La Agrupació De Donadors De Sang De Catalunya (1937-1939). *Asclepio*, 74(1), p. 583.
- Megill, Allan. (1987). The Reception of Foucault by Historians. *Journal of the History of Ideas* 48(1), pp. 117-41.
- Moore, Jason W. (2015), *El capitalismo en la trama de la vida. Ecología y acumulación de capital*. Traficantes de Sueños.
- Morell, Joan. (1996a). Historia e historias de la industria farmacéutica barcelonesa (primera parte). *Butlletí de la Societat d'Amics de la Història i de la Ciència Farmacèutica Catalana*, 5(11), pp. 42-45.
- Morell, Joan. (1996b). Historia e historias de la industria farmacéutica barcelonesa (tercera parte). *Butlletí de la Societat d'Amics de la Història i de la Ciència Farmacèutica Catalana*, 5(13), pp. 25-31.

- Negri, Antonio. (2019). *Marx y Foucault*. Cactus.
- Palfreeman, Linda. (2015). *Spain Bleeds. The development of battlefield blood transfusion during the Civil War*. Brighton, Sussex Academic Press.
- Palfreeman, Linda; i Pinkerton, Peter H. (2022). El Servicio De transfusión Del ejército Republicano Durante La Guerra Civil Española y Su Influencia En Gran Bretaña En La Segunda Guerra Mundial. *Asclepio*, 74(1). P. 586.
- Pestre, Dominique. (2008). *Ciència, diners i política*. Obrador Edèndum.
- Piqué, Joel. (2018). *Procesos de construcción social y científica de la homeopatía en Cataluña (1890-1924)* [Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Piqué, Joel. (2019). El ‘específico homeopático’: legitimación comercial de la homeopatía en barcelona (1902-1910). *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 26(4), pp. 1337-1354.
- Puig Rovira, Francesc X. (2003). *Diccionari biogràfic de Vilanova i la Geltrú*. Vilanova i la Geltrú: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.
- Pusateri, Anthony E.; et al. (2016). Dried plasma: State of the science and recent developments. *Transfusion*, 56(2), pp. 128-139.
- Ramos, Juan Carlos. (2022). El historiador como intelectual crítico. Aproximación a la obra de Josep Fontana. *Revista Jangwa Pana*, 21(1), pp. 78-89.
- Roberts, Lisa; Schaffer, Simon; Raj, Kapil; i Delbourgo, James. (Eds). (2009). *The Brokered World: Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820*. Science History Publications.
- Roca i Rosell, Antoni. (1988). *Història del Laboratori municipal de Barcelona: de Ferrán a Turró*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- Rodríguez, Pablo. (2007). Gilbert Simondon. El modo de existencia de los objetos técnicos. Ed. Prometeo, 278 páginas. *Redes*, 13(26), pp. 277-289.
- Rodríguez-Nozal, Raúl. (2000). Orígenes, desarrollo y consolidación de la industria farmacéutica española (ca. 1850-1936). *Asclepio*, 2(1), pp. 127-159.
- Rodríguez Nozal, Raúl; i González Bueno, Antonio. (2004). De objeto de consumo a producto sanitario: Primeros proyectos sobre el control sanitario del medicamento en España. *Llull*, 27, pp. 147-164.

- Rodríguez Nozal, Raúl; i González Bueno, Antonio. (2005). *Entre el arte y la técnica: los orígenes de la fabricación industrial del medicamento*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Rosenfeld, Louis. (2000). A Golden Age of Clinical Chemistry: 1948-1960. *Clinical Chemistry*, 46(10), pp. 1705-1714.
- Rucinski, Tracy. (7 de juny, 2010). Grifols to pay \$3.4 billion for plasma group Talecris. *Reuters*.
- Sánchez Perera, Paula. (2022). *Crítica de la razón puta: Cartografías del estigma de la prostitución*. La Oveja Roja.
- Sans-Ponseti, Cristina; i Fernández-Pérez, Paloma. (2021). Innovation and entrepreneurship in Catalan private laboratories: origins and rise of Grifols Lab (1880-1955). *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 6(1), pp. 114-155.
- Sans-Ponseti, Cristina. (2022). Del Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos de Barcelona a la transfusión de sangre: las tecnologías médicas del Dr. Josep Antoni Grifols Roig (1909-1939). *Asclepio*, 74(1), pp. 582-595.
- Santesmases, María José. (2011). Screening antibiotics: industrial research by CEPA and Merck in the 1950s. *Dynamis*, 31(2), 407-427.
- Schmalstieg, Frank; Goldman, Armon. (2009). Jules Bordet (1870-1961): a bridge between early and modern immunology. *Journal of Medical Biography*, 17, pp. 217-224.
- Schmidt Paul J. (2000). John Elliott and the evolution of American blood banking, 1934 to 1954. *Transfusion*, 40(5), 608-612.
- Schmidt, Paul J. (2012). The plasma wars: a history. *Transfusion*, 52, pp. 2-4.
- Schneider, William. (2003). Blood transfusion between the wars. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 58(2), pp. 187-224.
- Sergeeva, Mariya S. (2015). “Physiological collectivism”: The origins of the Institute of Blood Transfusion’s ideas and their practical realization. *History of Medicine* 2(4), pp. 519-532.
- Simondon, Gilbert. (2008). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo.

- Simondon, Gilbert. (2015). *La individuación a la luz de las nociones de forma e información*. Buenos Aires: Cactus.
- Starr, Douglas. (1998), *Blood: An Epic History of Medicine and Commerce*, New York: Alfred A. Knopf Inc.
- Sunder Rajan, Kaushik. (2006). *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*. Duke University Press.
- Swanson, Kara W. (2014). *Banking on the Body: The market in blood, milk and sperm in modern America*. Cambridge: Harvard University Press.
- Tansey, Elizabeth M. (2002). Medicines and men: Burroughs, Wellcome & Co, and the British drug industry before the Second World War. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 95(8), pp. 411-416.
- Tatjer, Mercedes. (2006). La indústria en Barcelona (1832-1992). Factores de localización y cambio en las áreas fabriles: del centro histórico a la región metropolitana”. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 10(218), pp. 42-51.
- Tatjer, Mercedes. (2009). La industria del hielo de Barcelona: la fàbrica de la Siberia, 1908.1970. *Historia contemporanea*, 39, pp. 513-540.
- Universitats i Recerca. (2019). *Memòria d'activitat 2019 del Programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya.
- Velasco, Marta; Mariño, Lourdes; i Porrás, María Isabel. (Eds.) (2018). *Estandarización y aplicación de sueros y vacunas en España (1894-2018)*. Catarata.
- Waldby, Catherine; & Cooper, Melinda. (2014). *Clinical Labor: Tissue Donor and Research Subjects in the Global Bioeconomy*. Duke University Press.
- Wailoo, Keith. (1997). *Drawing blood: Technology and disease identity in twentieth-century America*. Baltimore-London: Johns Hopkins University Press.
- Watson, Justin J. J.; et al. (2016). Plasma transfusion: history, current realities and novel improvements. *Shock*, 46(5), 468-479.
- Zarzoso, Alfons. (2018). Medicina i cirurgia en temps de guerra. A: Borja De Riquer, (Ed.), *Història mundial de Catalunya (762-769)*. Barcelona: Edicions 62.

Zarzoso, Alfons. (2021). Private surgery clinics in an open medical market: Barcelona, 1880s-1936. *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 6(1), pp. 67-113.

Zarzoso, Alfons; i Martínez-Vidal, Àlvar. (2016). Laboratory medicine and surgical enterprise in the medical landscape of the Eixample district. A Oliver Hochadel i Agustí Nieto-Galan (Eds.), *Barcelona: an urban history of science and modernity, 1888-1929* (69-91). London: Routledge.

## FONTS PRIMÀRIES (SELECCIÓ)

Arruga, Hermenegild. (1913), Contribució a l'estudi de la reacció de Wassermann, *Primer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 1, pp.467-481.

Celis, Lluís; Grifols Roig, Josep Antoni; i Moragas, Ricard (ca. 1915), *Laboratorio de Investigaciones Biológicas*, Barcelona, Instituto Central de Análisis Clínicos, Bacteriológicos y Químicos, p. 1.

Expediente de José Grifols. (1945). *Sobreseimiento*. Tribunal Nacional de Responsabilidades Políticas.

Expediente de Ricard Moragas. (*s.d.*).

Faura Bordas, José. (1940). Constitución de la Sociedad Laboratorios Grifols S.A. *Protocolo número 1,798*, Barcelona, Archivo de Protocolos de Barcelona, pp. 1-54.

Francisco Tello, J., Mouriz Riesgo, J. & Ramón y Cajal, S. (1915). Resultat de les anàlisis de les aigües de Barcelona. *Suplemento al Boletín Oficial del día 27 de mayo de 1915*.

Freixas, Joan. (1913). Tractament de la febre tifoidea, *Primer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 1, pp. 497-520.

Grifols Morera, Josep Antoni. (1890). Breves consideraciones sobre la discusión Ferrán, *Revista Homeopática*, 1, pp. 201-206.

Grifols Morera, Josep Antoni. (1902). La difteria y la junta de Higiene de París, *Revista Homeopática*, 4, pp. 82-85.

- Grifols Morera, Josep Antoni. (1902). El Dr. Munyon y sus específicos, *Revista Homeopática*, 6, pp. 141-143.
- Grifols Morera, Josep Antoni. (1904). Modo y razón de ser de la homeopatía, *Revista Homeopática Catalana*, 2, pp. 30-32.
- Grifols Morera, Josep Antoni. (1906). Protestamos, *Revista Homeopática Catalana*, 13, pp. 34-36.
- Grifols Morera, Josep Antoni. (1906), Meningitis cerebral de curso fatal y rapidísimo, *Revista Homeopática Catalana*, 15, pp. 119-121.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1913), Valoració quantitativa de la reacció de Wassermann, *Primer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 1, pp. 535-545.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), *Contribución al perfeccionamiento del método y técnica de la Reacción de Wassermann*. [Tesi doctoral, Universitat de Barcelona], pp. 1-36.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1916). Un aparato perfeccionado para la obtención de muestras de sangre, destinadas al análisis. *Patente de invención número 62,983*, Madrid: Oficina Española de Patentes, pp. 1-14.
- Grifols Roig, Josep Antoni (1917). Resultados posibles en la fuerza de reacción, según nuestro método. *Patente de marca número 31,936*, Madrid, Oficina Española de Patentes, pp. 1-16.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1917b). Aparell per a l'extracció de sang per diferents anàlisis, *Anals de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, pp. 238-241.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (ca. 1917c). *Vacuna preventiva contra la fiebre tifoidea*. Anunci comercial de la Sección de Bacteriología, Barcelona, Instituto Central de Análisis del doctor Grifols y Roig, pp. 1-7.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1919). Tractament de les septicèmies estafilocòciques, d'origen no quirúrgic ni puerperal, *Tercer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 2, pp. 601-610.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (ca. 1920). *Vacuna preventiva contra la fiebre tifoidea*. Fulletó comercial de la Sección de Bacteriología del Instituto Central de Análisis del Dr. Grifols y Roig, p. 3.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1924). Exposició del mètode a la Permutita de Grifols i Helmholtz, per a la investigació minimètrica de la urea en la sang, orina i líquid cefalo-raquidi. *Anals de Ciències Mèdiques*, 18(1), 444-449.



- Grifols Roig, Josep Antoni. (1928). Curs Breu d'anàlisi clínics indispensables. Lliçons 8, 9 i 10. *Anal de Medicina: Butlletí mensual de l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 22, p. 50.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1926). Un aparato perfeccionado para la obtención de muestras de sangre y de otros fluidos del organismo humano y animal, destinadas al análisis serológico, químico, citológico y bacteriológico. *Patent d'invenció no. 100,040*. Madrid: Oficina Española de Patentes, pp. 1-18.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1926b). Flebula Grifols. Fulletó publicitari.
- Grifols Roig, Josep Antoni (1927). Perfeccionamiento de un aparato perfeccionado para la obtención de muestras de sangre y de otros fluidos del organismo humano y animal, destinadas al análisis serológico, químico, citológico y bacteriológico. *Certificado de adición número 104,847*, Madrid: Oficina Española de Patentes, pp. 1-13.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1928b), Modelo de tapón elástico para tubos, frescos ó botellas. *Certificado de Modelos y dibujos (modelo industrial) número 6,030*, Madrid: Oficina Española de Patentes y Marcas, pp. 1-15.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1929), Ampollas previamente preparadas autoaspiradoras y autoinyectables. *Patente de invención número 111,456*, Madrid, Oficina Española de Patentes y Marcas, pp. 1-23.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1929b), *Flebula aspiradora Grifols: aparato para extraer automáticamente sangre y otros fluidos del organismo humano y animal destinados al análisis*, Barcelona, Sociedad General de Farmacia, S.A., pp. 1-12.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1933). La transfusió de sang citratada per mitjà de la flèbula transfusora, *Annals de l'Hospital Comarcal de Vilafranca del Penedès*, 1, pp. 49-65.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1928), Bluttransfusionsapparat. Erfindungspatente Nr. 569,648, Berlin, *Reichspatentamt Patentschrift*, pp. 1-18.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1929), Dispositif pour injections ou prélèvements de sang. *Vevret d'invention no. 671,969*, Paris, pp. 1-3.
- Grifols Roig, Josep Antoni. (1933), Blood transfusion apparatus. *Invention number 1, 923, 846*, Washington, United States Patent Office, pp. 1-11.

- Grifols Roig, Josep Antoni. (1934). Tècnica actual i probablement definitiva de la transfusió sanguínia per mitjà de la Flèbula transfusora, *Annals de Medicina*, 4, pp. 712-714.
- Grifols Roig, J.A. (1936). *Vacuna antitífoidica preventiva. La primera preparada en España de acuerdo con los descubrimientos del Dr. Félix de Londres*. Fulletó divulgatiu produït per l'Institut de Análisis Clínicos y de Terapéutica Biológica del Doctor Grifols. 1-4.
- Grifols Roig, Josep Antoni; Grifols Lucas, Josep Antoni; Ibarz, Miquel; Oppenheimer, Walter; Race, Robert; i Lawler, S. (1949). Genotipos Rh de 223 dadores de sangre españoles. *Medicina clínica*, 13(5), 325-326.
- Grifols Roig, Josep Antoni; i Grifols Lucas, Victor. (1955). *Presentación del Plasma Pasteurizado Líquido (PPL), un plasma humano estable en estado líquido exento del virus de la hepatitis*. Manuscrit no publicat de la comunicació a l'Associació d'Hematologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Barcelona.
- Grifols Roig, Josep Antoni; i Grifols Lucas, Victor. (1970). Principales riesgos de los donantes sujetos a plasmaféresis regulares durante prolongados períodos de tiempo. *Vox Sanguinis*, 21, 1-17.
- Laboratorios Grifols. (1975). Memoria anual. Grupo Grifols.
- Laboratorios Grifols. (1944a). *Plasma humano desecado en estado liofílico. Hemoderivados* [Fulletó comercial], pp. 1-13.
- Laboratorios Grifols. (1944b). *El recambio hidromineral en el organismo y el tratamiento de sus alteraciones con las soluciones de hidratación parenteral* [Fulletó comercial], pp. 1-4.
- Laboratorios Grifols. (1944c). La deshidratación y su tratamiento. Manuscrit no publicat amb la traducció i modificacions del Dr. Grifols Roig al Memorándum Resuscitation del War Office de Londres.
- Laboratorios Grifols. (1948-1950). *Precintament de la liofilitzadora*. Manuscrit no publicat amb les cartes de la Jefatura de Sanidad del Ministerio de Gobernación.
- Laboratorios Grifols. (1953). Fraccions plasmàtiques comercialitzades pels Laboratoris Grifols [Fulletó comercial].

- Ludwig-Maximilians-Universität München (1909), Personalstand der Universität. Winter-Semester 1909/10, Múnich, Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wofl & Sohn, p. 78.
- Machetti Croso, Sandro (1952), *Epitome de Transfusion Sanguinea*, Zaragoza, Artes gráficas Pirineos.
- Moragas, Ricard (1913), La reacció aglutinant com a medi diagnòstic de les malalties infeccioses, *Primer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 1, p. 331-379.
- Moragas, Ricard; Grifols Roig, Josep Antoni. (1914), Presentació d'un nou aparell per hemocultius aerobis y anaerobis, *Anals de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 9, pp. 423-427.
- Moragas, Ricard; Grifols Roig, Josep Antoni. (1916), Presentació d'un tub de fermentació per a cultius, aplicable a la investigació del coli en les aigües, *Anals de l'Acadèmia y Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya*, 10, pp. 77-79.
- Moragas, Ricard. (1917), Tractament de la febre mediterrània mitjansant (sic) les autovacunes. Resultats obtinguts (20 observacions), *Segon Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 2, pp. 188-210.
- Moragas, Ricard (1917b), Importància dels símptomes subjectius, *Segon Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 2, pp.130-134, p. 131.
- Moragas, Ricard. (1933). Consideraciones sobre las ventajas e inconvenientes de los diferentes aparatos de traunsfusión de sangre. Presentación de algunos modelos. *Anales de Medicina*, 9, p. 659.
- Muy Ilustre Administración del Hospital (16 març, 1937).
- Muy Ilustre Administración del Hospital (28 maig, 1937).
- Muy Ilustre Administración del Hospital (6 febrero, 1939).
- Muy Ilustre Administración del Hospital (20 febrer, 1939).
- Muy Ilustre Administración del Hospital (3 abril, 1939).
- Muy Ilustre Administración del Hospital (25 junio, 1941).
- Peiró, Jaume. (1904). Sesión extraordinaria de apertura de Curso y en honor de Samuel Hahnemann. *Revista Homeopática Catalana*, 2, pp. 25-30.
- Vilanova, Pelai. (1919). Valor diagnòstic de la reacció de Wassermann, *Tercer Congrés de Metges de Llengua Catalana*, 3, pp. 544-547.

# APÈNDIX DOCUMENTAL

## L'ARXIU HISTÒRIC GRIFOLS

Aquesta tesi s'ha nodrit especialment de l'Arxiu Històric Grifols. Per aquesta raó, vam decidir incorporar en la memòria doctoral un estudi exhaustiu que caracteritzi l'arxiu. Explicarem com s'ha construït, com s'ha catalogat el material, i quines característiques principals tenen les fonts que conté.

L'AHG es crea l'any 1994 amb l'objectiu principal de custodiar, conservar i classificar el material històric que la família Grifols havia emmagatzemat, alhora que desplejava la seva activitat empresarial. Aquest material era, principalment, documentació científica de l'activitat de Josep Antoni Grifols Roig i documentació referent a la logística empresarial de Laboratorios Grifols.<sup>479</sup> En aquest punt, la

---

<sup>479</sup> És important indicar, aquí, que l'AHG no conté gairebé cap documentació privada de la família Grifols. S'ha afegit, recentment, correspondència de Josep Antoni Grifols Lucas; però tret d'això, i

figura de Víctor Grifols Lucas és essencial per entendre **per què i qui** crea l'arxiu: una vegada ha cedit les funcions executives de l'empresa al seu fill, en 1987, veu la necessitat de recopilar de forma ordenada i registrada el material familiar que atresora. Així, durant els inicis dels anys 1990s Víctor Grifols pren especial consciència de la importància històrica i patrimonial de protegir tant la cultura material com la memòria oral de la família, i decideix que la companyia s'ocuparà de la conservació: els arxius es mouran a la planta productiva de Parets del Vallès, i s'obrirà una nova posició d'arxivista al Departament de Comunicació de Grifols S.A., ocupat des de l'inici per Rosa Avellà, qui procedirà a fer la catalogació dels arxius. Tot això imprimeix a l'AHG, en un inici, un fort caràcter de preservació del llegat familiar.

Arran de l'obertura del primer museu corporatiu, l'any 1997, —i especialment, pel seu caràcter divulgador— els col·laboradors de la companyia prenen també consciència de la importància de catalogar els documents i els aparells científics, més enllà d'un inventariat industrial. Així, a mesura que es van jubilant, els treballadors amb molts anys d'activitat als laboratoris fan donacions particulars a l'AHG, amb documentació i maquinària relacionada amb el negoci. A més, la política d'adquisicions de companyies competidores —especialment nord-americanes— durant les dècades posteriors provoca que, des d'una perspectiva documental, la companyia passi també a preservar la cultura material d'algunes de les empreses adquirides. El nombre de material històric que administra l'arxiu, així, es disparà a partir dels 2000s, arribant als quasi 12.000 ítems inventariats en l'actualitat. D'aquests, uns 8.000 són a l'arxiu situat a la planta productiva de Parets del Vallès (Barcelona), i la resta a la planta de Los Ángeles (Estats Units).<sup>480</sup>

---

d'alguna font gràfica, en general la documentació conservada té sempre relació amb l'activitat empresarial de Grifols.

<sup>480</sup> Aquesta investigació s'ha recolzat únicament en les fonts preservades a la planta de Parets del Vallès. Per tant, quan diem AHG només ens referim a aquesta part.

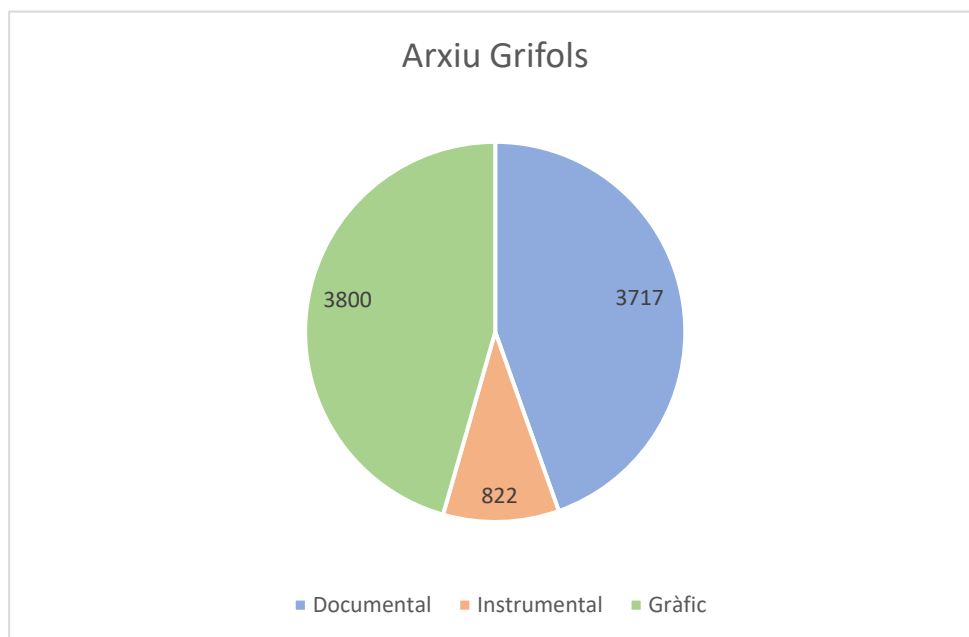
L'AHG és un arxiu viu, en contínua ampliació. Avui en dia, continua sota la gestió del Departament de Comunicació, que s'encarrega de rebre, tramitar i catalogar les possibles noves fonts documentals. Per altra banda, l'Àrea d'Història del DCG també s'encarrega de la gestió d'una base de dades i de la curació dels dos museus que s'han construït arran de l'AHG: el Museu Grifols de Barcelona, i el Grifols Museum de Los Angeles. A banda dels museus, s'han fet quatre exposicions permanents a EEUU i quatre llibres corporatius —a més d'algunes col·laboracions en llibres col·lectius o revistes. El darrer projecte històric endegat pel DCG, anomenat *Grifology*, es basà en l'aplicació d'una nova metodologia d'investigació històrica creada per elBullifoundation de Ferran Adrià —el mètode Sapiens— a l'AHG, i del qual nasqué l'arxiu d'innovació de l'empresa, publicat a la seva pàgina web. La meua estada a Grifols va coincidir tant amb aquest projecte, com amb la remodelació del museu de Barcelona, per la qual cosa vaig poder participar-hi de primera mà.

El museu de Barcelona va ser inaugurat l'any 1997 a la seu original de LG, al carrer Jesús i Maria. Ha sigut remodelat tres vegades; l'última, ara fa quatre anys, el 2019. El museu està dividit en tres àmbits: la Casa, la Planta i el Món, cadascuna de la qual presenta un vessant de l'empresa: la història familiar, la producció dels diferents productes, i el pla empresarial de Grifols. En total, s'hi exposen al voltant de 800 peces —dos terços de les quals, aproximadament, de creació pròpia— així com recursos audiovisuals i informació històrica referent al llegat familiar.

\* \* \*

Tornant a l'AHG, aquest està dividit en un fons instrumental, un fons documental i un fons gràfic. El nostre apropament a l'arxiu es va iniciar amb l'elaboració d'una base de dades pròpia —amb l'objectiu de poder integrar bé les fonts que hi havia—

però creada d'una forma expeditiva, no minuciosa. Si classifiquem els registres segons la seva tipologia (fig. 27), podem veure que el fons documental i gràfic (fotografies, principalment) tenen un pes similar; seguits per les més de 800 peces d'instrumental científic.



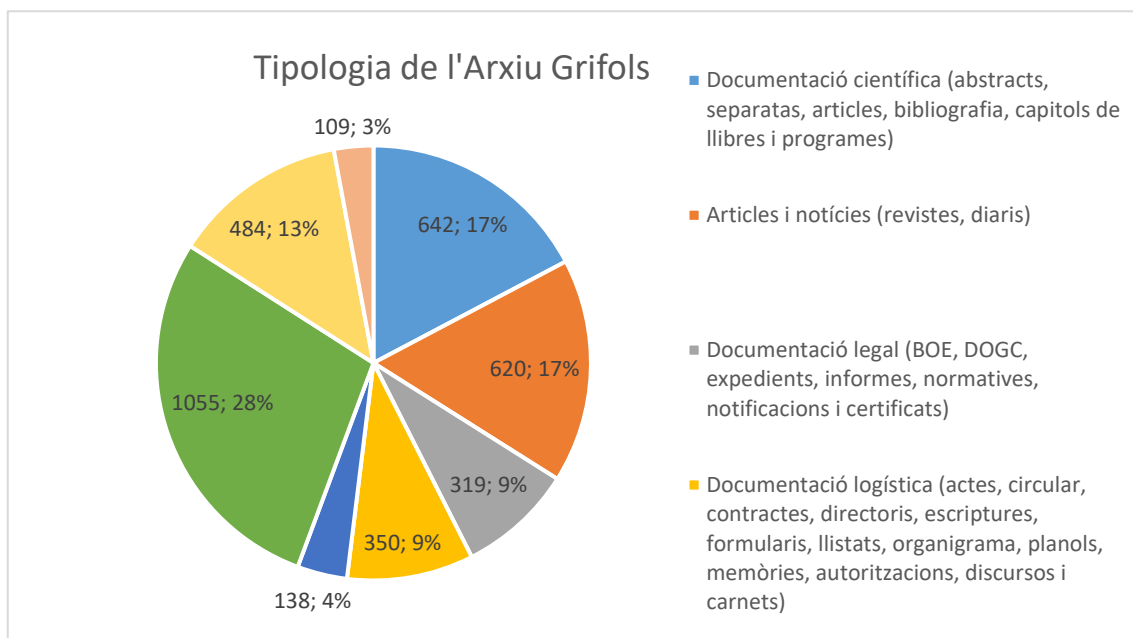
**Fig. 27.** Composició de l'AHG, segons tipologia. Elaboració pròpia.

Si agrupem el fons documental en una tipologia més específica (fig. 28), veiem que aproximadament un 20% de les fonts són el que hem anomenat *documentació científica* (abstracts, separates, articles en revistes especialitzades, capítols de llibres, etc.);<sup>481</sup> un altre 20% es tracta de notícies de diaris i revistes generalistes, i un altre 20% és documentació legal i logística (des de normatives del Boletín Oficial del Estado que afectaven els laboratoris farmacèutics, a informes de seguretat encarregats per LG; actes, circulars internes, contractes, etc.).

---

<sup>481</sup> S'entén que tota la documentació que conté l'arxiu és científica, però ens referim aquí a treballs publicats en revistes científiques.

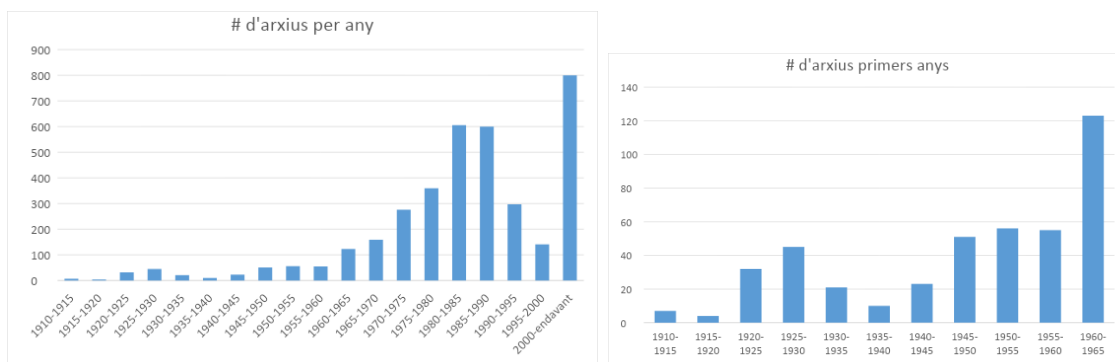
Finalment, la producció pròpia de la família gira al voltant dels 1.600 ítems, dels quals uns 1.000 són registres de plasmafèresis realitzades als LG, entre els anys 1965 i 1990; uns 500 ítems són material publicitari (fulletons i targetes dels diferents productes i serveis oferits des dels laboratoris) i 109 arxius sobre patents, manuscrits i dibuixos originals fets pels Grifols. Com s'ha desenvolupat al primer capítol, aquest últim material —tant el publicitari, com el científicotècnic— ha estat el que ha nodrit principalment la nostra investigació.



**Fig. 28.** Tipologia del fons documental de l'AHG. Elaboració pròpia.

Pel que fa a l'any de producció de les fonts, com s'ha comentat, el nombre de documents catalogats per dècada augmenta ràpidament a mesura que la companyia creix, però és a partir dels 2000s que s'enfila més ràpidament. Les raons, com també s'han indicat, són múltiples: donacions particulars; publicació d'una revista mensual pròpia, encarada a cohesionar una empresa cada vegada més gran; multitud d'informes tècnics provinents de les diferents divisions; i noves fonts provinents de noves adquisicions, principalment.





**Fig. 29.** Fonts de l'AHG, segons l'any de producció. Elaboració pròpia.<sup>482</sup>

A banda de l'augment d'arxius a principis del segle XXI, si observem de nou les dècades centrals del segle anterior —en la gràfica de la dreta—, es pot observar força bé una problemàtica que ha sobrevolat el projecte doctoral, i que ja hem presentat anteriorment: durant els anys de la Guerra Civil Espanyola, els registres documentals van decaure considerablement. Hi ha, doncs, a l'AHG, una clara falta de documentació entre els anys 1935 i 1945 —la guerra civil i la primera postguerra—, que s'ha intentat esmenar amb la cerca a bases de dades i arxius externs.

Un comentari a part mereix l'increment d'arxius entre els anys 1980s i 1990s, que es deu a l'impacte que tingué l'aparició del VIH en els bancs de sang de tot el món. Com s'ha comentat, l'any 1981 apareixen els primers casos d'VIH i es notifiquen els primers contagis per mitjà de transfusions sanguínies. Això provocà que molts bancs de sang reduïssin o aturessin l'activitat durant els anys posteriors, quedant finalment prohibides les donacions remunerades de sang a Europa. A l'AHG s'identifica la importància d'aquest succés amb total claredat, ja que la gran

<sup>482</sup> En la primera gràfica, hem truncat el nombre de documents produïts a partir del 2000s en endavant ja que, sinó, aquest és massa elevat per a que la resta de dècades puguin veure's amb detall.

majoria de documents catalogats en aquests anys giren al voltant d'aquesta temàtica i de la preocupació per una possible prohibició posterior.

Així amb tot, des d'una òptica de control i maneig documental —i tenint en compte que un dels propòsits era també el contrast amb arxius externs—, vam decidir centrar la nostra investigació en la primera meitat del segle XX, bo i sabent que queden per estudiar una vasta multitud de fonts molt valuoses, datades ja en la segona meitat. Quedarà, com a projecte futur, aquesta tasca.

\* \* \*

L'AHG és així un arxiu molt interessant des del punt de vista d'història de la ciència. Conté molts catàlegs, anuncis i documentació tècnica d'instrumental produït a Catalunya. Això, amb la forta desindustrialització viscuda durant la dècada de 1970s, és un contingut rellevant a partir del qual elaborar una història interessant.