

9. RESULTATS GLOBALS. RECAPITULACIÓ

9.1.- Generalitats

En l'estudi de les anomalies torsionals pel morfotip convergent entren moltes variables que, en certa manera, es poden comportar com a distorsionadores, ja que no estan necessàriament relacionades amb l'anomalia de les "ròtules guenytes" però que és necessari referir-se a elles constantment. Exemples concrets són les displàsies, l'artrosi de la fèmoro-patel·lar i de la interlínia interna o també la variació del morfotip frontal amb aquesta cirurgia. De tota manera, el que ens interessa a nosaltres és estudiar una síndrome dolorosa que es troba a pacients tipus que són les noies joves de 18 a 25 anys amb dolor a la fèmoro-patel·lar filiat com a condromalàcia i que no respòn a mesures terapèutiques conservadores locals (repòs esportiu, analgèsia, rehabilitació ni condroprotectors), sense patologia artròsica ni cirurgia prèvia de genoll. En aquestes pacients s'aprecia unes ròtules que miren cap a dins a l'observar-les en bipedestació amb els peus junts i aquesta actitud es corregeix al col·locar els peus a 20° de rotació externa. Ens interessa estudiar aquest pacient tipus: la clínica, el diagnòstic, el tractament que s'ha realitzat i els resultats obtinguts. També s'ha volgut determinar la fórmula matemàtica de la correcció assolida.

Per tant, hem vist que el morfotip convergent rotulià provoca un trastorn clínic caracteritzat per un dolor a la fèmoro-patel·lar i normalment, en segona instància, a la interlínia interna. És més freqüent a les dones que als homes. Anatomopatològicament està etiquetat com a condromalàcia amb una RMN que indica el mateix diagnòstic. Sovint és tractada localment (artroscòpies, infiltracions amb condroprotectors...). L'exploració d'aquests pacients objectiva que el dolor fèmoro-patel·lar és una conseqüència del morfotip torsional convergent, és a dir, de la mala relació entre la tròclea femoral i la ròtula (els còndils miren cap a fora mentre la ròtula mira cap a dins).

Donat que es presenta un morfotip torsional convergent amb una ròtula que no està ben centrada, sembla lògic pensar que al corregir-lo millorarà la clínica. La tècnica emprada està reglada però no exenta de dificultats.

El Dr. Vilarrubias va introduir la tècnica per aquesta deformitat concreta i la va publicar a la *Revista del Aparato Locomotor* el 1986. Estava basada en l'osteotomia derrotativa que realitzava Merle d'Aubigne, tot i que ell la situava infratuberositària per a corregir la deformitat angular i per això no corregia el desencaix fèmoro-patel·lar. Vilarrubias la va situar supratuberositàriament, seguint els treballs de Judet que l'havia abandonat per imprecisió de la tècnica i els mals resultats que havia obtingut. Altres autors que també van seguir aquesta tècnica al nostre país van ser Miralles i Ballester, entre d'altres. Amb aquesta tècnica s'ha obtingut uns bons resultats, superiors al 90% segons el mètode de mesura realitzat.

S'ha intervingut pacients amb morfotip torsional a expenses de la torsió tibial externa. Amb la cirurgia ha disminuït la TTE, la TAGT, l'angle còndil-mal.leolar i la bàscula rotuliana. L'angle de pas no ha variat gràcies a la rotació externa del maluc, que ha compensat aquests 5° de pèrdua de torsió tibial externa.

Amb l'osteotomia s'ha obtingut una correcció complerta de l'eix anatòmic, i l'eix mecànic està també normocorregit. La correcció de tots els eixos de la cama ha estat cap a posicions més valgues (eix anatòmic, eix mecànic, angle tibial anatòmic i eix epifisari proximal tibial). Després de la cirurgia s'ha produït una certa pèrdua de l'angulació en el morfotip frontal, tot i que la clínica no ha empitjorat (la valoració del test de Lysholm no ha variat). La disminució de l'angulació del plat tibial ha provocat un augment del recurvatum. La secció de l'aleró rotulià extern i la disminució de la TAGT han afavoriat la disminució de la bàscula i de la subluxació externa rotuliana.

La valoració subjectiva i aplicant les escales de Lysholm ha estat espectacular tot i no haver una bona correlació clínico-radiològica: hi ha molt bons resultats clínics amb hipocorreccions i resultats més mediocres amb radiografies o TAC normocorregits. No tothom està d'acord amb aquest punt. Hi ha autors que sostenen que per afavorir els bons resultats a llarg terme amb una osteotomia, cal assolir un bon angle mecànic de l'extremitat i que no hi hagi una pèrdua de correcció al postoperatori immediat. Altres sostenen que no hi ha relació estadística entre la clínica i els resultats radiològics. De tota manera, aquestes conclusions són en un context d'intervencions amb artrosi, que no és el cas d'aquest estudi (14).

En aquest estudi hi ha un seguiment de més de 8 anys però la viabilitat d'aquesta osteotomia pot ser molt més elevada. Així, hi ha estudis sobre osteotomies tibials altes que sostenen que poden ser efectives per sobre dels 20 anys, sempre i quan hi hagi una curosa selecció de pacients i de la tècnica quirúrgica a aplicar (73).

S'obtenen millors resultats en les displàsies i amb els pacients amb subluxació externa rotuliana ja que amb aquesta intervenció disminuïm el vector subluxant extern.

L'angulació de l'osteotomia en la projecció de perfil és la que determina la correcció del deseix en el pla frontal. Existeix un límit en la correcció del varus.

Les incidències i complicacions són, per definició, sempre importants, tot i que en la nostra casuística han estat correctament solucionades en el postoperatori. Pot ser que el material d'osteosíntesi provoqui molèsties locals i sigui necessari la seva retirada.

Caldrà veure què passa a llarg terme amb aquest genoll. De moment no s'ha pogut relacionar l'augment de l'artrosi fèmoro-patel·lar amb la intervenció ($p > 0.05$).

Un dubte que es pot plantejar al llegir aquest treball és si els canvis que han aparegut en el genoll operat eren atribuïbles a la intervenció o estaven

enquadrats dins l'evolució natural del genoll. Per això es va considerar una sèrie de variables i es va comparar l'evolució dels canvis a les dues cames. Per tal de fer aquest pas es va haver d'eliminar els casos bilaterals ja que no teníem la referència-control. La dificultat metodològica en les mesures radiològiques és deguda a la manca, en alguns casos, de radiografies preoperatòries i postoperatòries de la cama operada i principalment de la contralateral.

Els resultats ens indiquen que ha hagut una millora significativa a la cama operada respecte la no operada en paràmetres com el dolor a la interlínia interna i a la fèmoro-patel·lar, i una correcció dels eixos frontals cap a posicions més valgues. Amb això es demostra que els canvis són atribuïbles a la cirurgia i no a l'atzar o a l'evolució natural de les extremitats.

Per altra banda, també hi ha una disminució de l'angulació del plat tibial i un manteniment de l'alçada rotuliana (aquests dos factors no es poden considerar ja que el nombre de casos complets és molt baix, 4 i 3 respectivament). No s'ha pogut demostrar disminució de la bàscula rotuliana respecte el costat contralateral (també per excés de valors *missings*).

9.2.- Limitacions de l'estudi

Amb un nombre de pacients superiors es podria haver establert més relacions significatives entre les variables. No ha estat possible perquè s'ha primat l'homogeneïtat del grup en quant a edat i absència de patologia del genoll).

En algunes variables clíniques importants hi havia un excés de valors *missings* que ha provocat que no es pogués determinar la diferència existent (és a dir, la prova tenia poca potència).

Les escales de valoració subjectives haurien de reflexar situacions alienes a la cirurgia que també influeixen en els resultats (els guanys secundaris de la malaltia, la relació metge-pacient i altres factors). També les escales objectives haurien de ser més específiques per pacients joves sense incidir tant en factors més presents en pacients artròsics (deambulació amb crosses, inestabilitat...)

L'ideal per les mesures amb la TAC hagués estat disposar ja d'aquestes proves en el preoperatori. Al no poder-ho fer hem hagut de considerar els genolls no operats com a controls.

Una limitació clara de l'estudi també ha estat el fet de no tenir radiografies de la projecció de Fick en càrrega del genoll contralateral. Això ens hagués permès comparar l'aparició d'artrosi a nivell de la interlínia interna en el genoll no operat respecte el genoll operat.

9.3. Aplicabilitat de l'estudi

Aquest estudi ha volgut ser una mena d'auditoria dels resultats obtinguts amb aquesta tècnica durant aquests anys i amb aquests 57 pacients. S'ha establert

una fórmula de valoració general ponderada que intenta integrar variables de resultat tant diferents com la clínica, el resultat subjectiu, les correccions mesurades a la TAC i la radiologia, així com la valoració del test de Lysholm.

Un altre objectiu ha estat transformar una tècnica que s'executava de manera intuïtiva i segons l'habilitat del cirurgià en un procés protocolitzat tant en la programació de la intervenció com en l'execució. Mitjançant la fórmula matemàtica es pot saber l'angulació de l'osteotomia en els dos plans de l'espai i la derrotació a realitzar per assolir una correcció concreta. Per altra banda, els resultats permeten aconsellar o desaconsellar la cirurgia segons els pacients en funció de les seves característiques i tenir en compte detalls quirúrgics que poden influir en els resultats (lloc on realitzar l'osteotomia del peroné, angulació en el pla frontal òptima a assolir,...)

S'ha trobat els factors relacionats amb els bons i mals resultats aplicant criteris d'anàlisi multivariant: el sexe home, els que presentaven episodis de subluxació rotuliana, la displàsia rotuliana o els que no presentaven dolor fèmoro-patel·lar prequirúrgic estan relacionats amb els bons resultats de manera significativa.

S'ha establert unes fórmules matemàtiques que ens indiquen quan una cirurgia serà satisfactòria o no i que ens permet establir probabilitats *a priori* (abans de la cirurgia) i *a posteriori* (en el postoperatori). Per exemple, segons el model A1, un home de 40 anys amb displàsia fèmoro-patel·lar tindrà una probabilitat d'èxit (satisfacció superior a 8 punts) de 0.944 i si és una dona de 18 anys sense displàsia de 0.275.

S'ha etiquetat els pacients segons diferents tipologies mitjançant l'anàlisi de components principals. Així s'ha vist que els grups 7 i 5 són els que han obtingut una millora superior i representen els que tenien clínica dolorosa clara a nivell de la interlínia interna i a l'articulació fèmoro-patel·lar respectivament. Les tipologies amb pitjors resultats són els grups 8 i 10 que representen els que tenien a la revisió una artrosi fèmoro-patel·lar, ja sigui silent o no.

9.4. Conclusions de la tesi doctoral

1. El morfotip torsional convergent del genoll pot donar manifestacions clíniques tant a l'articulació fèmoro-patel·lar com al compartiment medial de l'articulació fèmoro-tibial que poden ser solucionades amb cirurgia. La cirurgia no està justificada quan es fonamenta sols en els paràmetres radiològics de la lesió ja que s'ha demostrat que no té una indicació profilàctica.
2. Amb aquesta tècnica s'aconsegueixen bons resultats clínics en més del 90% dels casos. S'obté una milloria molt important del dolor fèmoro-patel·lar i del dolor a la interlínia interna, una satisfacció mitjana elevada i una variació positiva del test de Lysholm després de la cirurgia de més de 25 punts de mitjana.

3. La correcció de tots els eixos de la cama s'orienta cap a posicions més valgues (eix anatòmic, eix mecànic, angle tibial anatòmic i eix epifisari proximal tibial). A nivell de la valoració amb la TAC s'observa una disminució de la TTE, de la TAGT, de l'angle còndil-mal.leolar i de la bàscula rotuliana.
4. S'ha objectivat que amb el temps hi ha una pèrdua de correcció de l'angulació en el pla frontal significativa, tot i que la clínica no ha empitjorat .
5. Amb la cirurgia es realitza sistemàticament la secció de l'aleró rotulià extern i també disminueix la TAGT. Això comporta una disminució de la bàscula i de la subluxació externa rotuliana. Per altra banda, provoca una disminució de l'angulació del plat tibial, fet que la contraindica en els casos de recurvatum important.
6. Si bé l'osteotomia valgaderrotativa del genoll disminueix la torsió tibial externa de la tibia, això no té repercussió en l'angle del pas, atès que el maluc compensa aquesta detorsió sense cap manifestació clínica.
7. Els millors casos s'obtenen en les displàsies fèmoro-patel.lars i en la subluxació externa de la ròtula, atès que amb aquesta intervenció disminuïm el vector subluxant extern.
8. També són millors els resultats en els pacients que, sense artrosi, es manifesta clínicament la lesió en una edat superior a la que correspon el cas tipus, i molt especialment, en els casos on la manifestació clínica es situa a la interlínia interna.

ANNEX 1

ANNEX 1

Fitxa base per a cada pacient. Inclou el qüestionari contestat per cada malalt i les dades complimentades mitjançant la història clínica, les exploracions físiques i complementàries.

A. PRIMERA PART

A1. Identificadors:

- Número de referència
- Número de HC
- Nom complert

A2. Dades inicials i antropomètriques

- 1. Sexe del pacient: (1:Home 2:Dona)
- 2. Costat operat (1:Esquerre 2:Dret)
- 3. Pacient amb intervenció a les dues cames (1:Si 2:No)
- 4. Talla actual (mm)
- 5. Pes abans de la intervenció quirúrgica (kg)
- 6. Pes al moment de l'enquesta (kg)
- 7. Edat a la intervenció quirúrgica (anys)

1.	
2.	
4.	
5.	
6.	
7.	

A3. Dades prèvies a la intervenció quirúrgica:

- 8. Antecedent traumàtic que provoca el dolor al genoll (1:Si 2:No)
- 9. Antecedent d'artroscòpia (1:Si 2:No)
- 10. Interval de temps entre l'artroscòpia i la intervenció (mesos)
- 11. Interval de temps entre l'inici de la clínica al genoll i intervenció (mesos)
- 12. Motiu del pacient per justificar l'operació
 - 1. dolor diari
 - 2. dolor a l'esport
 - 3. estètica-profilaxi
 - 4. subluxació rotuliana
- 13. Motiu del metge per justificar l'operació
 - 1. varus amb torsió dolorosa

- 2. varus amb torsió no dolorosa
- 3. subluxació rotuliana

- 14. Causa última de la intervenció
 - 1. dolor interlínia interna
 - 2. dolor fèmoro-patel.lar
 - 3. luxació ròtula
 - 4. greu deformitat-profilaxi)
 - 15. Anys entre intervenció quirúrgica i revisió per la tesi (anys i mesos)
 - 16. Morfotip en el pla frontal de les extremitats inferiors abans de l'operació
(1:varus important 2: varus lleu, 3:normoeix, 4:valgus)
 - 17. Tipus de peu prevalent
(1: Peu cavus, 2: Peu pla, 3: Peu normal, 4: No especificat)
 - 18. Balanç articular genoll (Extensió/Flexió)
 - 19. Balanç articular maluc
- | Fl | Ex | Abd | Abd | RE | RI |
|----|----|-----|-----|----|----|
| | | | | | |
- 20. Presència de dolor al compartiment intern del genoll abans de la intervenció quirúrgica (Si o No)
 - 21. Presència de dolor fèmoro-patel.lar (raspall positiu) abans de la intervenció (1:Si o 2:No)
 - 22. Presència de luxacions o subluxacions abans de la intervenció quirúrgica (1:Si o 2:No)

A4. Tipus d'activitat i esport realitzat

. TIPUS D'ACTIVITAT	ABANS IQ (24)	DESPRES IQ (25)
1. Pivot amb contacte		
2. Pivot sense contacte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Deambulació o antigravitatori		
4. Cap		
. GRAU D'ACTIVITAT	ABANS IQ (26)	DESPRES IQ (27)
1. Professional- Federat		
2. Amateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Cap		
. DIF. DE LA PRACTICA ESPORTIVA (ABANS-DESPRÉS DE L'INTERVENCIÓ) (28)		
1. Més		
2. Igual.		<input type="checkbox"/>
3. Menys		
4. Menys per motius extramèdics		

A5. Dades obtingues de la intervenció quirúrgica

- 29. Actes quirúrgics associats a l'osteotomia : _____
- 30. Existència de complicacions o incidències (1:Si-2:No)
- 31. Indicar quines: _____
- 32. Incidències a la RHF: _____
- 33. Intervenció posterior per RMO (1:Si 2:No)
- 34. Mesos entre intervenció de l'osteotomia i la fixació de l'osteotomia

A6. Exploració física a la revisió

- 35. Angle de pas (graus) abans de la iq després de la iq
- 36. Recurvatum (graus) cama operada cama contralateral
- 37. Dolor actual a la interl interna cama operada cama contralateral
- 38. Dolor actual fèmoro-patel.lar cama operada cama contralateral
- 39. Baioneta positiva actual cama operada cama contralateral

- 40. Balanç articular genoll actual

--	--

- 41. Balanç articular maluc actual (cama operada)

Fl	Ex	Abd	Add	RE	RI

- 42. Morfotip extremitat inferior actual
(1:varus important 2: varus lleu, 3:Normoeix, 4:valgus)

--

- 43. Satisfacció global subjectiva per la intervenció quirúrgica (0-10)

--

A7. Puntuació de l'escala de Lysholm (encerclar la puntuació correcte)

PREINTERVENCIO QUIRÚRGICA	<input type="checkbox"/>
Coixesa (5-3-0)	
Sosteniment (5-2-0)	
Bloqueix i dificult (15-10-6-2-0)	
Inestabilitat (25-20-15-5-0)	
Dolor (25-20-15-10-5)	
Derrame (10-6-2-0)	
Pujar escales (10-6-2-0)	
Posició a la gatzoneta (5-4-2-0)	
POSTINTERVENCIO (6m)	<input type="checkbox"/>
Coixesa (5-3-0)	
Sosteniment (5-2-0)	
Bloqueix i dificult (15-10-6-2-0)	
Inestabilitat (25-20-15-5-0)	
Dolor (25-20-15-10-5)	
Derrame (10-6-2-0)	
Pujar escales (10-6-2-0)	
Posició galzonetes (5-4-2-0)	
ACTUAL	<input type="checkbox"/>
Coixesa (5-3-0)	
Sosteniment (5-2-0)	
Bloqueix i dificult (15-10-6-2-0)	
Inestabilitat (25-20-15-5-0)	
Dolor (25-20-15-10-5)	
Derrame (10-6-2-0)	
Pujar escales (10-6-2-0)	
Posició galzonetes (5-4-2-0)	

Test de Lysholm. Modificat de Josa Bullich S i Palacios Carvajal I: Cirurgia de la rodilla.

Coixesa

Cap	5
Lleugera o ocasional	3
Important però constant	0

Sosteniment

Cap	5
Bastó o crossa	2
Posició dempeus/dreta/en peu impossible	0

Bloqueig i Dificultat

Cap	15
Dificultat sense bloqueig	10
Bloqueig ocasional	6
Bloqueig freqüent	2
Bloqueig persistent durant l'exàmen	0

Inestabilitat

Cap flaquesa	25
Rarament durant els exercicis intensos	20
Freqüent durant els exercicis intensos o impedit l'activitat esportiva	15
Ocasionalment durant la vida quotidiana	5
A qualsevol pas	0

Dolor

Cap	25
Inconstant o lleuger durant la pràctica d'exercicis intensos	20
Important durant els exercicis intensos	15
Important després de marxés superiors als 2 quil.	10
Important després de marxés inferiors als 2 quil.	5

Inflamació

Cap	10
Durant els exercicis	6
Durant l'activitat quotidiana	2
Constant	0

Pujant escales

Normal	10
Lleugera molèstia	6
Pujant pas a pas	2
Impossible	0

Posició a la gatxoneta

Cap molèstia	5
Lleugeres molèsties	4
Fins a 90°	2
Impossible	0

Resultat Global

Molt bo
Regular
Dolent

85-100 punts
65-84 punts
Inferior a 65 punts

B. SEGONA PART**TACs torsionals****ESQUERRE DRETA**

- 1. Anteversió femoral (graus)
- 2. TTE (graus)
- 3. Torsió genoll (graus)
- 4. TAGT (mm)
- 5. Angle condilomal.leolar (graus)
- 6. Derrotació submal.leolar (graus)
- 7. Bàscula rotuliana (graus)
- 8. Subluxació externa rotuliana (graus)
- 9. Angle obertura tròclea (graus)

C. TERCERA PART

C1. Variables mesurades a les radiografies (referents a eixos i desviacions, variables parelles abans-després) (56 variables)

	PREIQ		ACTUAL	
	ESQUERRE	DRETA	ESQUERRE	DRETA
• 1. Alçada rotuliana:				
• 2. Angulació del plat tibial:				
• 3. Luxació rotuliana externa:				
• 4. Bàscula rotuliana:				
• 5. Distància tròclea ròtula (mm):				
• 6. Longitud tibial:				
• 7. Angle femoral:				
• 8. Angle interlínia genoll:				
• 9. Dismetria:				
• 10. Eix fèmoro-tibial fisiològic:				
• 11. Eix epifisari proximal tibial:				
• 12. Angle tibial anatòmic:				
• 13. Eix fèmoro-tibial anatòmic:				
• 14. Eix Icatme:				

C2. Mesures obtingudes de les radiografies al postoperatori immediat (8 variables)

• 15. EEPT immediat:		
• 16. ATA immediat:		
• 17. EIXFTANAT immediat:		
• 18. ICATME immediat:		

C3. Variables mesurades a les radiografies (referents a l'estat articular I telemetria fèmoro-patel.lar) RX ACTUAL (19 variables)

	ESQU	DRET
• 19. Displàsia troclear (1:no, 2:si)		

- 20. Angle sulcus (graus)
- 21. Quocient de les vessants tibials (VI/VE)
- 22. Quocient de longitud del sulcus del fèmur distal (TI/TE)
- 23. Angle d'obertura facetes de la ròtula (graus)
- 24. Morfotip tibia
(1:varus 2: valgus, 3: normo)
- 25. Artrosi fèmoropatellar (1:Si 2:No)
- 26. Artrosi interlínia interna (1:Si 2:No)

COSTAT OPERAT

- 27. Longitud interlínia interna (Fick) (mm)
- 28. Longitud interlínia externa (Fick) (mm)
- 29. Presència d'osteòfits a espai intercondilar a rx Fick càrrega
(0: no, 1:espina int, 2:espina ext, 3:osca int, 4:oscaext, 5: grau imp, més d'un lloc)

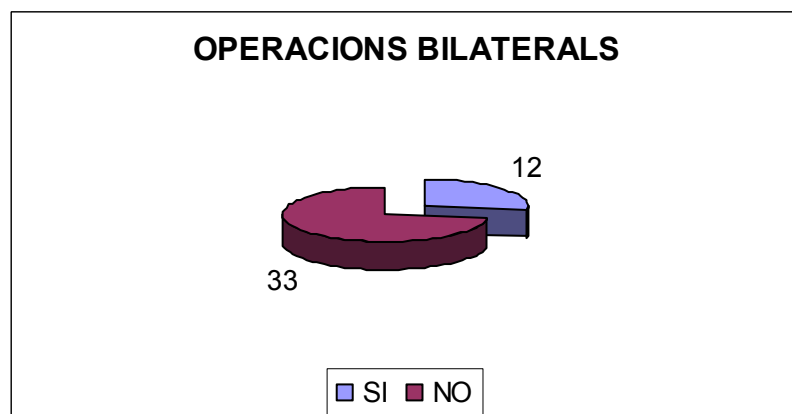
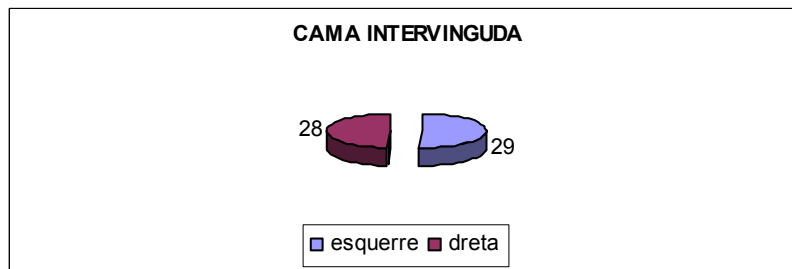
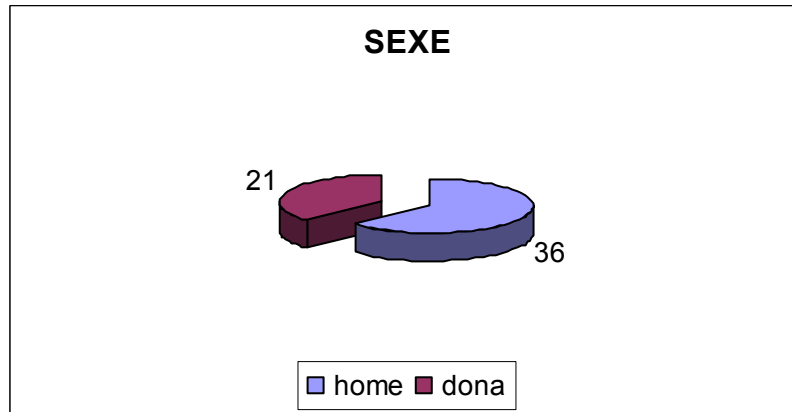
C4. Variables referents a l'osteotomia (10 variables)

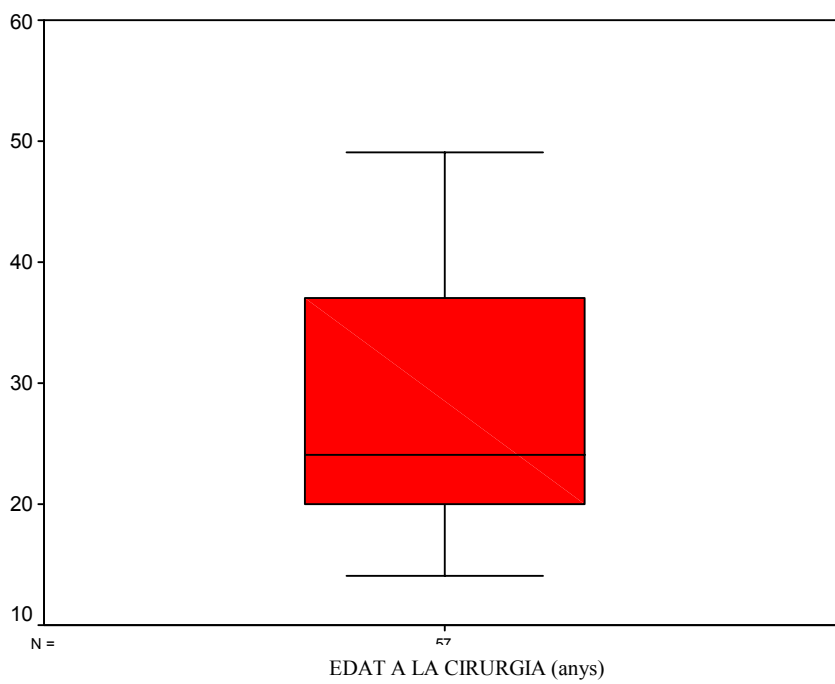
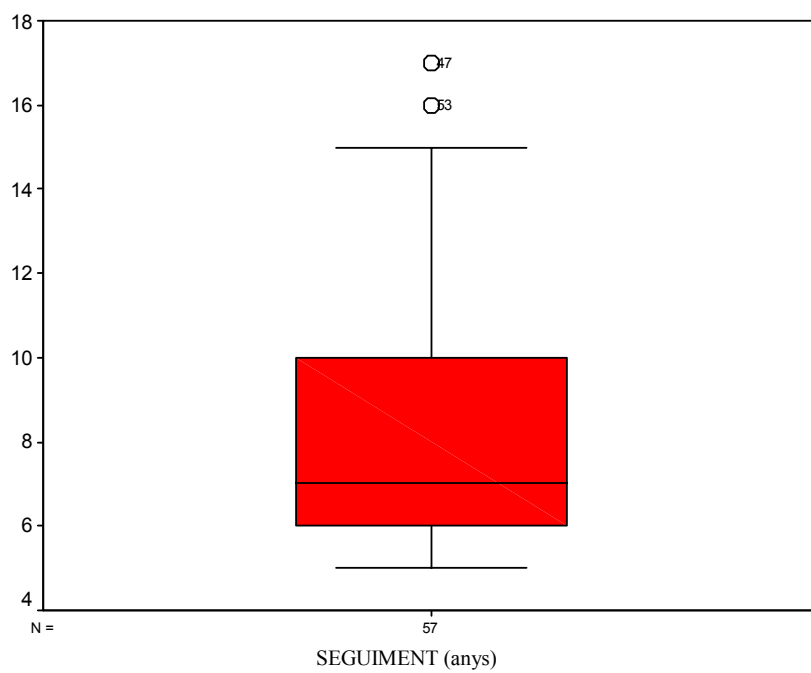
- 30. Angle osteotomia respecte eix anatòmic (graus)
- 31. Angulació de l'osteotomia a la radiografia de perfil (graus)
- 32. Longitud osteotomia-vora externa (AP) (mm)
- 33. Longitud osteotomia-vora interna (AP) (mm)
- 34. Longitud osteotomia-vora anterior (P) (mm)
- 35. Longitud osteotomia-vora posterior (P) (mm)
- 36. Traslació anterior: diferència entre les dues corticals (superior i inferior a l'osteotomia) (mm)
- 37. Traslació posterior: diferència entre les dues corticals (superior i inferior a l'osteotomia) (mm)
- 38. Existència de grapes a la radiografia postoperatòria i tipus
(a:recta, b:angulada, c:esglaonada, d:Cabot)
1:a, 2:b, 3:c, 4:d, 5:cc, 6:ac, 7:bc
- 39. Osteotomia de peroné
(1:cap peroné, 2: mitja consolidada 3: mitja amb pseudoartrosi)

ANNEX 2

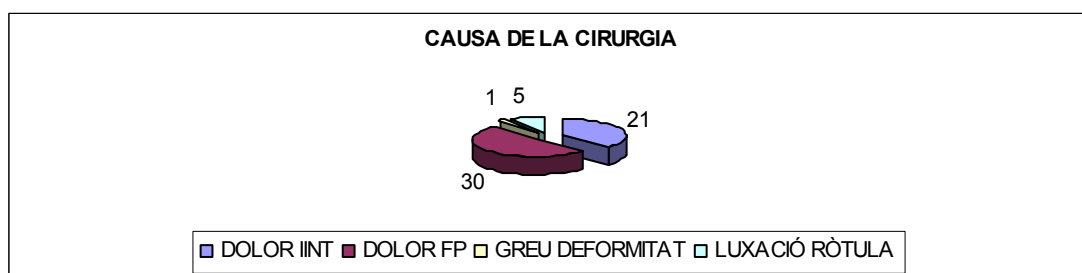
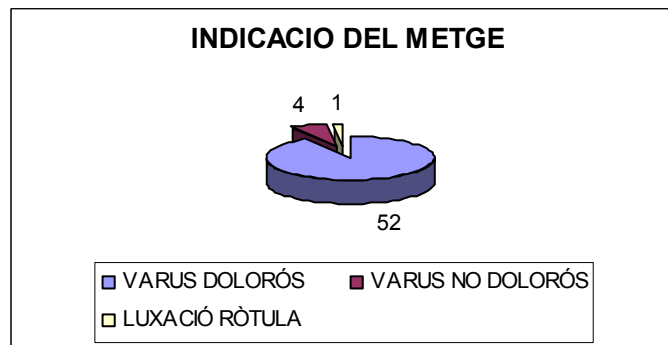
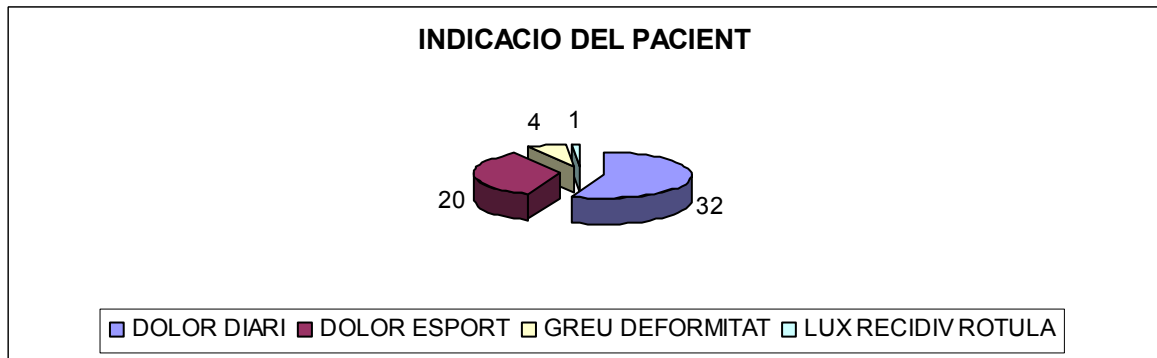
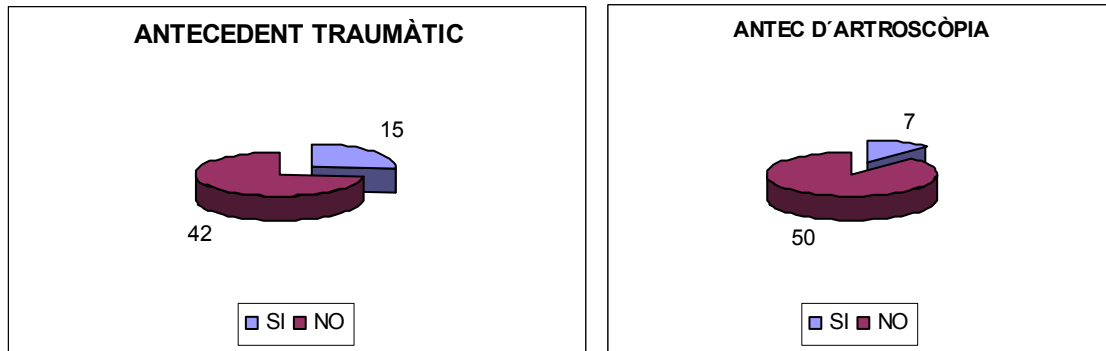
ANNEX 2

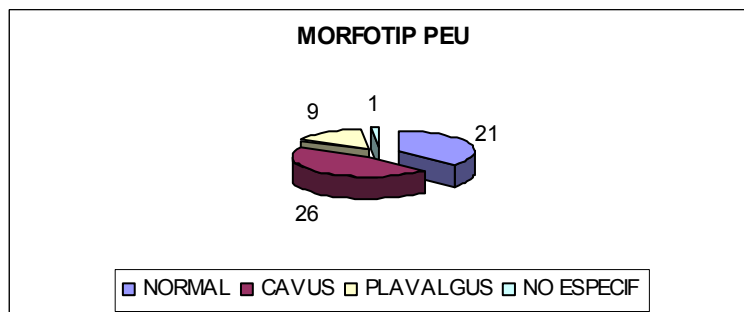
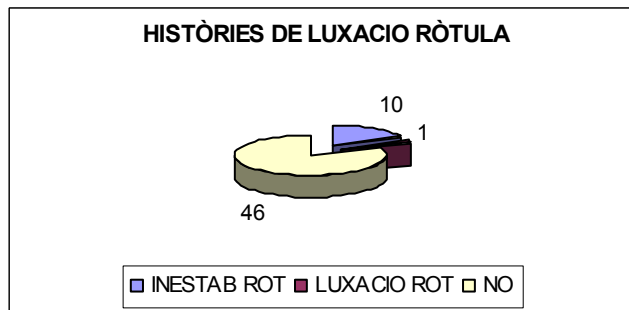
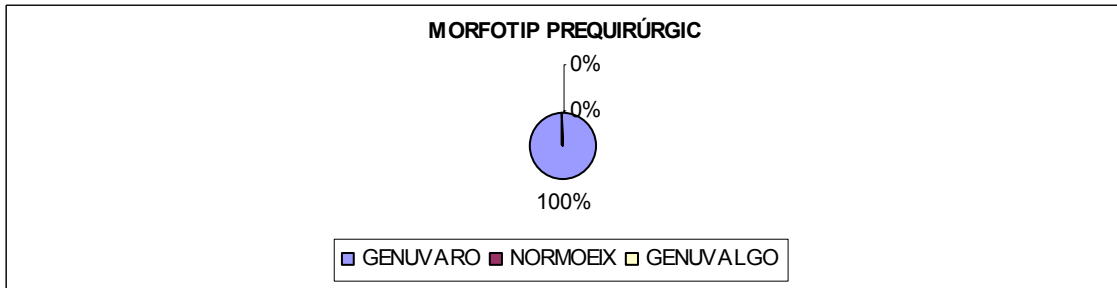
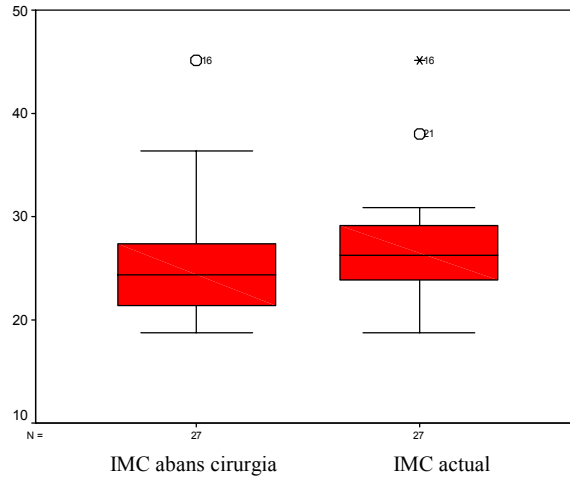
A continuació es representen totes les variables mesurades o valorades (quantitatives i qualitatives) amb diagrama de barres, de sectors, boxplot (caixa) i altres.

1. DADES INICIALS I ANTROPOMÈTRIQUES

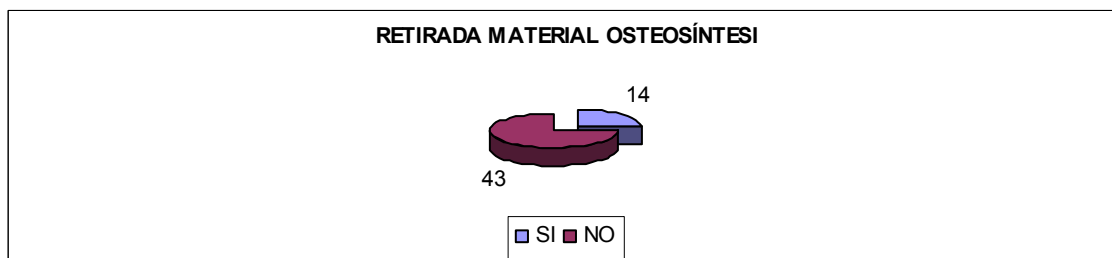
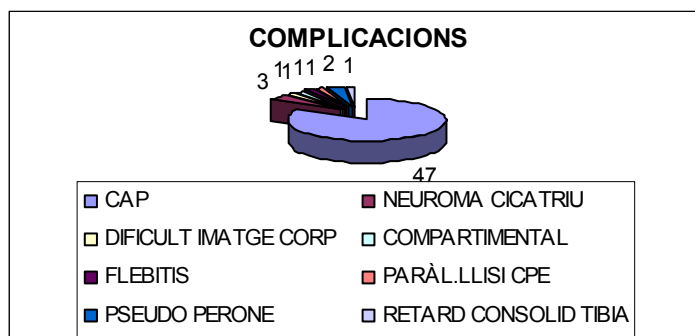


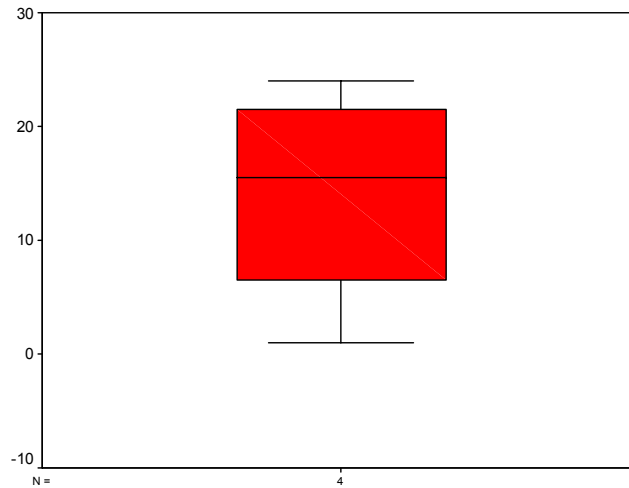
2. DADES PRÈVIES A LA INTERVENCIÓ QUIRÚRGICA



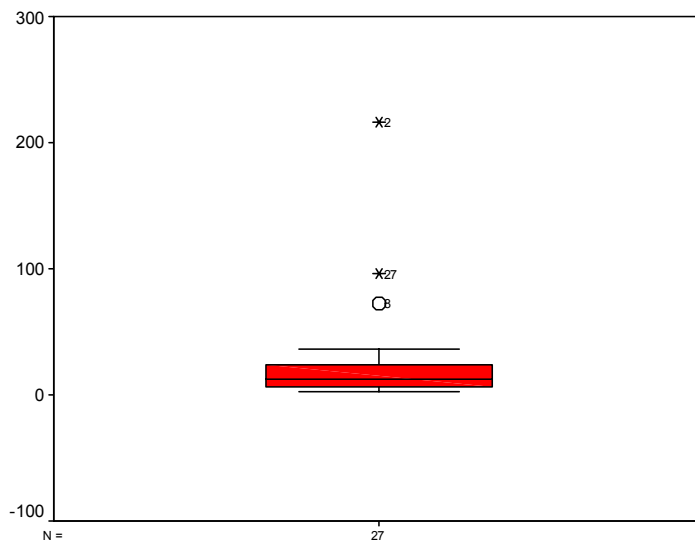


3. DADES PERIQUIRÚRGIQUES

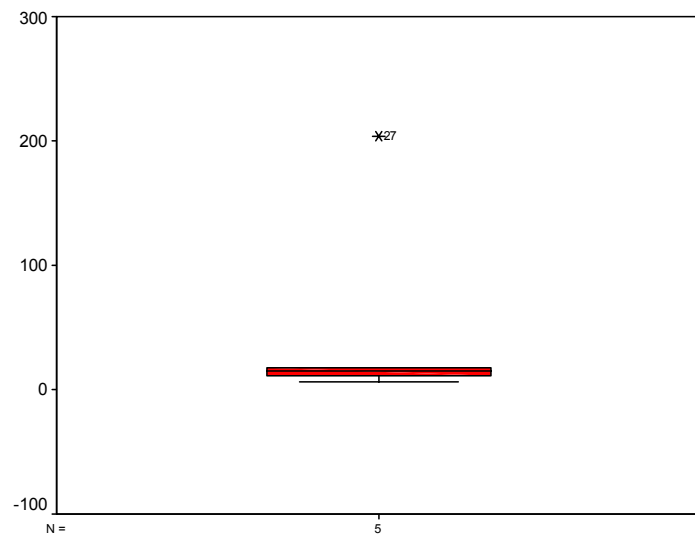




TEMPS ARTROSCÒPIA-CIRURGIA (mesos)

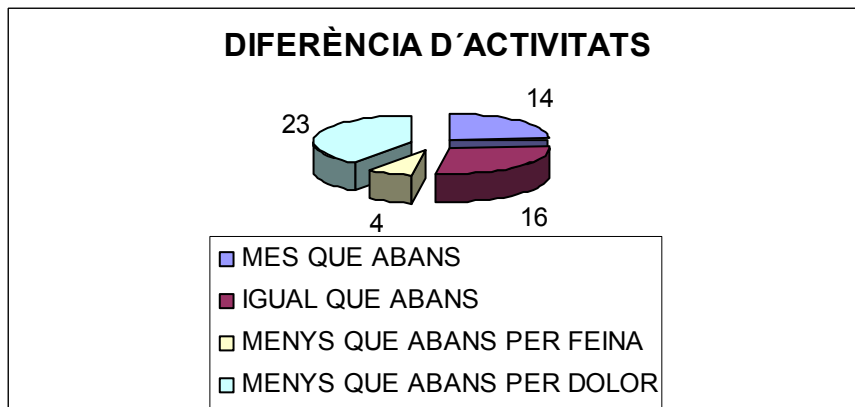
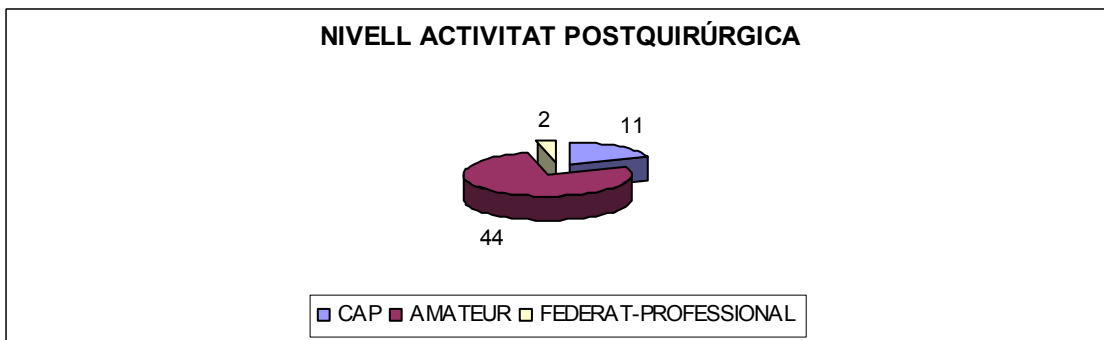
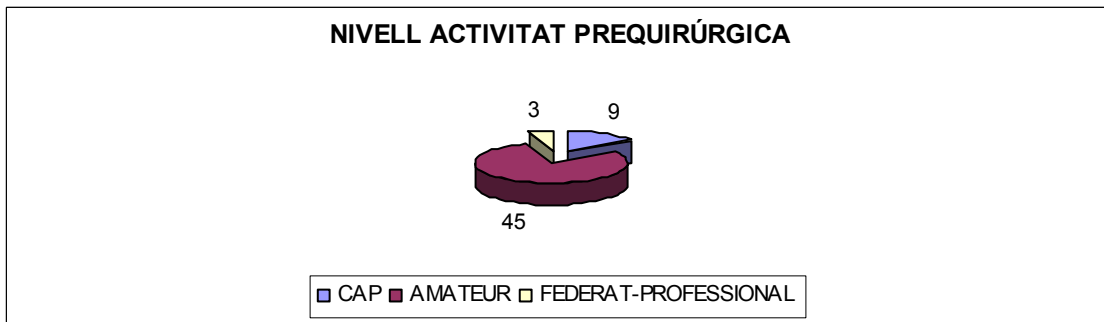
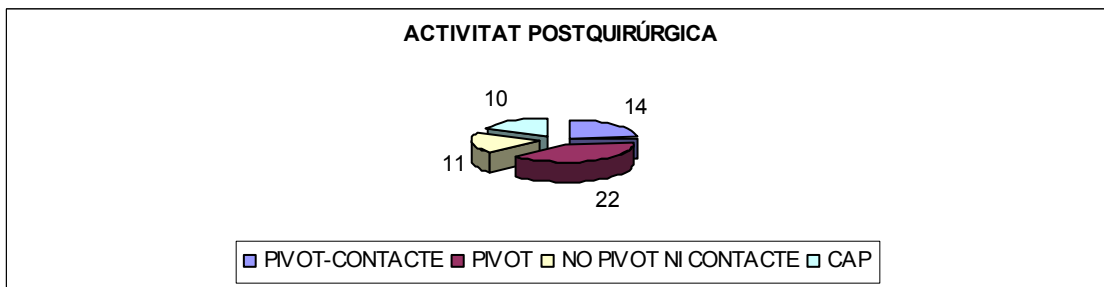
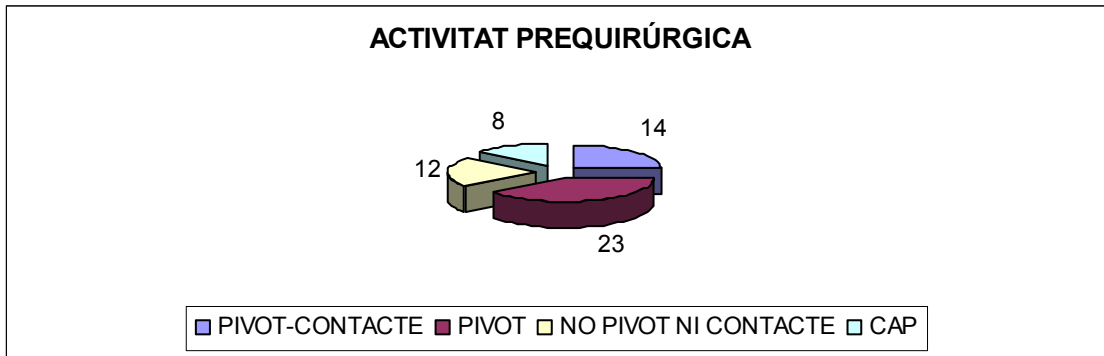


TEMPS INICI CLÍNICA- CIRURGIA (mesos)

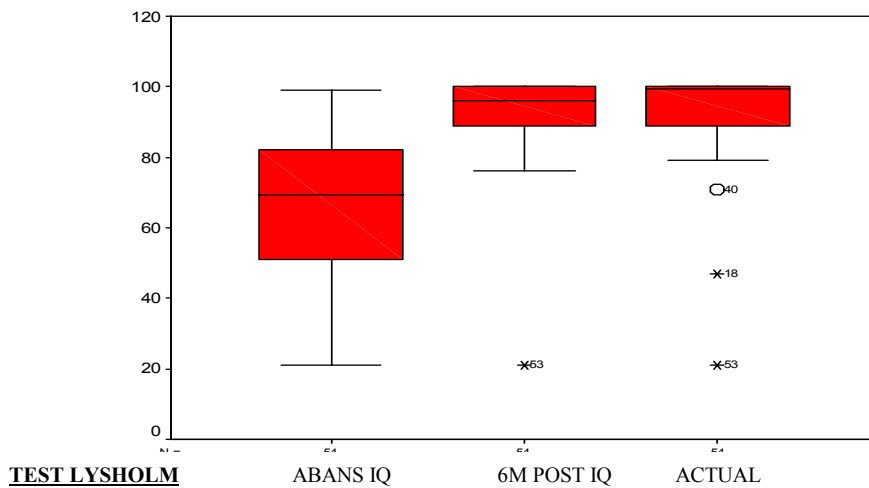
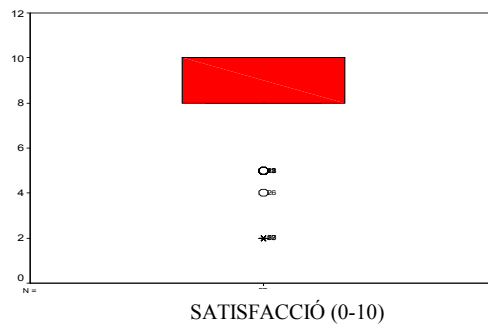
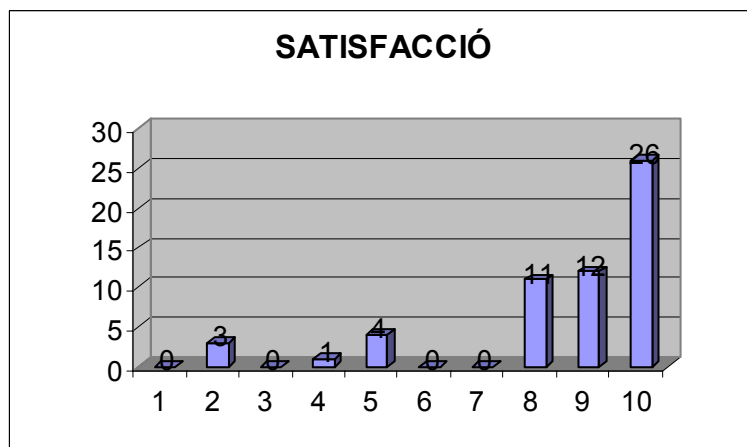
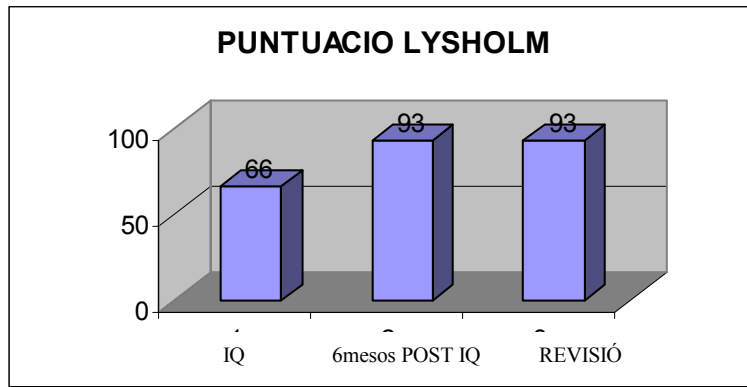


TEMPS CIRURGIA- RMO (mesos)

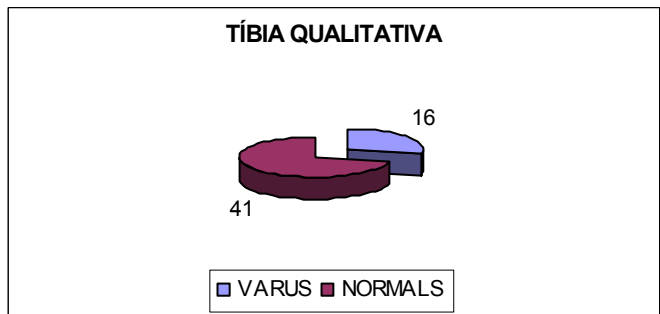
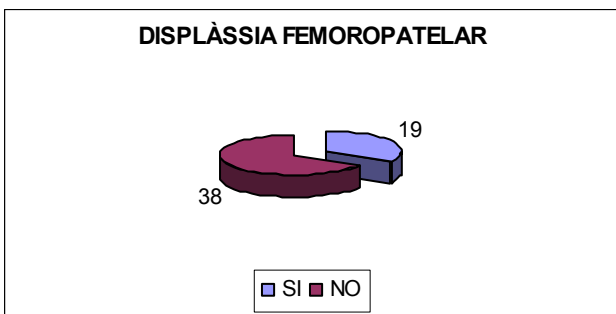
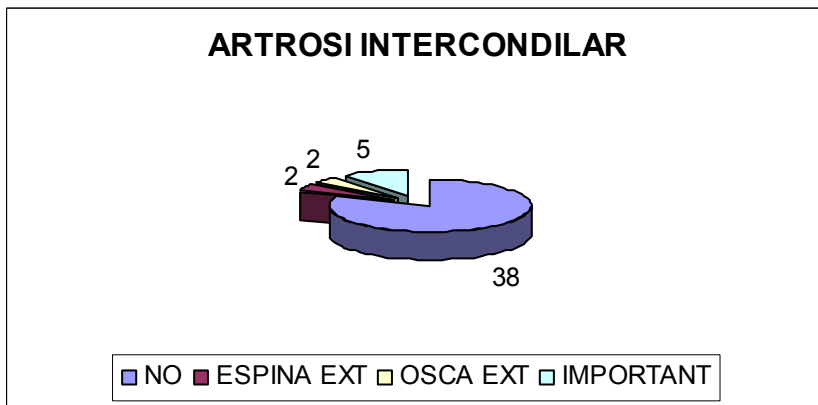
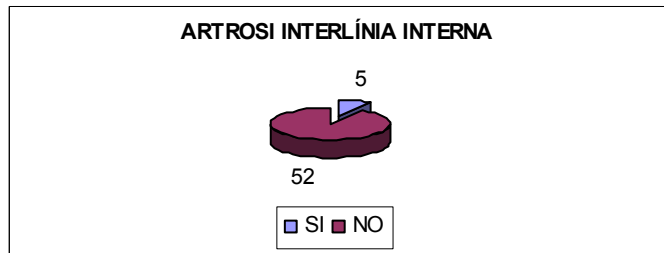
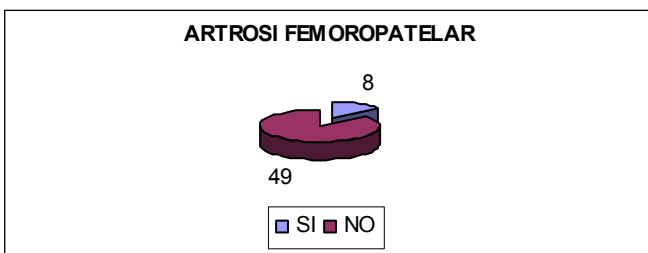
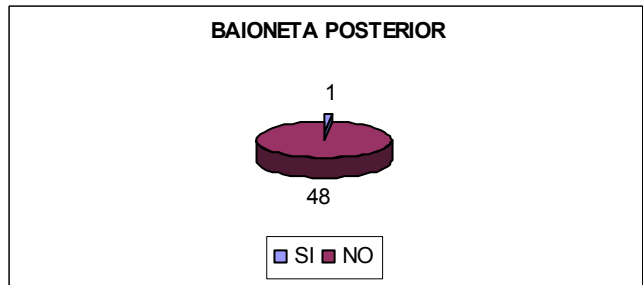
4. DADES REFERENTS A L'ACTIVITAT ESPORTIVA

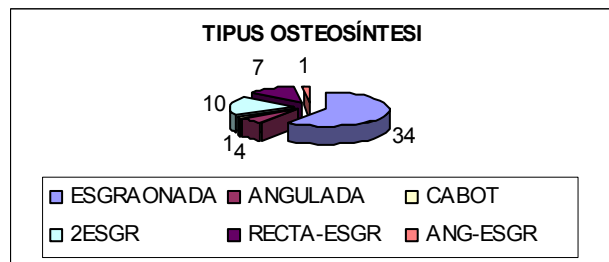
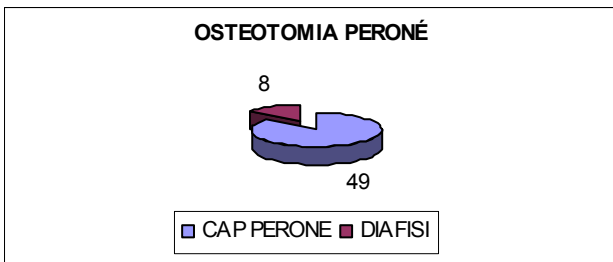
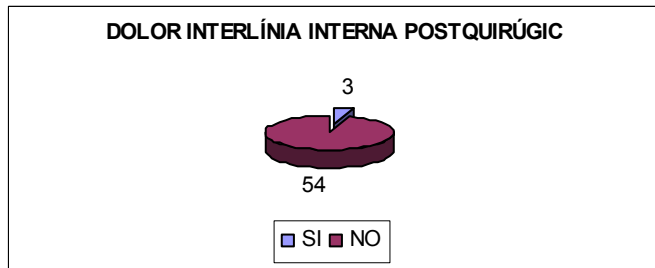
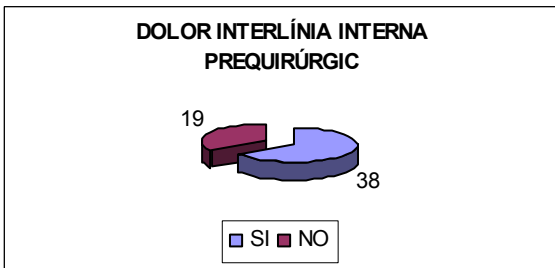
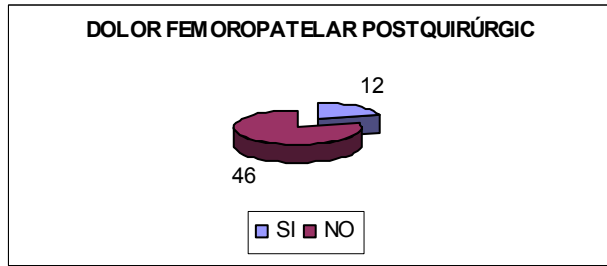
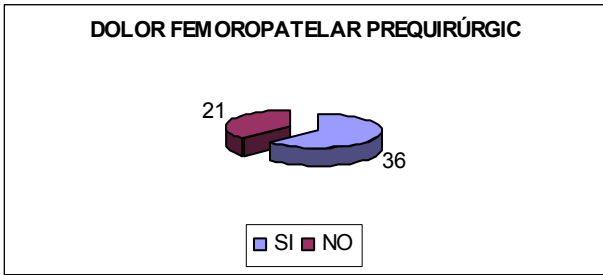


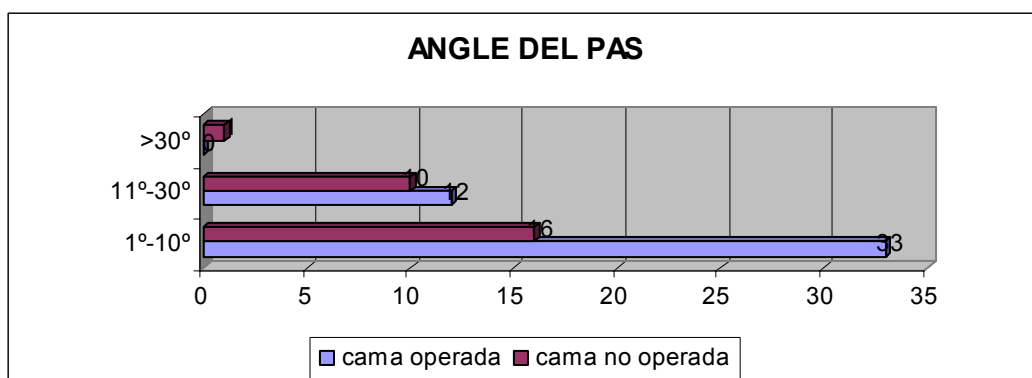
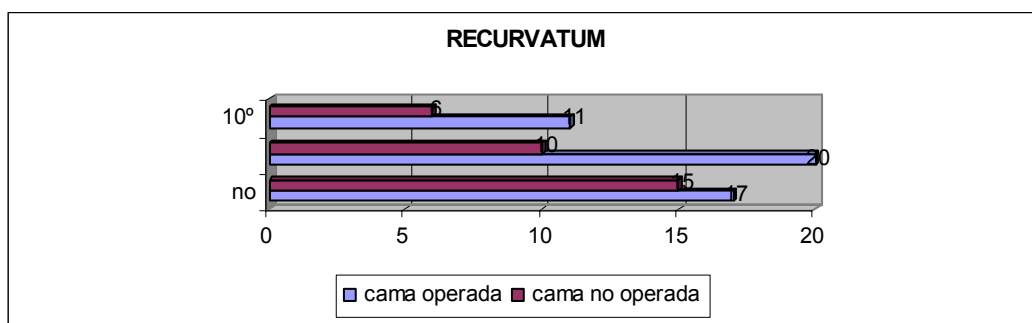
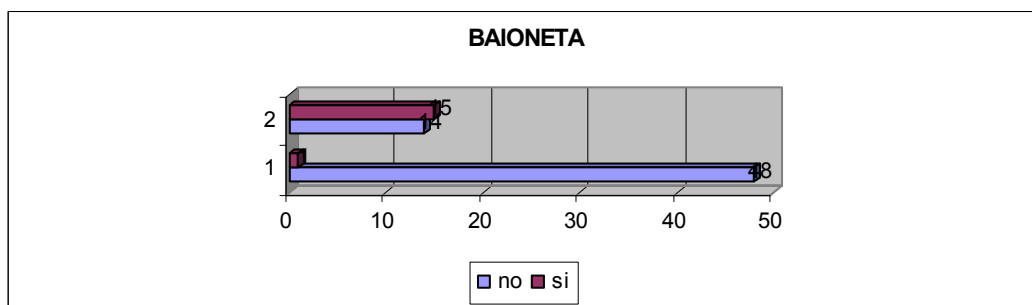
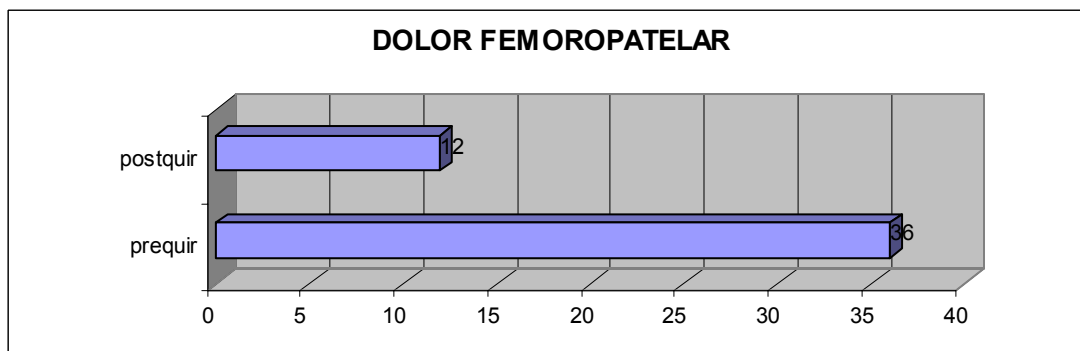
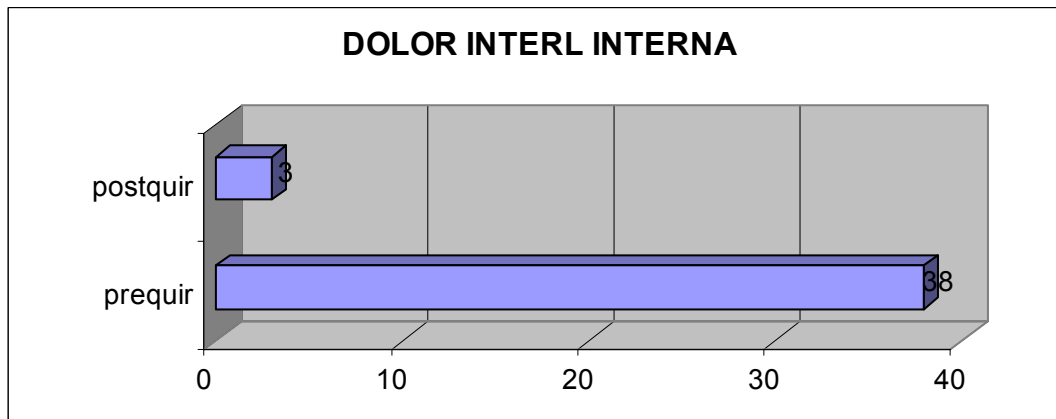
5. VALORACIÓ DELS RESULTATS



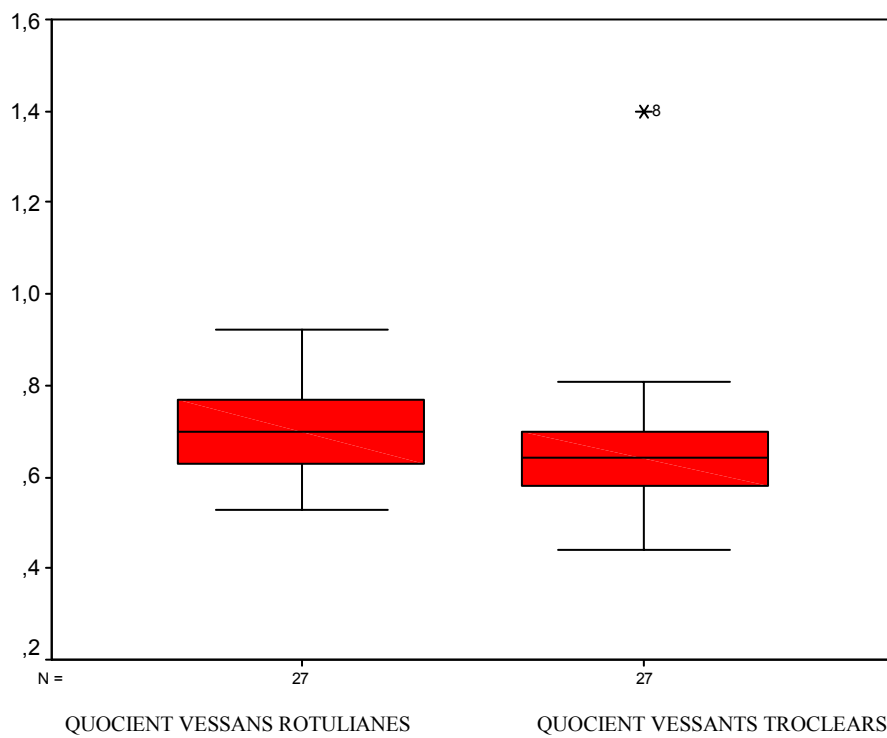
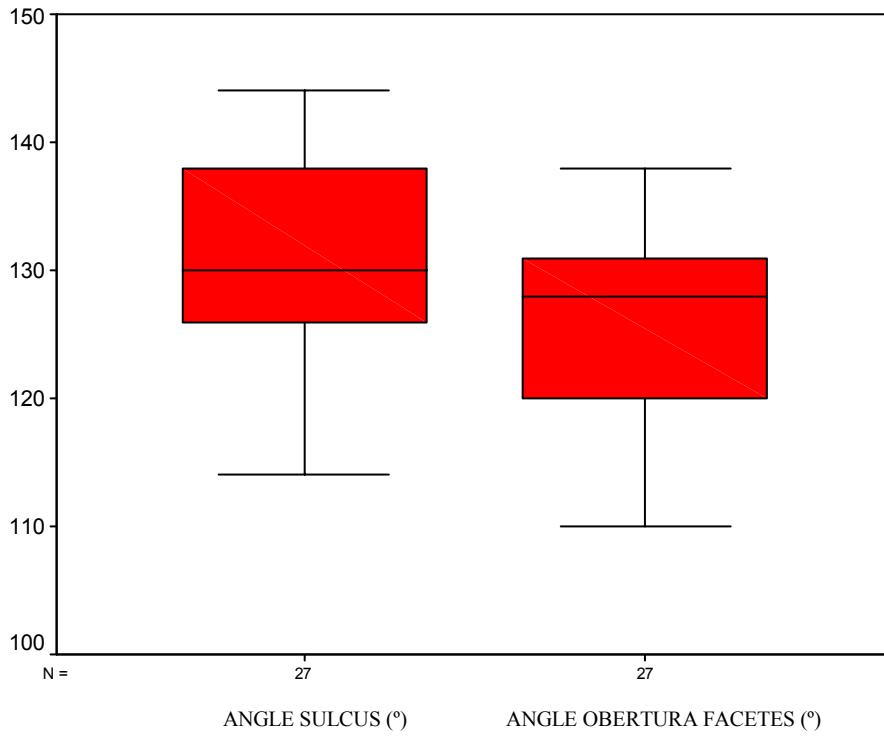
6. EXPLORACIÓ FÍSICA

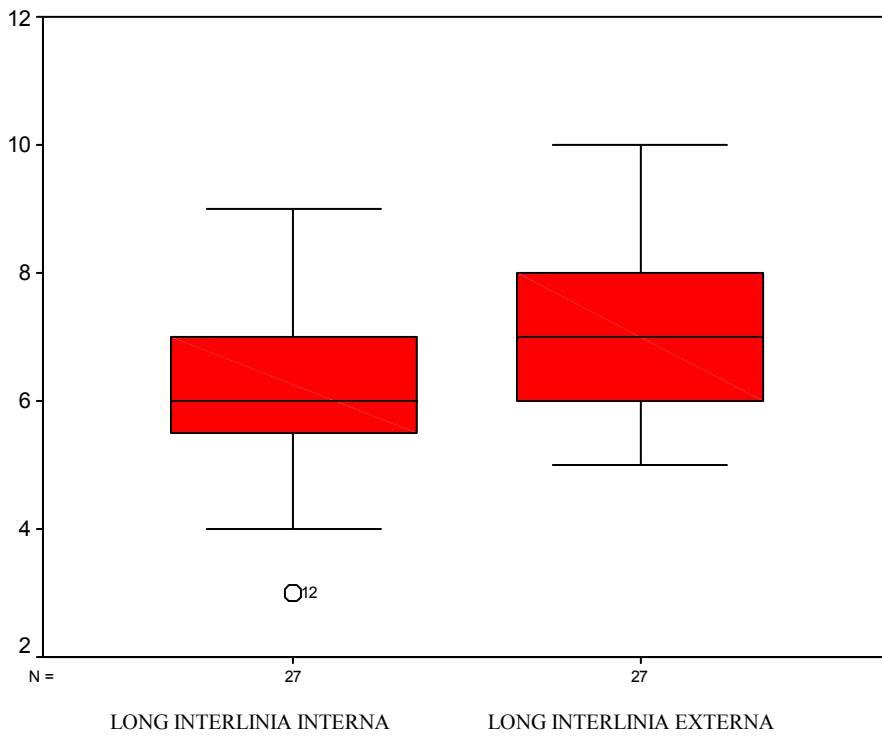
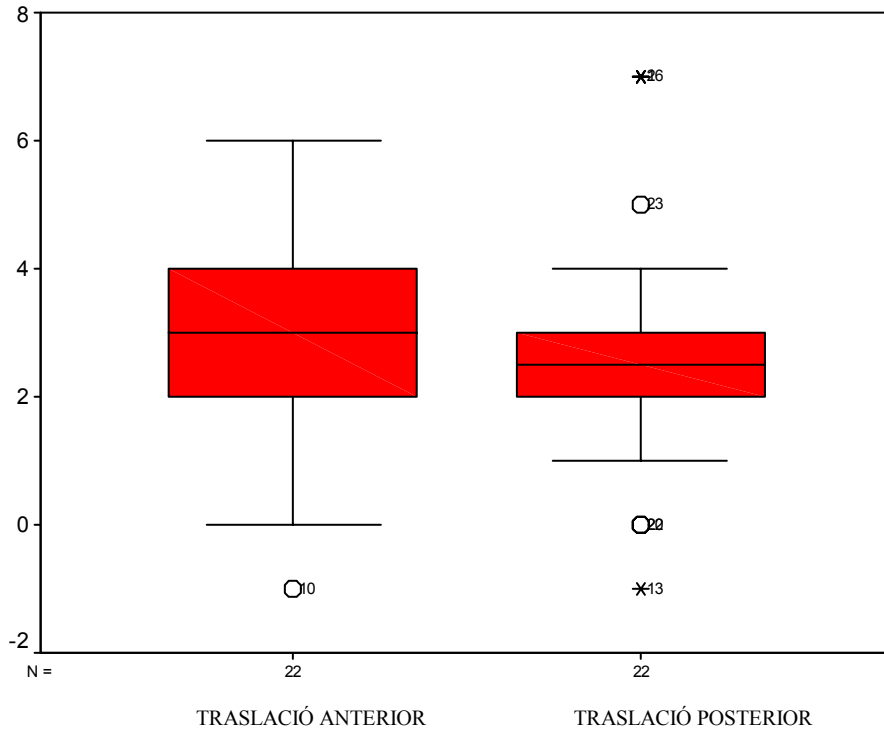


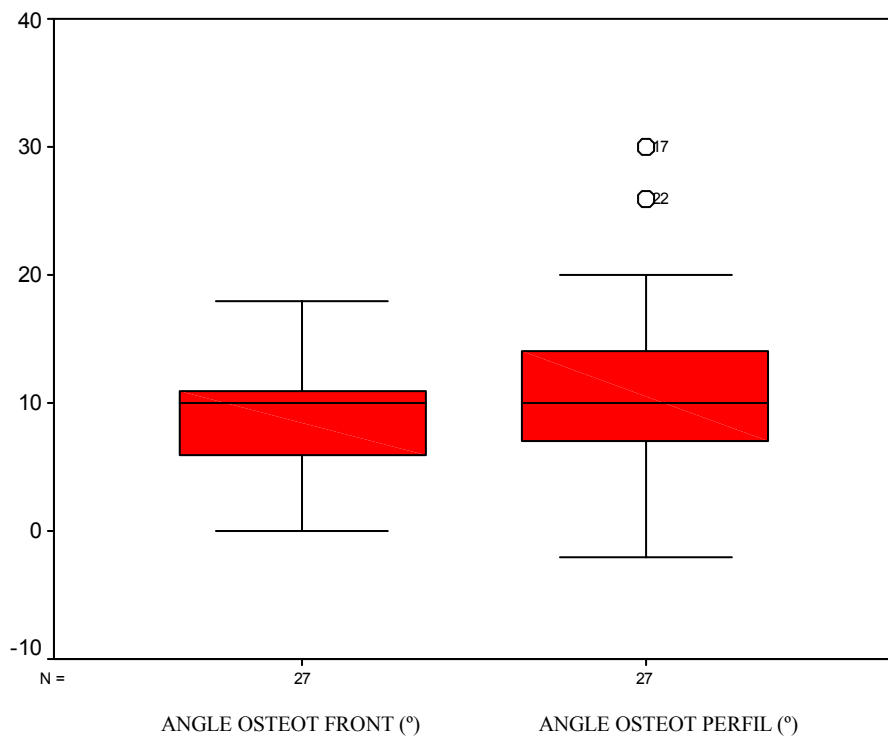
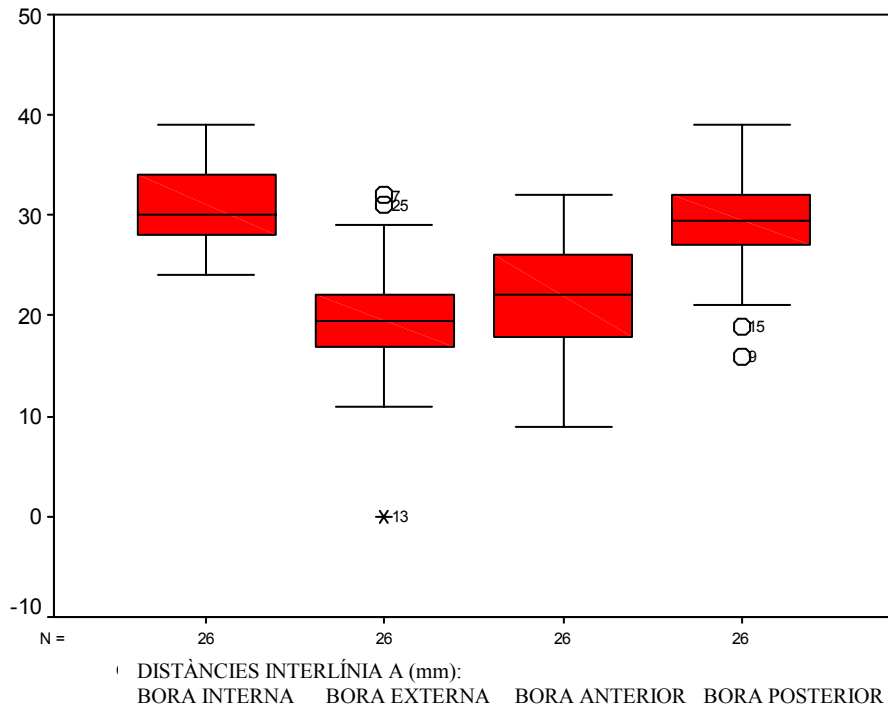




7. MESURES DE L'OSTEOTOMIA I ALTRES







8. MESURES PARELLES RADIOLÒGIQUES I TAC (ABANS-DESPRÉS CIRURGIA)

PARAMETRES RADIOLÒGICS

	PREOP	POST	n	P	ic
Alçada rotuliana	0.97	0.98	48	.798	(-0.07_0.05)
Inclinació del plat tibial	5.13	3.21	47	.003	(0.69_3.19)
Subluxació externa de la ròtula	-11.02	-8.73	41	.416	(-7.93_3.35)
Bàscula rotuliana	22.24	18	41	.009	(1.12_7.37)
Distància tròclea-ròtula	8.55	8.43	40	.635	(-0.4_0.65)
Longitud tibial	367	365	39	.444	(-3.24_7.24)
Angle femoral	8.74	9.15	39	.352	(-1.29_0.47)
Dismetria	1.92	2.08	36	.809	(-1.56_1.22)
Angle interlínea	0.95	2.18	39	.008	(-2.12_-0.34)
EEPT	5.90	0.87	39	.000	(3.26_6.79)
Angle tibial anatòmic	7.77	4.00	39	.000	(2.84_4.70)
Eix fèmoro-tibial anatòmic	-0.82	-5.15	39	.000	(2.77_5.90)
Eix fèmoro-tibial mecànic	-41.2%	-5.8%	39	.000	(-46.34_-24.54)

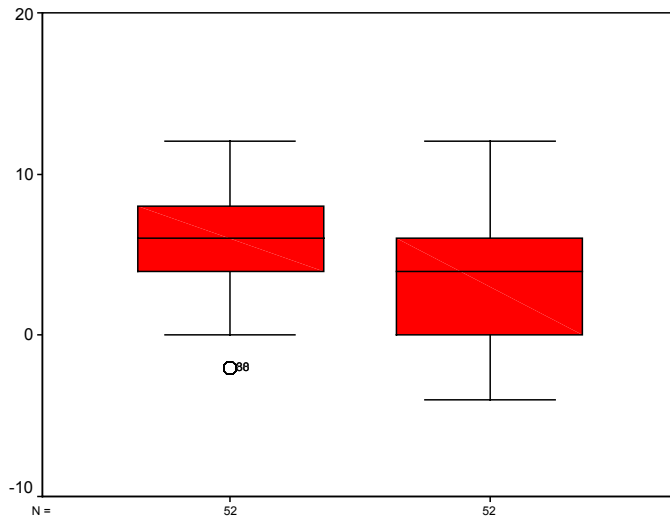
	IMMEDIAT	ACTUAL	n	P	ic
EEPT	2.23	2.32	22	.945	(-2.79_2.61)
Angle tibial anatòmic	0.043	4.02	46	.000	(-5.16_-2.80)
Eix fèmorotibial anatòmic	-7	-4.82	17	.033	(-4.15_-0.20)
Eix fèmorotibial mecànic	6.24%	-2.19%	21	.117	(-2.30_19.16)

PARÀMETRES TAC

	OPER	CONTR	N	p	ic
		(CONTROL)			
TORSIÓ GENOLL	5.54	6.05	27	.657	(-2.81_1.81)
TORSIÓ TIBIAL EXTERNA	29.05	34.47	27	.006	(-9.15_-1.69)
ANTEVERSIÓ FEMORAL	12.87	14.14	27	.498	(-5.03_2.51)
A CONDIL-MALLEOLAR	34.10	39.92	27	.005	(-9.75_-1.89)
DERROTACIÓ SUBMAL·LEOLAR	9.41	11.37	27	.314	(-5.89_1.96)
BÀSCULA ROTULIANA	7.26	9.41	27	.069	(-4.48_0.18)
SUBLUXACIÓ EXTERNA ROT	13.62	16.20	27	.589	(-12.27_7.11)
A TROCLEA FEMORAL	152	153	27	.908	(-6.66_5.94)
TAGT	8.98	12.35	26	.000	(-4.71_-2.03)

Case Processing Summary

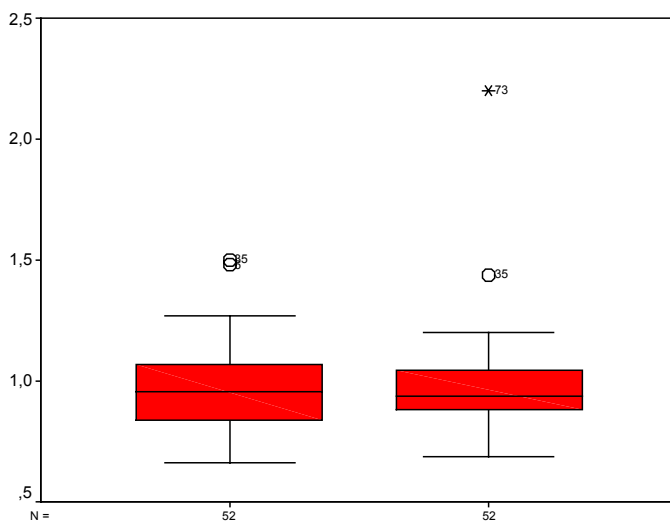
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
angle plat tibial 0	52	57,8%	38	42,2%	90	100,0%
angle plat tibial 1	52	57,8%	38	42,2%	90	100,0%



ANGULACIÓ PLAT TIBIAL (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

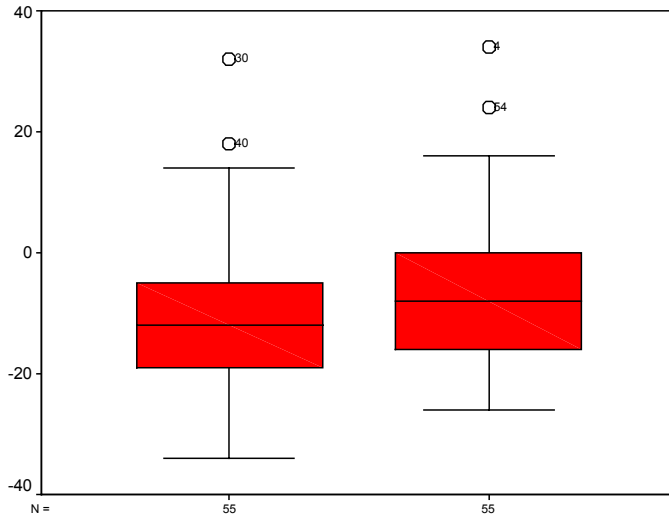
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
alçada rotuliana 0	52	57,8%	38	42,2%	90	100,0%
alçada rotuliana 1	52	57,8%	38	42,2%	90	100,0%



ALÇADA ROTULIANA (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

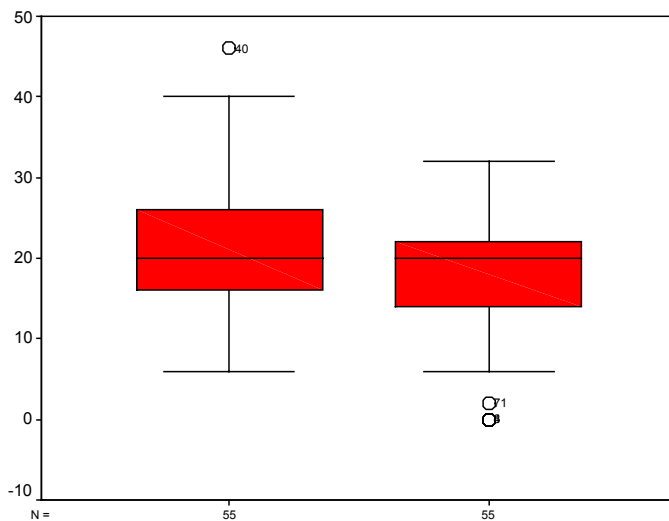
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
luxació ròtula 0	55	61,1%	35	38,9%	90	100,0%
luxació ròtula 1	55	61,1%	35	38,9%	90	100,0%



SUBLUXACIÓ EXTERNA ROTULIANA (°) (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

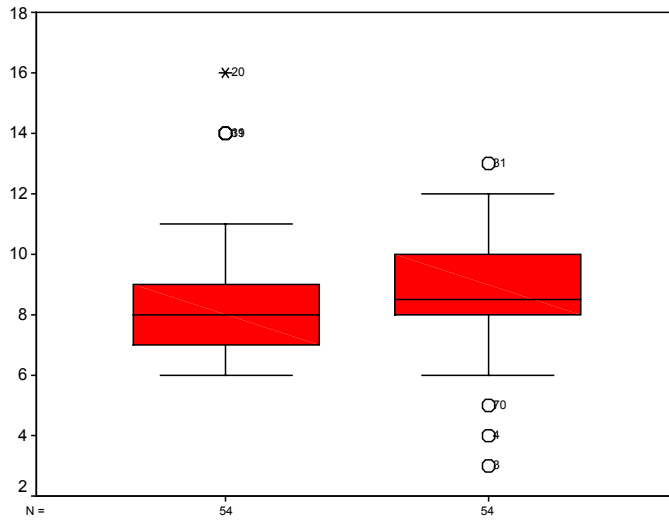
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
bàscula rotuliana 0	55	61,1%	35	38,9%	90	100,0%
bàscula rotuliana 1	55	61,1%	35	38,9%	90	100,0%



BÀSCULA ROTULIANA (°) (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

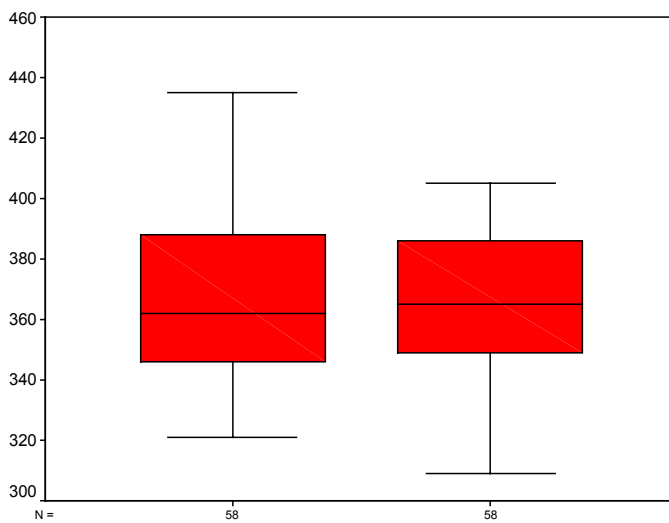
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
distància tròclea-ròtula 0	54	60,0%	36	40,0%	90	100,0%
distància tròclea-ròtula 1	54	60,0%	36	40,0%	90	100,0%



DISTÀNCIA TRÒCLEA-RÒTULA (mm) (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

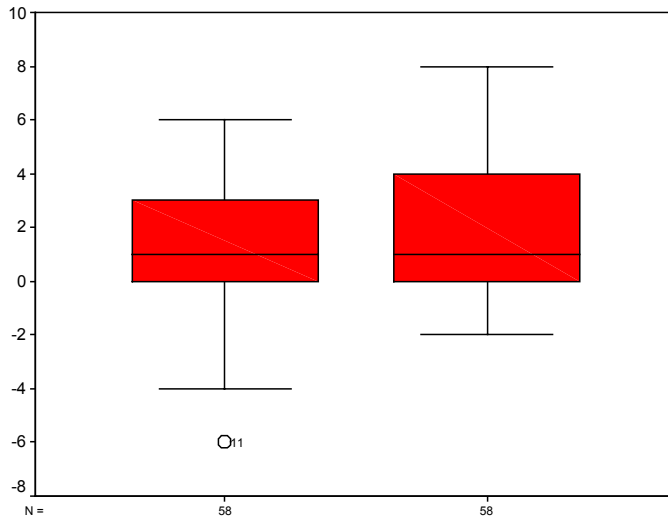
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
longitud tibial 0	58	64,4%	32	35,6%	90	100,0%
longitud tibial 1	58	64,4%	32	35,6%	90	100,0%



LONGITUD TIBIAL (mm) (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

Case Processing Summary

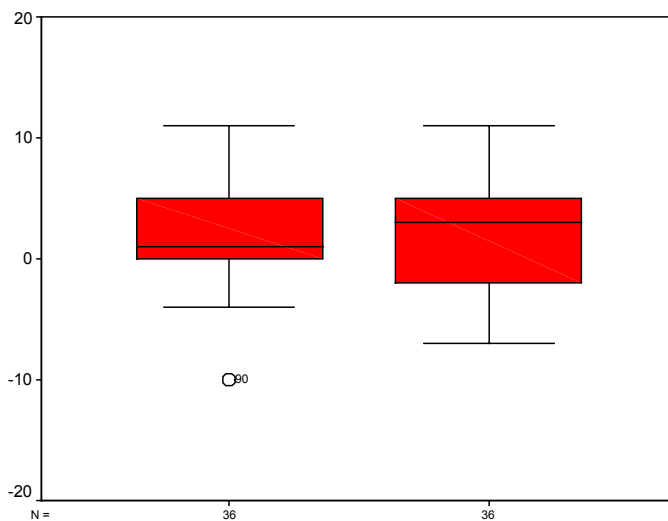
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
angle interlínea 0	58	64,4%	32	35,6%	90	100,0%
angle interlínea 1	58	64,4%	32	35,6%	90	100,0%



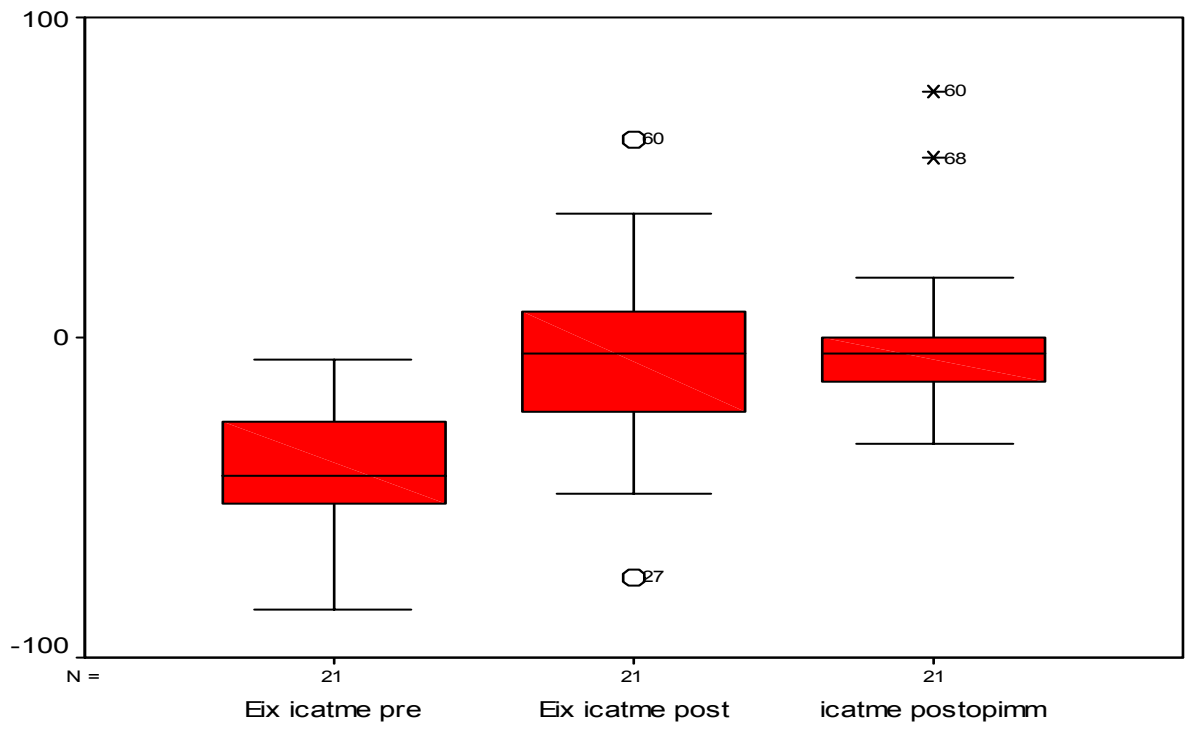
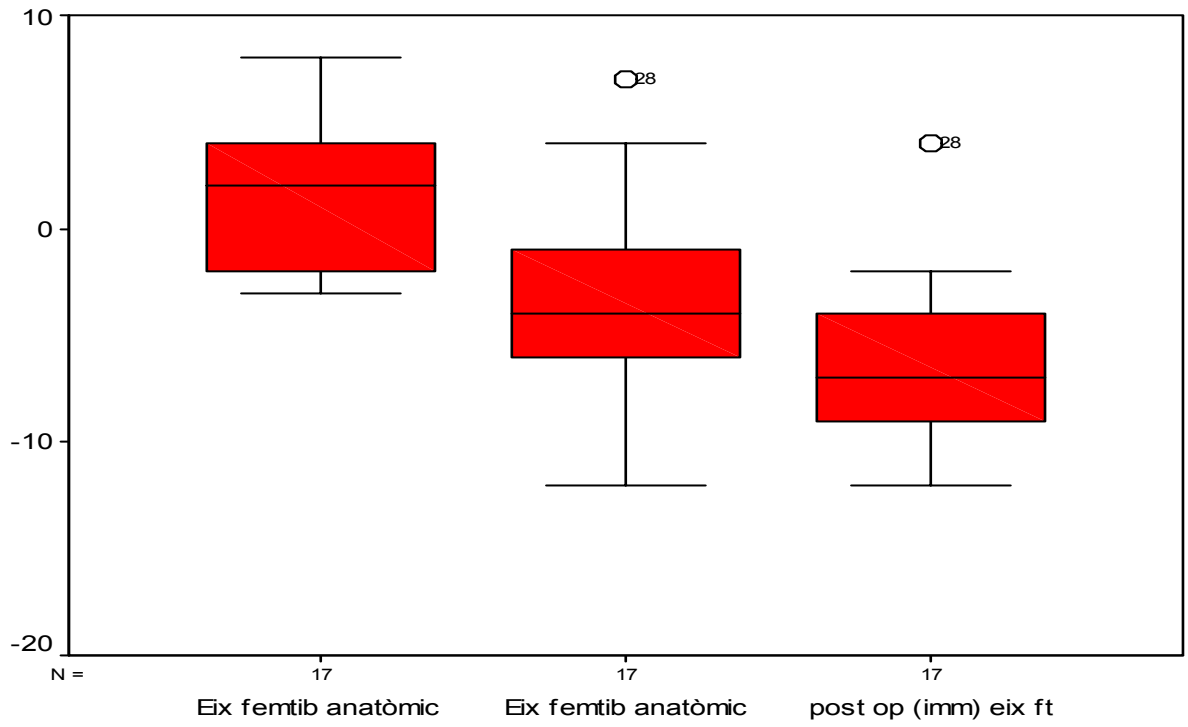
ANGULACIÓ INTERLÍNIA-HORIZZONTAL (°) (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)

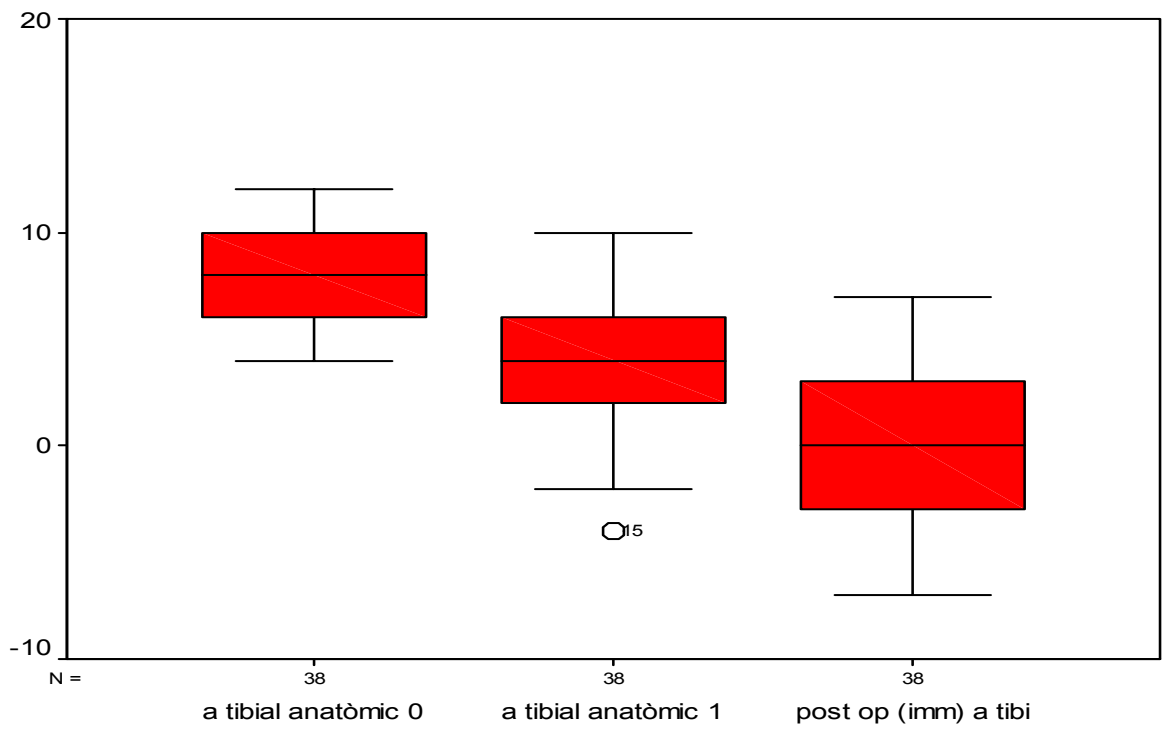
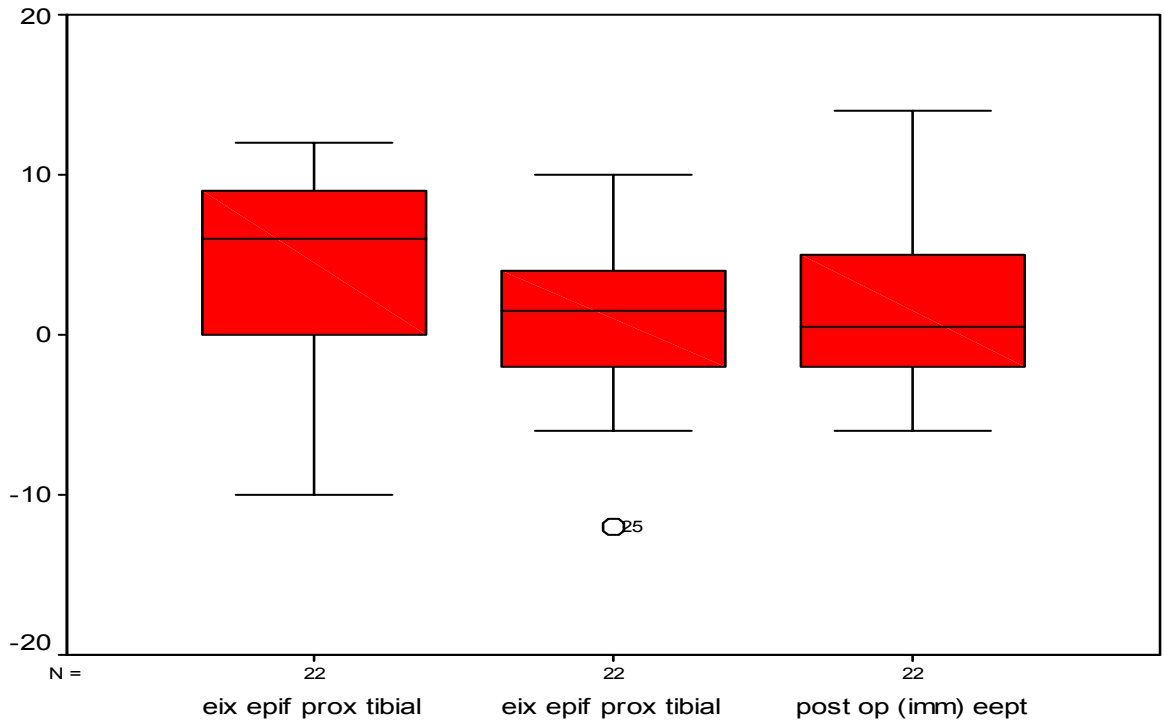
Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
dismetria prequirúrgica	36	40,0%	54	60,0%	90	100,0%
dismetria postquirúrgica	36	40,0%	54	60,0%	90	100,0%



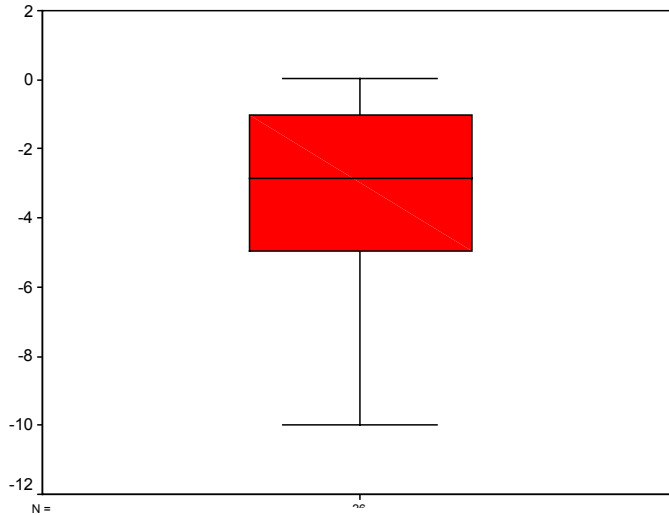
DISMETRIA (ABANS I DESPRÉS DE LA CIRURGIA)





Case Processing Summary

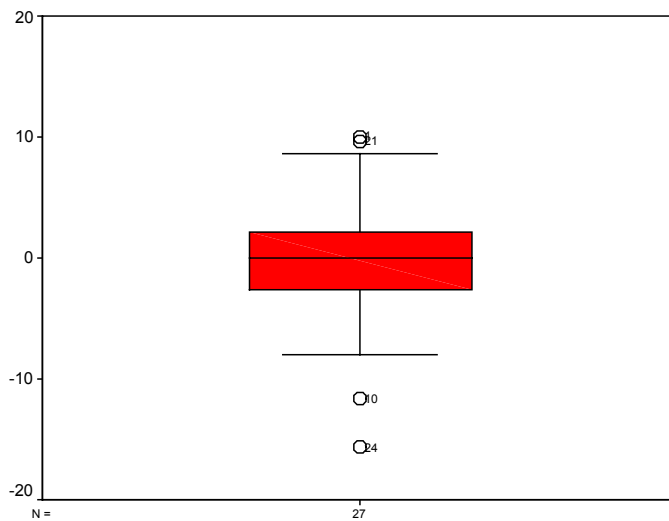
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
diferència entre TAGT abans	26	78,8%	7	21,2%	33	100,0%



Diferència TAGT després-abans

Case Processing Summary

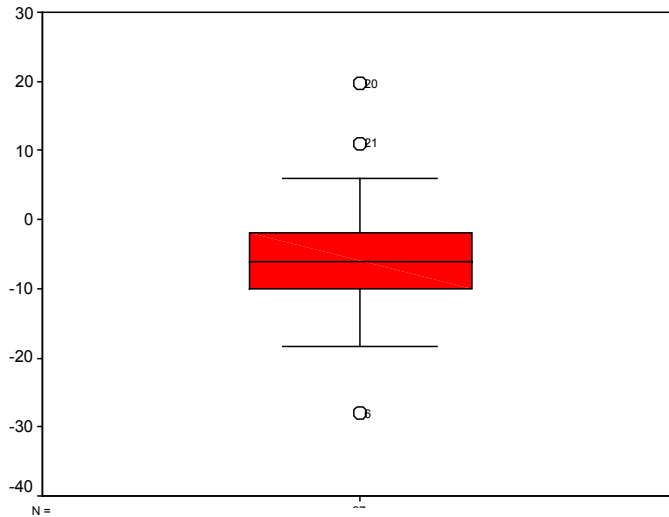
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
diferència entre la torsió del genoll dp-ab iq	27	81,8%	6	18,2%	33	100,0%



Diferència Torsió genoll després-abans

Case Processing Summary

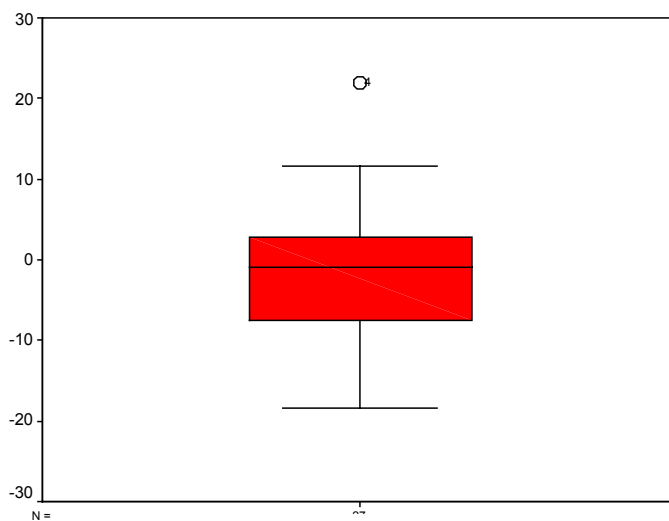
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
diferència entre laTTE dp-ab iq	27	81,8%	6	18,2%	33	100,0%



Diferència TTE després-abans

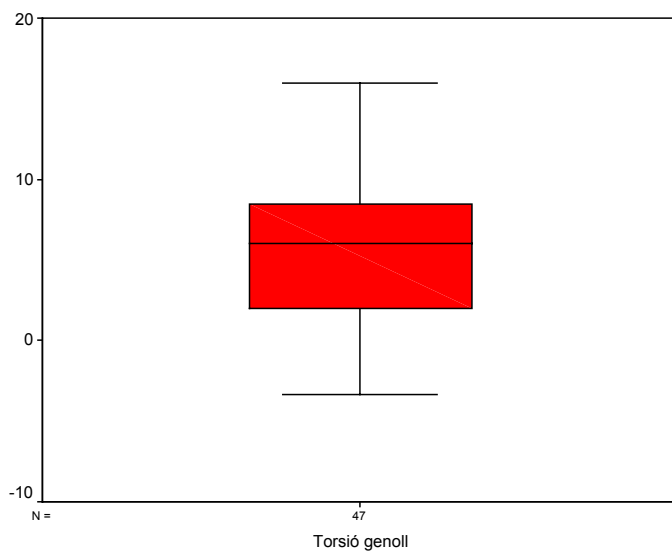
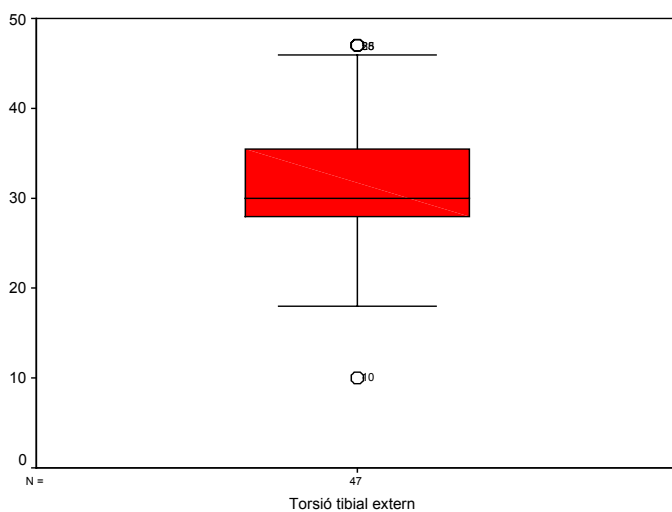
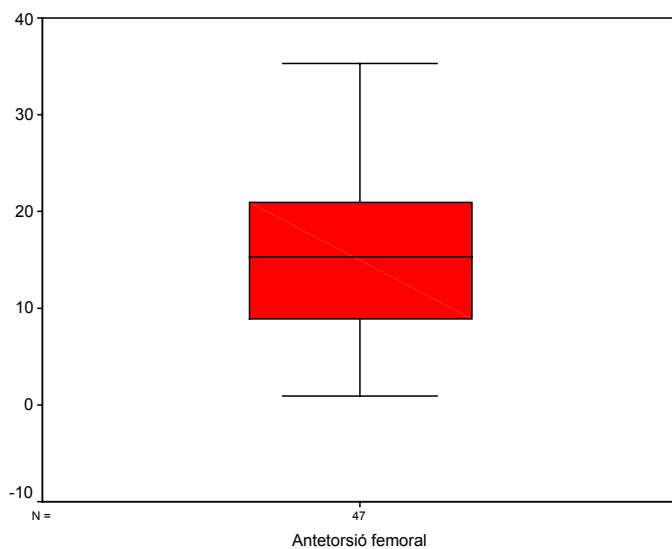
Case Processing Summary

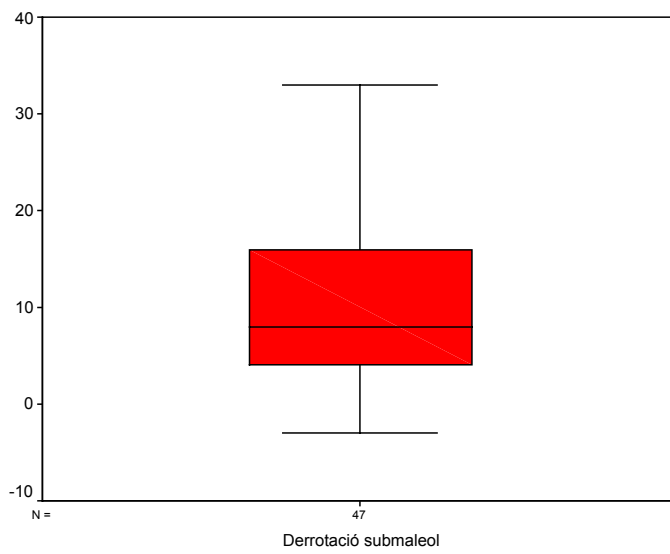
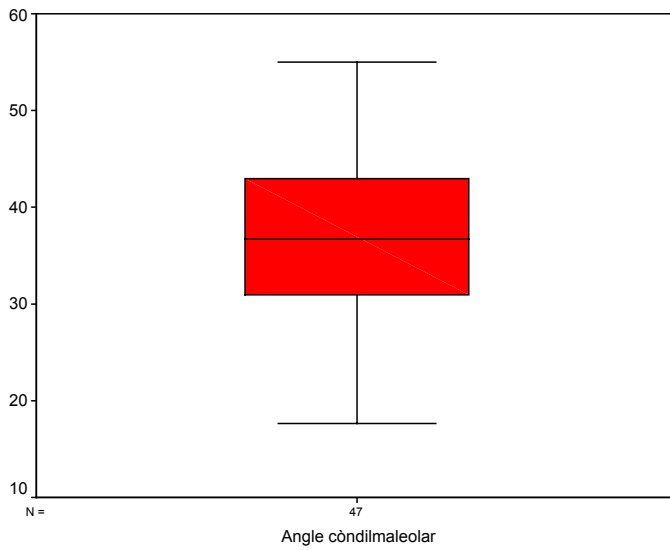
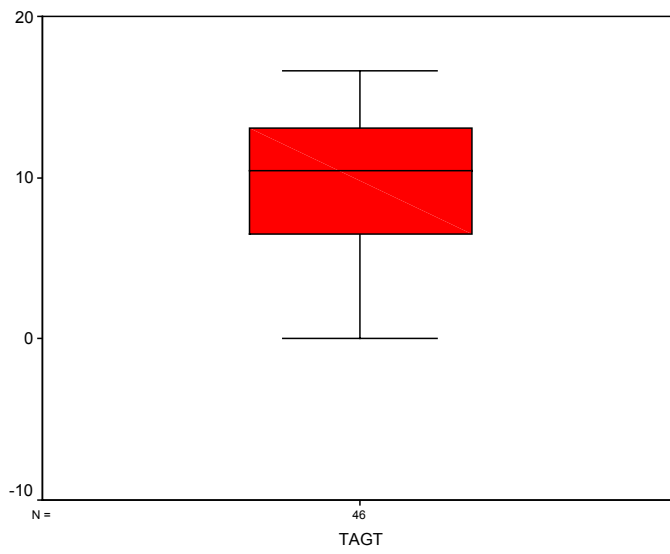
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
diferència entre la antetorsió femoral dp-ab iq	27	81,8%	6	18,2%	33	100,0%

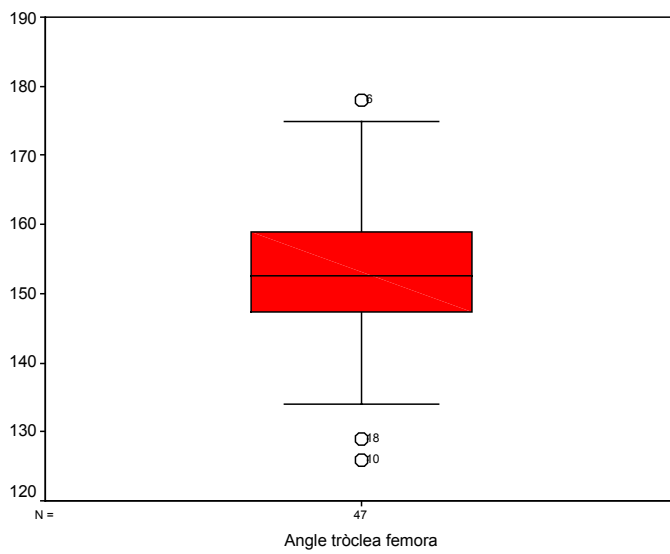
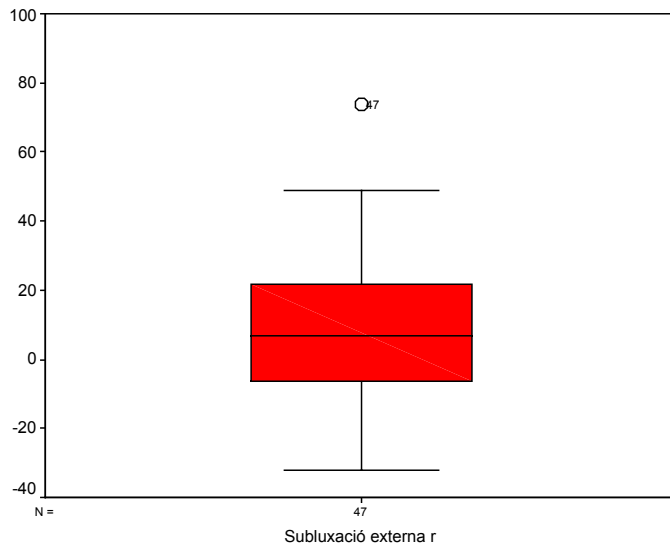
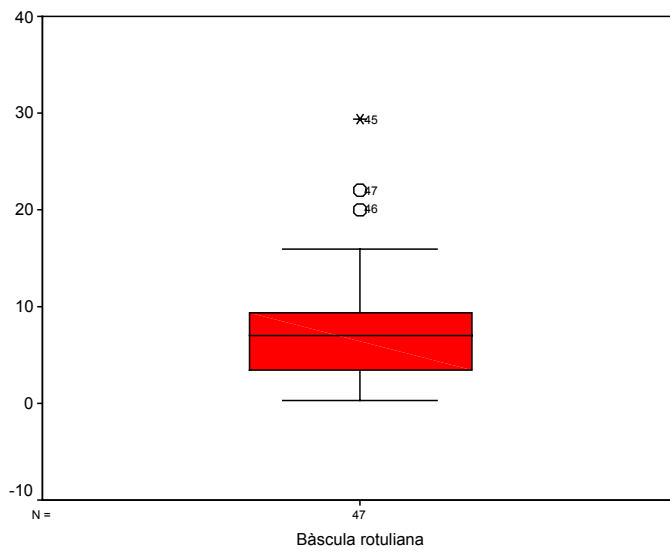


Diferència AF després-abans

9. VALORS TACS PREQUIRÚRGICS (cama control)







10. DIFERÈNCIA ENTRE COSTAT OPERAT I NO OPERAT

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	D_FPX	-.3333	30	.4795	8.754E-02
	D_FPCL	6.667E-02	30	.2537	4.632E-02
Par 2	D_IINTX	-.6000	30	.4983	9.097E-02
	D_IINTCL	.1000	30	.3051	5.571E-02
Par 3	DHROTX	-5.67E-02	3	.1332	7.688E-02
	DHROTCL	3.667E-02	3	4.163E-02	2.404E-02
Par 4	DPTIBX	-6.2500	4	3.3040	1.6520
	DPTIBCL	.2500	4	3.3040	1.6520
Par 5	DLUXX	5.2857	14	14.7723	3.9481
	DLUXCL	7.1429	14	19.1466	5.1172
Par 6	DBASCX	-4.5714	14	10.5372	2.8162
	DBASCCL	-3.0000	14	8.5124	2.2750
Par 7	DATAX	-3.4737	19	2.9130	.6683
	DATACL	-.3158	19	3.0194	.6927
Par 8	DEEPTX	-4.2778	18	5.7783	1.3620
	DEEPTCL	.2778	18	6.3413	1.4947
Par 9	DINTEX	.8947	19	2.8847	.6618
	DINTECL	.5789	19	2.2685	.5204
Par	DEIXFTX	-3.7368	19	5.2477	1.2039
10	DEIXFTCL	.1579	19	3.3377	.7657
Par	DISPLX	1.3939 ^a	33	.4962	8.638E-02
11	DISPLCL	1.3939 ^a	33	.4962	8.638E-02
Par	DLONGTX	2.6842	19	8.3935	1.9256
12	DLONGTCL	2.3158	19	5.4778	1.2567

a. No se puede calcular la correlación y T porque el error típico de la diferencia es 0.

Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	D_FPX y D_FPCL	30	-.378	.039
Par 2	D_IINTX y D_IINTCL	30	-.272	.146
Par 3	DHROTX y DHROTCL	3	-.998	.040
Par 4	DPTIBX y DPTIBCL	4	.588	.412
Par 5	DLUXX y DLUXCL	14	.115	.695
Par 6	DBASCX y DBASCCL	14	.659	.010
Par 7	DATAX y DATACL	19	.317	.186
Par 8	DEEPTX y DEEPTCL	18	-.118	.640
Par 9	DINTEX y DINTECL	19	.315	.188
Par 10	DEIXFTX y DEIXFTCL	19	.140	.567
Par 12	DLONGTX y DLONGTCL	19	.878	.000

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	D_FPX - D_FPCL	-.4000	.6215	.1135	-.6321	-.1679	-3.525	29	.001
Par 2	D_IINTX - D_IINTCL	-.7000	.6513	.1189	-.9432	-.4568	-5.887	29	.000
Par 3	DHROTX - DHROTCL	-9.33E-02	.1747	.1009	-.5274	.3407	-.925	2	.453
Par 4	DPTIBX - DPTIBCL	-6.5000	3.0000	1.5000	-11.2737	-1.7263	-4.333	3	.023
Par 5	DLUXX - DLUXCL	-1.8571	22.7963	6.0926	-15.0193	11.3050	-.305	13	.765
Par 6	DBASCX - DBASCCL	-1.5714	8.0834	2.1604	-6.2386	3.0958	-.727	13	.480
Par 7	DATAX - DATACL	-3.1579	3.4683	.7957	-4.8296	-1.4862	-3.969	18	.001
Par 8	DEEPTX - DEEPTCL	-4.5556	9.0698	2.1378	-9.0659	-4.52E-02	-2.131	17	.048
Par 9	DINTEX - DINTECL	.3158	3.0560	.7011	-1.1572	1.7887	.450	18	.658
Par 10	DEIXFTX - DEIXFTCL	-3.8947	5.8109	1.3331	-6.6955	-1.0940	-2.922	18	.009
Par 12	DLONGTX - DLONGTCL	.3684	4.4373	1.0180	-1.7703	2.5072	.362	18	.722

ANNEX 3

ANNEX 3

REGRESSIÓ MULTIVARIANT: es presenten els models resultants indicant la significació de cada un amb l'equació obtinguda.

1.MODEL A1: SATISFACCIÓ >8 (Ref A1)

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	SEXE(1)	1.348	.593	5.168	1	.023	3.850	1.204	12.308
	Constante	-.095	.437	.048	1	.827	.909		
Paso 2	SEXE(1)	1.254	.611	4.215	1	.040	3.503	1.059	11.594
	DISPL(1)	-1.240	.732	2.865	1	.091	.289	.069	1.216
	Constante	.857	.732	1.372	1	.242	2.357		
Paso 3	SEXE(1)	1.347	.636	4.493	1	.034	3.847	1.107	13.370
	DISPL(1)	-1.379	.754	3.342	1	.068	.252	.057	1.105
	EDATIQ	.049	.031	2.630	1	.105	1.051	.990	1.115
	Constante	-.472	1.099	.185	1	.667	.624		
Paso 4	BILAT(1)	-1.270	.793	2.567	1	.109	.281	.059	1.328
	SEXE(1)	1.349	.660	4.177	1	.041	3.855	1.057	14.061
	DISPL(1)	-1.712	.821	4.347	1	.037	.181	.036	.902
	EDATIQ	.079	.037	4.414	1	.036	1.082	1.005	1.164
	Constante	-.270	1.141	.056	1	.813	.764		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: SEXE.

b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DISPL.

c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: EDATIQ.

d. Variable(s) introducida(s) en el paso 4: BILAT.

MODEL A2: SATISFACCIO >8 (Ref D1)

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	DTAGT	-.332	.186	3.185	1	.074	.717	.498	1.033
	Constante	.623	.441	1.998	1	.157	1.864		
Paso 2	DOLFP0(1)	1.512	.979	2.385	1	.123	4.535	.666	30.894
	DTAGT	-.336	.195	2.969	1	.085	.714	.487	1.047
	Constante	.031	.564	.003	1	.957	1.031		
Paso 3	LUX(1)	-2.119	1.401	2.287	1	.130	.120	.008	1.873
	DOLFP0(1)	1.880	1.062	3.131	1	.077	6.552	.817	52.542
	DTAGT	-.357	.226	2.494	1	.114	.700	.449	1.090
	Constante	1.579	1.238	1.627	1	.202	4.849		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: DTAGT.

b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DOLFP0.

c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: LUX.

2. MODEL B: VALORACIÓ TEST LYSHOLM > 91 (Ref D2)

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	DBASC	.097	.046	4.445	1	.035	1.102	1.007	1.206
	Constante	.875	.457	3.668	1	.055	2.399		
Paso 2	DEEPT	-.197	.093	4.470	1	.035	.821	.684	.986
	DBASC	.110	.055	4.044	1	.044	1.116	1.003	1.242
	Constante	.113	.566	.040	1	.842	1.120		
Paso 3	BILAT(1)	-2.401	1.176	4.168	1	.041	.091	.009	.909
	DEEPT	-.222	.103	4.703	1	.030	.801	.655	.979
	DBASC	.150	.068	4.827	1	.028	1.162	1.016	1.329
	Constante	1.425	.967	2.169	1	.141	4.156		
Paso 4	BILAT(1)	-3.188	1.517	4.416	1	.036	.041	.002	.807
	DISPL(1)	2.339	1.783	1.722	1	.189	10.375	.315	341.444
	DEEPT	-.293	.131	4.987	1	.026	.746	.577	.965
	DBASC	.185	.083	5.028	1	.025	1.203	1.024	1.414
	Constante	-.340	1.518	.050	1	.823	.712		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: DBASC.

b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DEEPT.

c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: BILAT.

d. Variable(s) introducida(s) en el paso 4: DISPL.

3. MODEL C: VALORACIÓ TEST LYSHOLM>84 (Ref D3.1)

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	SEXE(1)	10.664	60.559	.031	1	.860	42782.170	.000	1.51E+56
	Constante	.539	.476	1.284	1	.257	1.714		
Paso 2	SEXE(1)	11.822	90.054	.017	1	.896	136234.8	.000	6.14E+81
	DOLFP0(1)	11.486	99.688	.013	1	.908	97383.415	.000	6.96E+89
	Constante	-.336	.586	.330	1	.566	.714		
Paso 3	SEXE(1)	12.165	84.556	.021	1	.886	191998.8	.000	1.81E+77
	DOLFP0(1)	14.106	88.096	.026	1	.873	1336542	.000	1.30E+81
	OTPERF	-.254	.174	2.120	1	.145	.776	.551	1.092
	Constante	2.188	1.780	1.512	1	.219	8.917		
Paso 4	DOLFP0(1)	10.968	37.045	.088	1	.767	57980.610	.000	2.0E+36
	OTPERF	-.176	.101	3.045	1	.081	.839	.689	1.022
	Constante	2.774	1.247	4.952	1	.026	16.025		
Paso 5	OTPERF	-.041	.054	.566	1	.452	.960	.864	1.067
	Constante	2.004	.799	6.285	1	.012	7.417		
Paso 6	SEXE(1)	10.679	60.026	.032	1	.859	43442.130	.000	5.39E+55
	OTPERF	-.048	.065	.542	1	.462	.953	.839	1.083
	Constante	1.105	.923	1.433	1	.231	3.018		

- a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: SEXE.
b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DOLFP0.
c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: OPPERF.
d. Variable(s) introducida(s) en el paso 6: SEXE.

3. MODEL C2: VALORACIÓ TEST LYSHOLM>84 (Ref D3.3)

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1	SEXE(1)	10.733	72.382	.022	1	.882	45838.039	.000	1.87E+66
	Constante	.470	.570	.680	1	.410	1.600		
Paso 2	SEXE(1)	11.927	106.517	.013	1	.911	151269.7	.000	7.04E+95
	DOLFP0(1)	11.623	115.721	.010	1	.920	111587.4	.000	3.54+103
	Constante	-.511	.730	.489	1	.484	.600		
Paso 3	SEXE(1)	22.962	223.651	.011	1	.918	9.4E+09	.000	2.21+200
	DOLIINT0(1)	11.634	158.414	.005	1	.941	112921.7	.000	7.86+139
	DOLFP0(1)	23.248	241.404	.009	1	.923	1.2E+10	.000	3.80+215
	Constante	-11.229	158.412	.005	1	.943	.000		
Paso 4	SEXE(1)	35.930	297.561	.015	1	.904	4.0E+15	.000	7.74+268
	DOLIINT0(1)	17.889	237.503	.006	1	.940	5.9E+07	.000	8.56+209
	DOLFP0(1)	35.707	340.391	.011	1	.916	3.2E+15	.000	1.77+305
	DTTE	.692	1.010	.469	1	.494	1.997	.276	14.461
	Constante	-11.937	237.364	.003	1	.960	.000		
Paso 5	SEXE(1)	11.900	106.000	.013	1	.911	147220.0	.000	2.48E+95
	DOLFP0(1)	11.572	115.725	.010	1	.920	106112.8	.000	3.39+103
	DTTE	-.008	.142	.003	1	.958	.992	.752	1.310
	Constante	-.550	1.043	.278	1	.598	.577		

- a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: SEXE.
b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DOLFP0.
c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: DOLIINT0.
d. Variable(s) introducida(s) en el paso 4: DTTE.

4. MODEL D: NO DOLOR FÈMORO-PATEL.LAR NI INTERLINIA INTERNA (Ref D4)

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)		
							Inferior	Superior	
Paso 1 a	DLUX	.113	.047	5.762	1	.016	1.119	1.021	1.227
	Constante	1.416	.569	6.190	1	.013	4.119		
Paso 2 b	DEEPT	-.230	.125	3.350	1	.067	.795	.622	1.016
	DLUX	.100	.052	3.641	1	.056	1.105	.997	1.224
Paso 3 c	Constante	.939	.668	1.973	1	.160	2.557		
	DINTERL	.678	.384	3.121	1	.077	1.970	.928	4.178
	DEEPT	-.550	.352	2.433	1	.119	.577	.289	1.152
	DLUX	.209	.137	2.331	1	.127	1.233	.942	1.613
Paso 4 d	Constante	.730	1.026	.506	1	.477	2.075		
	DOLFP0(1)	-8.789	5.887	2.229	1	.135	.000	.000	15.621
	DINTERL	1.569	.947	2.746	1	.098	4.803	.751	30.729
	DEEPT	-.939	.484	3.770	1	.052	.391	.151	1.009
Paso 5 e	DLUX	.251	.153	2.705	1	.100	1.286	.953	1.735
	Constante	.571	1.566	.133	1	.715	1.771		
	DOLFP0(1)	-229.181	21302.649	.000	1	.991	.000	.000	.
	OTANT	-10.798	969.576	.000	1	.991	.000	.000	.
	DINTERL	36.472	3254.472	.000	1	.991	6.9E+15	.000	.
Paso 6 e	DEEPT	-13.898	1791.420	.000	1	.994	.000	.000	.
	DLUX	3.954	429.779	.000	1	.993	52.157	.000	.
	Constante	143.594	15258.062	.000	1	.992	2.30E+62		
	DOLFP0(1)	-1.623	2.002	.657	1	.417	.197	.004	9.979
	OTANT	-.195	.145	1.821	1	.177	.823	.620	1.092
Paso 7 e	DINTERL	.500	.304	2.705	1	.100	1.649	.909	2.991
	DLUX	.119	.059	4.140	1	.042	1.127	1.004	1.264
	Constante	3.177	1.636	3.772	1	.052	23.977		
	OTANT	-.164	.130	1.594	1	.207	.849	.659	1.095
Paso 8 e	DINTERL	.361	.208	3.018	1	.082	1.435	.955	2.158
	DLUX	.132	.061	4.710	1	.030	1.141	1.013	1.286
	Constante	2.622	1.325	3.914	1	.048	13.765		
Paso 8 e	DINTERL	.298	.167	3.175	1	.075	1.348	.971	1.871
	DLUX	.134	.057	5.573	1	.018	1.144	1.023	1.279
	Constante	1.284	.646	3.945	1	.047	3.610		

- a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: DLUX.
b. Variable(s) introducida(s) en el paso 2: DEEPT.
c. Variable(s) introducida(s) en el paso 3: DINTERL.
d. Variable(s) introducida(s) en el paso 4: DOLFP0.
e. Variable(s) introducida(s) en el paso 5: OTANT.

ANNEX 4

ANNEX 4

Llistats de sortida de l'anàlisi de components principals- components múltiples.

1. Anàlisi factorials

En la taula següent recollim els resultats obtinguts en la determinació de les tipologies i el mètode factorial utilitzat en cada cas:

Bloc de variables	Classes	Nombre d'eixos factorials que conserven el 80% de la inèrcia	Mètode factorial
Lisholm	4	5	Anàlisi de components principals
Activitat esportiva	6	5	Anàlisi de correspondències múltiples
TAC	3	3	Anàlisi de components principals
Paràmetres radiològics	3	3	Anàlisi de components principals
Osteotomia	5	8	Anàlisi de correspondències múltiples

1.1. Lisholm

MATRICE DES CORRELATIONS

	DIFC	DIFB	DIFI	DIFD	DIFE	DIFG
DIFC	1.00					
DIFB	0.34	1.00				
DIFI	0.18	0.35	1.00			
DIFD	0.39	0.28	0.27	1.00		
DIFE	0.27	0.20	0.27	0.32	1.00	
DIFG	0.23	0.30	0.28	0.54	0.51	1.00

VALEURS PROPRES
 APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 8.0000
 SOMME DES VALEURS PROPRES 8.0000

HISTOGRAMME DES 8 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	3.4407	43.01	43.01
2	1.0566	13.21	56.22
3	0.8970	11.21	67.43
4	0.7825	9.78	77.21
5	0.7203	9.00	86.21
6	0.4848	6.06	92.27
7	0.4032	5.04	97.31
8	0.2149	2.69	100.00

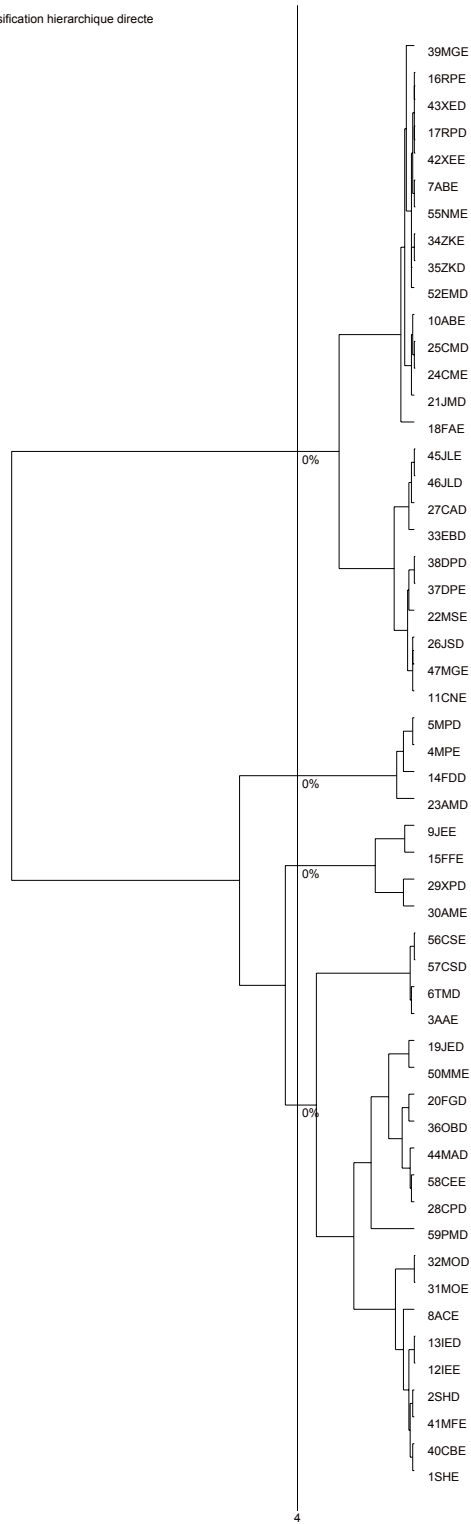
Classificació segons Lisholm (4 classes)

Classe	Nombre d'operacions	Percentatge
1	21	
2	4	
3	4	
4	25	

Relació d'individus de cada classe en aquesta tipologia :

CLASSE 1 / 4
 1SHE 2SHD 3AAE 6TMD 8ACE
 12IEE 13IED 19JED 22MSE 28CPD
 31MOE 32MOD 36OBD 40CBE 41MFE
 50MME 56CSE 57CSD 58CEE 59PMD
 CLASSE 2 / 4
 9JEE 15FFE 29XPD 30AME
 CLASSE 3 / 4
 4MPE 5MPD 14FDD 23AMD
 CLASSE 4 / 4
 7ABE 10ABE 11CNE 16RPE 17RPD
 18FAE 20FGD 21JMD 24CME 25CMD
 26JSD 27CAD 33EBD 34ZKE 35ZKD
 37DPE 38DPD 39MGE 42XEE 43XED
 44MAD 45JLE 46JLD 47MGE 52EMD
 55NME

Classification hierarchique directe



1.2. Activitat esportiva

VALEURS PROPRES
 APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 2.6000
 SOMME DES VALEURS PROPRES 2.6000
 HISTOGRAMME DES 13 PREMIERES VALEURS PROPRES

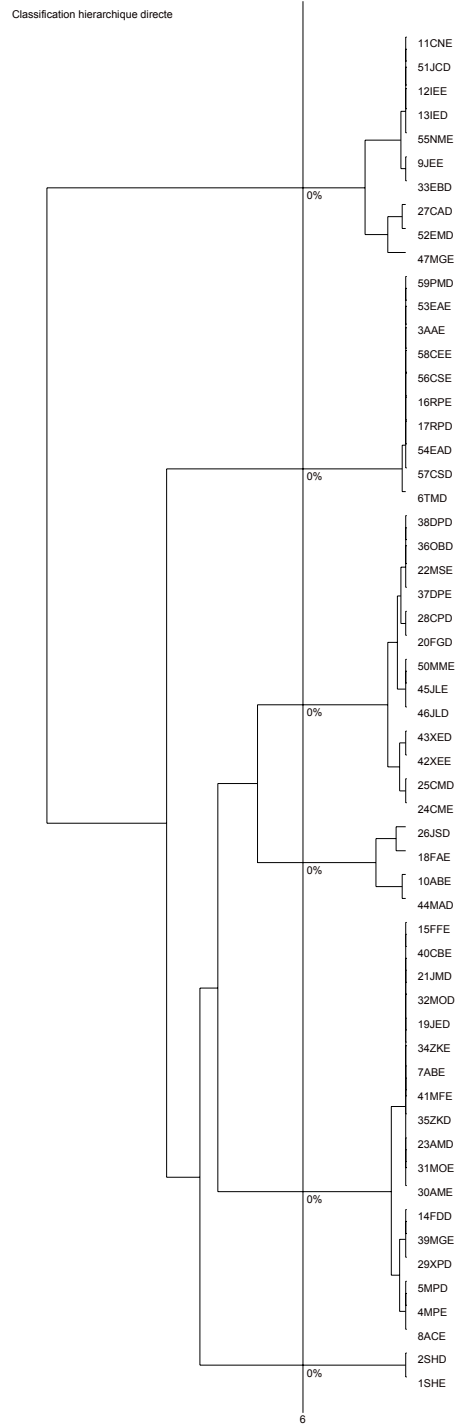
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.7122	27.39	27.39	*****
2	0.4978	19.15	46.54	*****
3	0.3727	14.33	60.87	*****
4	0.3555	13.67	74.54	*****
5	0.2541	9.77	84.32	*****
6	0.1444	5.55	89.87	*****
7	0.1046	4.02	93.90	*****
8	0.0600	2.31	96.20	*****
9	0.0363	1.40	97.60	*****
10	0.0263	1.01	98.61	***
11	0.0218	0.84	99.45	***
12	0.0143	0.55	100.00	**
13	0.0000	0.00	100.00	*

Classificació segons Activitat esportiva (6 classes)

Classe	Nombre d'operacions	Percentatge
1	2	
2	18	
3	4	
4	13	
5	10	
6	10	

Relació d'individus de cada classe en aquesta tipologia :

CLASSE 1 / 6
 1SHE 2SHD
 CLASSE 2 / 6
 4MPE 5MPD 7ABE 8ACE 14FDD
 15FFE 19JED 21JMD 23AMD 29XPD
 30AME 31MOE 32MOD 34ZKE 35ZKD
 39MGE 40CBE 41MFE
 CLASSE 3 / 6
 10ABE 18FAE 26JSD 44MAD
 CLASSE 4 / 6
 20FGD 22MSE 24CME 25CMD 28CPD
 36OBD 37DPE 38DPD 42XEE 43XED
 45JLE 46JLD 50MME
 CLASSE 5 / 6
 3AAE 6TMD 16RPE 17RPD 53EAE
 54EAD 56CSE 57CSD 58CEE 59PMD
 CLASSE 6 / 6
 9JEE 11CNE 12IEE 13IED 27CAD
 33EBD 47MGE 51JCD 52EMD 55NME



1.3. TAC

```

MATRICE DES CORRELATIONS
  | DTAG DTGE DTTE DAF
-----+-----
DTAG | 1.00
DTGE | 0.20 1.00
DTTE | -0.11 -0.10 1.00
DAF | 0.08 0.07 0.22 1.00
-----+-----
  | DTAG DTGE DTTE DAF

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 4.0000
                                       SOMME DES VALEURS PROPRES .... 4.0000
HISTOGRAMME DES 4 PREMIERES VALEURS PROPRES
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NUMERO | VALEUR | POURCENT. | POURCENT. |
|         | PROPRE |            | CUMULE     |
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1      | 1.2831 | 32.08     | 32.08     | *****
| 2      | 1.2039 | 30.10     | 62.18     | *****
| 3      | 0.8036 | 20.09     | 82.27     | *****
| 4      | 0.7094 | 17.73     | 100.00    | *****
|-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Classificació segons TAC (3 classes)

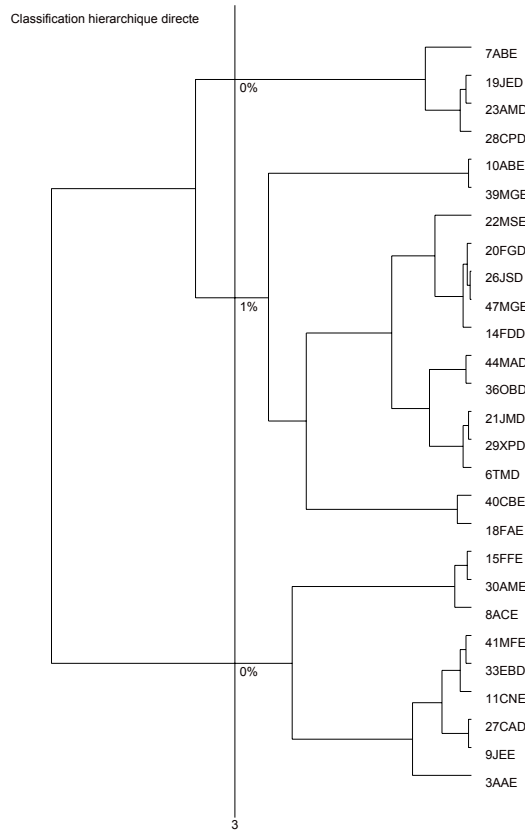
Classe	Nombre d'operacions	Percentatge
1	9	
2	14	
3	4	

Relació d'individus de cada classe en aquesta tipologia :

```

CLASSE 1 / 3
3AAE 3AAD 8ACE 8ACD 9JEE
9JED 11CNE 11CND 15FFE 15FFD
27CAD 27CAE 30AME 30AMD 33EBD
33EBE 41MFE 41MFD
CLASSE 2 / 3
6TMD 6TME 10ABE 10ABD 14FDD
14FDE 18FAE 18FAD 20FGD 20FGE
21JMD 21JME 22MSE 22MSD 26JSD
26JSE 29XPD 29XPE 36OBD 36OBE
39MGE 39MGD 40CBE 40CBD 44MAD
44MAE 47MGE 47MGD
CLASSE 3 / 3
7ABE 7ABD 19JED 19JEE 23AMD
23AME 28CPD 28CPE

```



1.4. Paràmetres radiològics

```

MATRICE DES CORRELATIONS
|   difa   dife   diff   difc
-----
difa |   1.00
dife |  0.06   1.00
diff |  0.19   0.11   1.00
difc | -0.35  -0.20  -0.60   1.00
-----
|   difa   dife   diff   difc

```

```

VALEURS PROPRES
APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 4.0000
SOMME DES VALEURS PROPRES .... 4.0000

```

```
HISTOGRAMME DES 4 PREMIERES VALEURS PROPRES
```

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	1.8478	46.19	46.19
2	0.9531	23.83	70.02
3	0.8306	20.76	90.79
4	0.3686	9.21	100.00

Classificació segons paràmetres radiològics (3 classes)

Classe	Nombre d'operacions	Percentatge
1	13	
2	9	
3	17	

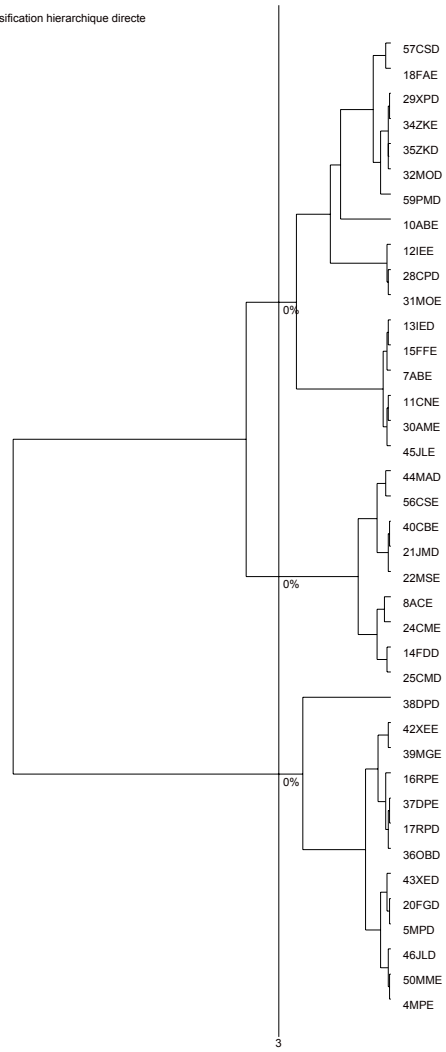
Relació d'individus de cada classe en aquesta tipologia :

```

CLASSE 1 / 3
4MPE    5MPD    16RPE    17RPD    20FGD
36OBD   37DPE    38DPD    39MGE    42XEE
43XED   46JLD    50MME
CLASSE 2 / 3
8ACE    14FDD    21JMD    22MSE    24CME
25CMD   40CBE    44MAD    56CSE
CLASSE 3 / 3
7ABE    10ABE    11CNE    12IEE    13IED
15FFE   18FAE    28CPD    29XPD    30AME
31MOE   32MOD    34ZKE    35ZKD    45JLE
57CSD   59PMD

```

Classification hierarchique directe



1.5. Osteotomia

VALEURS PROPRES
 APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 1.8333
 SOMME DES VALEURS PROPRES 1.8333
 HISTOGRAMME DES 11 PREMIERES VALEURS PROPRES

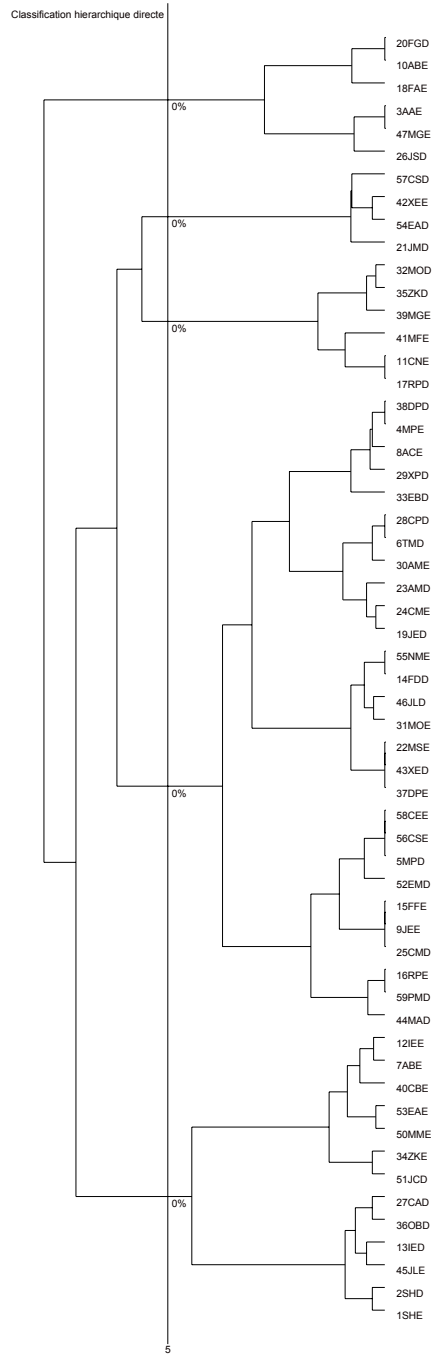
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	0.3054	16.66	16.66
2	0.2229	12.16	28.82
3	0.2049	11.18	40.00
4	0.1929	10.52	50.52
5	0.1774	9.68	60.20
6	0.1572	8.58	68.77
7	0.1449	7.91	76.68
8	0.1365	7.45	84.12
9	0.1146	6.25	90.38
10	0.1013	5.52	95.90
11	0.0752	4.10	100.00

Classificació segons osteotomia (5 classes)

Classe	Nombre d'operacions	Percentatge
1	13	
2	28	
3	6	
4	4	
5	6	

Relació d'individus de cada classe en aquesta tipologia :

CLASSE 1 / 5
 1SHE 2SHD 7ABE 12IEE 13IED
 27CAD 34ZKE 36OBD 40CBE 45JLE
 50MME 51JCD 53EAE
 CLASSE 2 / 5
 4MPE 5MPD 6TMD 8ACE 9JEE
 14FDD 15FFE 16RPE 19JED 22MSE
 24CME 25CMD 28CPD 29XPD 30AME
 31MOE 33EBD 37DPE 38DPD 43XED
 44MAD 46JLD 52EMD 55NME 56CSE
 58CEE 59PMD
 CLASSE 3 / 5
 11CNE 17RPD 32MOD 35ZKD 39MGE
 41MFE
 CLASSE 4 / 5
 21JMD 42XEE 54EAD 57CSD
 CLASSE 5 / 5
 3AAE 10ABE 18FAE 20FGD 23AMD
 26JSD 47MGE



2. Anàlisi conjunta de les 5 tipologies

És sensat pensar que les cinc tipologies creades no són independents, és a dir, que existeixen associacions. Realitzem una anàlisi de correspondències múltiples.

Els 33 individus no-operats no s'han inclòs en la classificació. Són els següents :

3AAAd	6TMe	7ABd	8ACd	9JEd
10ABd	11CNd	14FDe	15FFd	18FAd
19JEe	20FGe	21JMe	22MSd	23AMe
26JSe	27CAe	28CPe	29XPe	30AMd
33EBE	360Be	39MGd	40CBd	41MFd
44MAe	47MGd	50MMd	51JCe	52EMe
55NMd	58CED	59PMe		

```

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES
APUREMENT DES MODALITES ACTIVES
SEULL (PCMIN) : 2.00 % POIDS: 1.14
AVANT APUREMENT : 5 QUESTIONS ACTIVES 24 MODALITES ASSOCIEES
APRES : 5 QUESTIONS ACTIVES 24 MODALITES ASSOCIEES
POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS : 57.00
TRI-A-PLAT DES QUESTIONS ACTIVES

```

IDENT	MODALITES LIBELLE	AVANT APUREMENT EFF.	POIDS	EFF.	APRES APUREMENT POIDS	HISTOGRAMME DES POIDS RELATIFS
28 . LISHOLM						
LSH1	LISHOLM 1/4	20	20.00	20	20.00	*****
LSH2	LISHOLM 2/4	4	4.00	4	4.00	*****
LSH3	LISHOLM 3/4	4	4.00	4	4.00	*****
LSH4	LISHOLM 4/4	26	26.00	26	26.00	*****
28	*Reponse manquante*	3	3.00	3	3.00	****
29 . ACTIVITA						
ACT1	ACTIVITAT 1/6	2	2.00	2	2.00	***
ACT2	ACTIVITAT 2/6	18	18.00	18	18.00	*****
ACT3	ACTIVITAT 3/6	4	4.00	4	4.00	*****
ACT4	ACTIVITAT 4/6	13	13.00	13	13.00	*****
ACT5	ACTIVITAT 5/6	10	10.00	10	10.00	*****
ACT6	ACTIVITAT 6/6	10	10.00	10	10.00	*****
30 . TAC						
TAC1	TAC 1/3	9	9.00	9	9.00	*****
TAC2	TAC 2/3	13	13.00	13	13.00	*****
TAC3	TAC 3/3	4	4.00	4	4.00	*****
30	*Reponse manquante*	31	31.00	31	31.00	*****
31 . PARAMETRES RADIOLOGICS						
RAD1	RADIO 1/3	13	13.00	13	13.00	*****
RAD2	RADIO 2/3	9	9.00	9	9.00	*****
RAD3	RADIO 3/3	17	17.00	17	17.00	*****
31	*Reponse manquante*	18	18.00	18	18.00	*****
32 . OSTEOTOMIA						
OST5	OSTEOTOMIA 1/5	13	13.00	13	13.00	*****
OST5	OSTEOTOMIA 2/5	27	27.00	27	27.00	*****
OST5	OSTEOTOMIA 3/5	6	6.00	6	6.00	*****
OST5	OSTEOTOMIA 4/5	4	4.00	4	4.00	*****
OST5	OSTEOTOMIA 5/5	7	7.00	7	7.00	*****

```

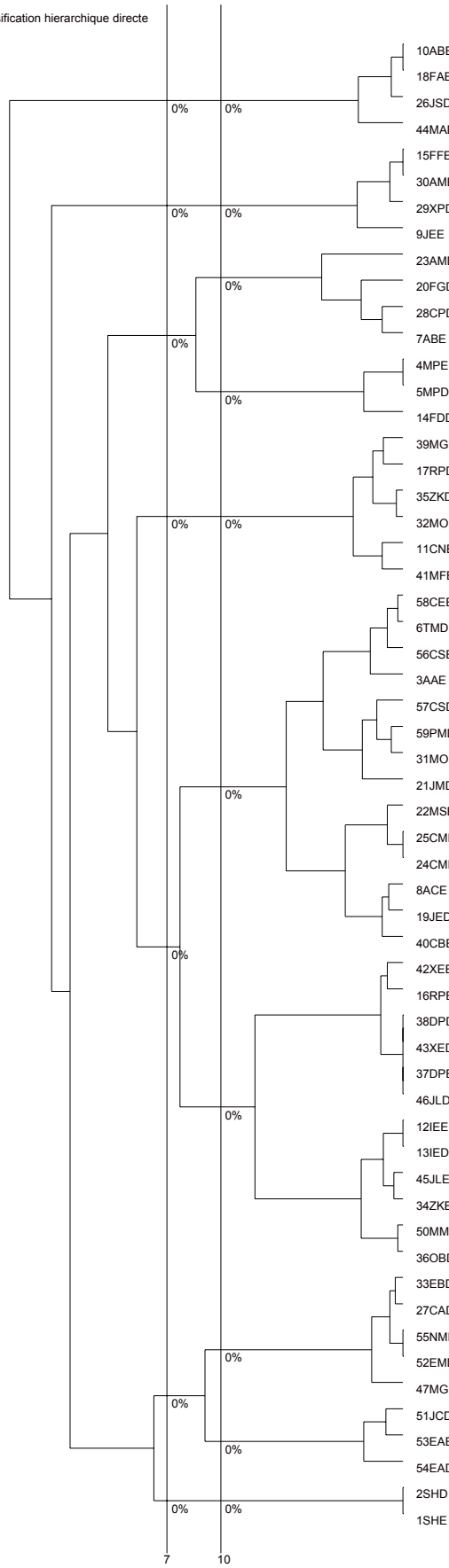
VALEURS PROPRES
APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION ... 3.8000
SOMME DES VALEURS PROPRES ..... 3.8000

```

HISTOGRAMME DES 19 PREMIERES VALEURS PROPRES				
NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.4503	11.85	11.85	*****
2	0.4240	11.16	23.01	*****
3	0.3829	10.08	33.08	*****
4	0.3055	8.04	41.12	*****
5	0.2979	7.84	48.96	*****
6	0.2779	7.31	56.28	*****
7	0.2658	7.00	63.27	*****
8	0.2247	5.91	69.19	*****
9	0.2064	5.43	74.62	*****
10	0.1797	4.73	79.35	*****
11	0.1656	4.36	83.70	*****
12	0.1471	3.87	87.58	*****
13	0.1171	3.08	90.66	*****
14	0.0962	2.53	93.19	*****
15	0.0730	1.92	95.11	*****
16	0.0607	1.60	96.71	*****
17	0.0564	1.48	98.19	*****
18	0.0389	1.02	99.21	*****
19	0.0299	0.79	100.00	*****

Conservarem 11 eixos factorials, que contemplen el 80% de la inèrcia, i aplicarem els mètodes de classificació.

Classification hierarchique directe



CARACTERISATION PAR LES MODALITES DES CLASSES OU MODALITES
DE Partition en 10 classes
Classe 1/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					3.51	Classe 1/10		
3.23	0.001	100.00	100.00	100.00	3.51	FEDERAT+PROFESSIONAL	NIV1	C11 2
3.23	0.001	100.00	100.00	100.00	3.51	ACTIVITAT 1/6	ACTIVITA	NIV1 2
3.23	0.001	100.00	100.00	100.00	3.51	Classe 1/10	Partition en 10 classes	ACT1 2
2.90	0.002	66.67	100.00	100.00	5.26	FEDERAT+PROFESSIONAL	NIV0	C11 2
2.11	0.018	25.00	100.00	100.00	14.04	Modalité n° 4	OTPERF	NIV0 3
1.66	0.049	15.38	100.00	100.00	22.81	OSTEOTOMIA 1/5	OSTEOTOMIA	OT04 8
1.58	0.057	14.29	100.00	100.00	24.56	MES	DIFESP	OST5 13
1.51	0.066	13.33	100.00	100.00	26.32	Modalité n° 4	OTANT	DIF 14
								OT04 15

Classe 2/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					5.26	Classe 2/10		
3.98	0.000	100.00	100.00	100.00	5.26	*Reponse manquante*	LISHOLM	C12 3
3.98	0.000	100.00	100.00	100.00	5.26	Classe 2/10	Partition en 10 classes	28 3
1.91	0.028	16.67	100.00	100.00	31.58	*Reponse manquante*	PARAMETRES RADIOLOGICS	C12 3
1.79	0.037	28.57	66.67	12.28	Mod2	OTANT	Mod2	31 18
1.55	0.061	13.04	100.00	40.35	MENVS MOTIUS EXTMED	DIFESP	DIF	7 7
1.43	0.076	20.00	66.67	17.54	ACTIVITAT 5/6	ACTIVITA	DIF 23	ACT5 10

Classe 3/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					8.77	Classe 3/10		
5.04	0.000	100.00	100.00	100.00	8.77	Classe 3/10	Partition en 10 classes	C13 5
3.85	0.000	50.00	100.00	100.00	17.54	ACTIVITAT 6/6	ACTIVITA	C13 5
2.97	0.001	44.44	80.00	15.79	RES	NIV0	NIV0	ACT6 10
2.87	0.002	27.78	100.00	31.58	*Reponse manquante*	PARAMETRES RADIOLOGICS	31 18	NIV0 9
2.68	0.004	36.36	80.00	19.30	RES	NIV1	NIV1	31 18
2.15	0.016	19.23	100.00	45.61	LISHOLM 4/4	LISHOLM	LSH4	NIV1 11
2.13	0.017	37.50	60.00	14.04	CAP	ACT0	ACT0	LSH4 26
1.83	0.033	30.00	60.00	17.54	CAP	ACT1	ACT1	ACT0 8
1.58	0.057	15.15	100.00	57.89	UNILATERAL	BILAT	ACT1 10	1 33

Classe 4/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					24.56	Classe 4/10		
7.31	0.000	100.00	100.00	100.00	24.56	Classe 4/10	Partition en 10 classes	C14 14
4.41	0.000	76.92	71.43	22.81	ACTIVITAT 4/6	ACTIVITA	C14 14	C14 14
4.15	0.000	71.43	71.43	24.56	PIVOT+CONTACTE	ACT1	ACT4	ACT1 13
3.54	0.000	50.00	85.71	42.11	BILATERAL	BILAT	ACT1 14	ACT1 14
3.18	0.001	41.94	92.86	54.39	*Reponse manquante*	TAC	30 31	30 31
3.01	0.001	61.54	57.14	22.81	RADIO 1/3	PARAMETRES RADIOLOGICS	RAD1	13 13
2.12	0.017	50.00	50.00	24.56	MES	DIFESP	DIF	14 14
2.11	0.017	42.86	64.29	36.84	DONA	SEXE	2 21	2 21
1.93	0.027	38.46	71.43	45.61	LISHOLM 4/4	LISHOLM	LSH4	26 26
1.73	0.042	75.00	21.43	7.02	ESTET/PROFIL	IPAC	3 4	3 4
1.65	0.049	46.15	42.86	22.81	OSTEOTOMIA 1/5	OSTEOTOMIA	OST5	13 13
1.62	0.052	35.71	71.43	49.12	Modalité n° 3	OTANT	OT03	28 28
1.48	0.069	38.10	57.14	36.84	NO	DOLFPO	1 21	1 21
1.45	0.074	42.86	42.86	24.56	PIVOT+CONTACTE	ACT0	ACT0	14 14
1.35	0.088	28.57	100.00	85.96	NO	ARTFP	1 49	1 49
1.35	0.089	60.00	21.43	8.77	EST`T/PROFIL	CAUSA	4 5	4 5
1.33	0.091	50.00	28.57	14.04	Modalité n° 4	OTPERF	OT04	8 8

Classe 5/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					21.05	Classe 5/10		
6.99	0.000	100.00	100.00	100.00	21.05	Classe 5/10	Partition en 10 classes	C15 12
4.29	0.000	55.00	91.67	35.09	LISHOLM 1/4	LISHOLM	LSH1	20 20
2.70	0.003	60.00	50.00	17.54	ACTIVITAT 5/6	ACTIVITA	ACT5	10 10
2.47	0.007	54.55	50.00	19.30	ANTI GRAVIT O CAMINAR	ACT1	ACT1	11 11
2.25	0.012	50.00	50.00	21.05	ANTI GRAVIT O CAMINAR	ACT0	ACT0	12 12
2.18	0.015	55.56	41.67	15.79	RADIO 2/3	PARAMETRES RADIOLOGICS	RAD2	9 9
1.88	0.030	27.27	100.00	77.19	AMATEUR	NIV1	NIV1	44 44
1.74	0.041	26.67	100.00	78.95	AMATEUR	NIV0	NIV0	45 45
1.73	0.042	45.45	41.67	19.30	SI	LUX	2 11	2 11
1.43	0.076	30.00	75.00	52.63	DOLOR FEROPAT	CAUSA	2 30	2 30

Classe 6/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					10.53	Classe 6/10		
5.43	0.000	100.00	100.00	100.00	10.53	OSTEOTOMIA 3/5	OSTEOTOMIA	C16 6
5.43	0.000	100.00	100.00	100.00	10.53	Classe 6/10	Partition en 10 classes	OST5 6
5.08	0.000	85.71	100.00	12.28	Mod1	OTANT	C16 6	Mod1 7
1.61	0.054	16.67	100.00	63.16	HOME	SEXE	1 36	1 36
1.46	0.072	22.22	66.67	31.58	ACTIVITAT 2/6	ACTIVITA	ACT2	18 18
1.40	0.081	40.00	33.33	8.77	EST`T/PROFIL	CAUSA	4 5	4 5

Classe 7/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD/	POURCENTAGES	GLOBAL	MODALITES	IDEN	POIDS
		MOD/	CLA	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	
					5.26	Classe 7/10		
3.98	0.000	100.00	100.00	100.00	5.26	Classe 7/10	Partition en 10 classes	C17 3
3.64	0.000	75.00	100.00	7.02	LISHOLM 3/4	LISHOLM	C17 3	C17 3
1.91	0.028	16.67	100.00	31.58	ACTIVITAT 2/6	ACTIVITA	LSH3	4 4
1.69	0.045	14.29	100.00	36.84	DOLOR INTER INT	CAUSA	ACT2	18 18
1.62	0.053	13.64	100.00	38.60	PIVOT	ACT1	1 21	1 21
1.55	0.061	13.04	100.00	40.35	PIVOT	ACT0	ACT1 22	ACT0 23

Classe 8/10

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	MODALITES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS
		CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS

						7.02	Classe 8/10		C18	4
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	TAC 3/3	TAC	TAC3	4	
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	Classe 8/10	Partition en 10 classes	C18	4	
2.60	0.005	25.00	100.00	28.07	IGUAL		DIFESP	DIF	16	
1.48	0.070	28.57	50.00	12.28	OSTEOTOMIA 5/5		OSTEOTOMIA	OST5	7	
1.34	0.090	25.00	50.00	14.04	SI		ARTFP	2	8	

Classe 9/10										

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	MODALITES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS
		CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS

						7.02	Classe 9/10		C19	4
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	LISHOLM 2/4	LISHOLM	LSH2	4	
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	Classe 9/10	Partition en 10 classes	C19	4	
2.31	0.011	33.33	75.00	15.79	TAC 1/3		TAC	TAC1	9	
1.70	0.044	14.81	100.00	47.37	OSTEOTOMIA 2/5		OSTEOTOMIA	OST5	27	
1.63	0.052	14.29	100.00	49.12	Modalité n° 3		OTANT	OT03	28	
1.53	0.063	18.75	75.00	28.07	IGUAL		DIFESP	DIF	16	
1.44	0.075	17.65	75.00	29.82	RADIO 3/3		PARAMETRES RADIOLOGICS	RAD3	17	
1.35	0.088	16.67	75.00	31.58	ACTIVITAT 2/6		ACTIVITA	ACT2	18	

Classe 10/10										

V.TEST	PROBA	CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	MODALITES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS
		CLA/	MOD	MOD/CLA	GLOBAL	POURCENTAGES	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES	IDEN	POIDS

						7.02	Classe 10/10		C110	4
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	MENYS	DIFESP	DIF	4	
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	ACTIVITAT 3/6	ACTIVITA	ACT3	4	
4.56	0.000	100.00	100.00	100.00	7.02	Classe 10/10	Partition en 10 classes	C110	4	
2.91	0.002	30.77	100.00	22.81	TAC 2/3		TAC	TAC2	13	
2.61	0.005	42.86	75.00	12.28	OSTEOTOMIA 5/5		OSTEOTOMIA	OST5	7	
2.45	0.007	37.50	75.00	14.04	SI		ARTFP	2	8	
1.81	0.035	40.00	50.00	8.77	SI		ARTINT	2	5	
1.78	0.038	15.38	100.00	45.61	LISHOLM 4/4		LISHOLM	LSH4	26	
1.73	0.042	21.43	75.00	24.56	PIVOT+CONTACTE		ACTO	ACTO	14	
1.63	0.052	20.00	75.00	26.32	Modalité n° 4		OTANT	OT04	15	
1.33	0.091	12.50	100.00	56.14	DOLOR DIARI		IPAC	2	32	

CARACTERISATION PAR LES VARIABLES CONTINUES
DE Partition en 10 classes

CARACTERISATION PAR LES CONTINUES DES CLASSES OU MODALITES
DE Partition en 10 classes

Classe 1/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 1/10			(POIDS = 2.00		EFFECTIF = 2)			C11
2.78	0.003	20.00	5.09	0.00	7.67	4.DIFINEST			DIFI	
1.92	0.028	12.50	8.28	0.50	3.14	94.DIQANYS			DIQA	
1.68	0.047	9.00	3.65	0.00	4.55	3.DIFBLOC			DIFB	
1.63	0.051	10.00	6.37	0.00	3.18	39.ESCALO			ESCO	

Classe 2/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 2/10			(POIDS = 3.00		EFFECTIF = 3)			C12
1.34	0.090	10.67	8.28	3.30	3.14	94.DIQANYS			DIQA	

Classe 3/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 3/10			(POIDS = 5.00		EFFECTIF = 5)			C13
2.01	0.022	11.00	8.28	4.94	3.14	94.DIQANYS			DIQA	

Classe 4/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 4/10			(POIDS = 14.00		EFFECTIF = 14)			C14
2.70	0.003	78.93	66.02	17.77	20.57	68.LYO			LYO	
2.66	0.004	54.57	35.44	29.80	33.19	21.DIFEICAT			DIFE	
2.44	0.007	22.86	18.70	3.64	7.34	36.INESTO			INEO	

Classe 5/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 5/10			(POIDS = 12.00		EFFECTIF = 12)			C15
3.37	0.000	5.67	2.93	3.35	3.17	6.DIFDERRA			DIFD	
2.37	0.009	4.83	2.96	3.41	3.07	7.DIFESCAL			DIFE	
2.35	0.010	-1.00	-5.03	2.45	5.38	76.DEEPT			DEEP	
2.35	0.010	-1.00	-5.03	2.45	5.38	19.DIFEBEPT			DIFE	
2.24	0.013	-22.00	-42.00	30.53	29.98	66.EICANTO			EICO	
1.86	0.032	8.75	5.09	7.67	7.67	4.DIFINEST			DIFI	
1.63	0.052	12.20	9.63	1.80	4.83	83.TAGTX			TAGX	

Classe 6/10										
V.TEST	PROBA	MOYENNES			ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES			IDEN
		CLASSE GENERALE			CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE			IDEN

		Classe 6/10			(POIDS = 6.00		EFFECTIF = 6)			C16
2.42	0.008	10.20	5.56	2.56	4.52	62.EEPTO			EPTO	
1.86	0.031	8.67	6.37	1.89	3.18	39.ESCALO			ESCO	
1.63	0.052	9.89	6.14	3.69	4.15	86.TGENX			TGEX	

1.63	0.052	8.67	6.56	1.89	3.34	38.DERRAMO	DERO

Classe 7/10							
V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES	IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE	

		Classe 7/10		(POIDS =	3.00	EFFECTIF =	3)

6.16	0.000	4.33	0.35	0.94	1.14	2.DIFCROSS	DIFC
2.35	0.009	20.00	10.00	0.00	7.52	5.DIFDOLOR	DIFD
2.13	0.017	6.67	2.96	1.89	3.07	7.DIFSCAL	DIFE
1.90	0.029	13.33	5.09	9.43	7.67	4.DIFINEST	DIFI
1.76	0.040	3.67	-1.02	3.09	4.74	64.EFTANO	EFTO

Classe 9/10							
V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES	IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE	

		Classe 9/10		(POIDS =	4.00	EFFECTIF =	4)

5.24	0.000	4.00	0.69	0.71	1.30	8.DIFGALZ	DIFG
4.52	0.000	4.25	1.02	1.30	1.47	1.DIFCOIX	DIFC
2.05	0.020	17.50	10.00	2.50	7.52	5.DIFDOLOR	DIFD
1.95	0.025	38.25	28.30	10.80	10.48	59.EDATIQ	EDAT
1.70	0.045	-13.33	-42.00	14.66	29.98	66.EICATO	EICO
1.67	0.047	5.50	2.93	2.60	3.17	6.DIFDERRA	DIFD
1.63	0.051	11.00	5.44	5.00	5.14	73.TAGT	TAGT

Classe 10/10							
V.TEST	PROBA	MOYENNES		ECARTS TYPES		VARIABLES CARACTERISTIQUES	IDEN
		CLASSE GENERALE		CLASSE GENERAL		NUM.LIBELLE	

		Classe 10/10		(POIDS =	4.00	EFFECTIF =	4)

1.79	0.037	2.50	1.77	0.50	0.84	74.CONTROL	CONT
1.77	0.038	0.33	-5.03	7.41	5.38	19.DIFFEPT	DIFE
1.77	0.038	0.33	-5.03	7.41	5.38	76.DEEPT	DEEP
1.76	0.039	37.25	28.30	6.46	10.48	59.EDATIQ	EDAT

ANNEX 5

ANNEX 5

Taules de referència: correcció obtinguda per diferents angles en els tres planells (frontal, lateral i horitzontal).

Angle frontal per 0°

10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
-0.0745	-0.115	-0.155	-0.194	-0.247	-0.299	-0.362	-0.430	-0.506	-0.590	-0.682
-0.115	-0.172	-0.286	-0.344	-0.459	-0.517	-0.688	-0.803	-0.981	-1.15	-1.32
-0.229	-0.286	-0.401	-0.572	-0.688	-0.866	-1.04	-1.21	-1.45	-1.67	-1.96
-0.229	-0.401	-0.518	-0.688	-0.866	-1.09	-1.33	-1.56	-1.85	-2.14	-2.50
-0.288	-0.461	-0.637	-0.808	-1.04	-1.28	-1.57	-1.93	-2.21	-2.63	-3.04
-0.403	-0.580	-0.693	-0.986	-1.16	-1.40	-1.75	-2.16	-2.47	-2.95	-3.38
-0.403	-0.580	-0.814	-1.05	-1.34	-1.64	-2.00	-2.41	-2.79	-3.28	-3.78
-0.403	-0.580	-0.814	-1.11	-1.40	-1.70	-2.07	-2.50	-2.93	-3.49	-4.00

Angle frontal per a 10°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.0459	.0572	.0688	.0745	.0688	.0630	.0459	.0286	-0.	-0.0344	-0.0688	-0.115	-0.172	-0.223
10	.115	.115	.115	.172	.115	.115	.115	.0572	-0.	-0.0572	-0.115	-0.230	-0.346	-0.461
15	.172	.229	.229	.229	.229	.230	.173	.115	.0572	-0.	-0.115	-0.230	-0.405	-0.580
20	.172	.229	.286	.286	.288	.230	.230	.173	.0580	-0.0580	-0.174	-0.347	-0.580	-0.814
25	.229	.288	.346	.403	.346	.346	.290	.232	.116	-0.	-0.175	-0.351	-0.585	-0.882
30	.344	.344	.401	.572	.461	.463	.405	.405	.292	.175	-0.117	-0.293	-0.533	-0.774
35	.344	.459	.518	.580	.580	.580	.524	.466	.410	.236	.0590	-0.178	-0.418	-0.722
40	.344	.459	.572	.693	.693	.693	.700	.643	.529	.414	.238	-0.	-0.302	-0.547

Angle frontal per a 20°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.103	.143	.184	.223	.247	.270	.281	.299	.299	.299	.293	.270	.252	.218
10	.172	.229	.344	.401	.459	.517	.517	.572	.572	.572	.517	.518	.459	.403
15	.344	.459	.572	.688	.745	.860	.860	.918	.923	.923	.923	.866	.808	.751
20	.459	.630	.745	.918	1.03	1.09	1.21	1.27	1.27	1.27	1.27	1.22	1.16	1.05
25	.517	.745	.918	1.09	1.21	1.38	1.45	1.56	1.56	1.63	1.57	1.58	1.47	1.30
30	.688	.860	1.03	1.27	1.45	1.62	1.79	1.91	1.87	1.98	2.00	2.00	1.89	1.78
35	.745	1.04	1.27	1.62	1.79	1.98	2.14	2.27	2.39	2.41	2.48	2.43	2.39	2.21
40	.860	1.15	1.50	1.79	2.02	2.27	2.45	2.63	2.77	2.90	2.92	2.93	2.95	2.92

Angle frontal per 30°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.172	.241	.299	.385	.419	.482	.517	.569	.601	.637	.643	.664	.682	.682
10	.344	.459	.572	.745	.860	.974	1.03	1.15	1.20	1.26	1.26	1.32	1.38	1.38
15	.517	.688	.918	1.15	1.26	1.43	1.55	1.73	1.84	1.91	2.02	2.02	2.02	2.09
20	.745	.974	1.20	1.43	1.67	1.96	2.20	2.30	2.43	2.54	2.66	2.77	2.84	2.84
25	.918	1.20	1.50	1.84	2.25	2.43	2.72	2.84	3.02	3.31	3.31	3.51	3.56	3.64
30	.918	1.38	1.78	2.12	2.54	2.83	3.11	3.42	3.67	3.91	4.10	4.23	4.37	4.43
35	1.15	1.61	2.12	2.54	2.95	3.35	3.60	3.96	4.21	4.57	4.82	5.04	5.13	5.33
40	1.32	1.78	2.48	2.88	3.35	3.82	4.25	4.50	4.99	5.24	5.69	5.90	6.08	6.30

Angle frontal per 45°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.218	.320	.436	.533	.630	.722	.819	.889	.981	1.04	1.10	1.16	1.21	1.26

10	.517	.745	.974	1.15	1.38	1.55	1.72	1.89	2.07	2.18	2.30	2.41	2.59	2.65
15	.745	1.03	1.38	1.66	1.94	2.25	2.52	2.75	2.99	3.22	3.40	3.56	3.74	3.87
20	1.03	1.43	1.89	2.29	2.65	3.04	3.38	3.67	4.03	4.32	4.61	4.91	5.09	5.27
25	1.20	1.67	2.25	2.70	3.17	3.64	4.10	4.57	4.91	5.33	5.69	6.01	6.37	6.53
30	1.43	2.07	2.65	3.22	3.85	4.39	4.84	5.44	6.01	6.37	6.82	7.22	7.63	7.97
35	1.67	2.30	3.10	3.74	4.39	5.15	5.62	6.30	6.93	7.51	7.97	8.42	8.95	9.34
40	1.78	2.52	3.38	4.14	5.02	5.72	6.48	7.22	7.85	8.37	9.11	9.63	10.3	10.8

Angle lateral per a 0°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.347	.526	.693	.871	1.04	1.21	1.38	1.54	1.71	1.87	2.03	2.18	2.36	2.50
10	.693	1.05	1.39	1.74	2.07	2.41	2.74	3.08	3.40	3.73	4.05	4.36	4.70	5.00
15	1.03	1.56	2.07	2.59	3.08	3.60	4.09	4.59	5.09	5.56	6.08	6.53	7.00	7.40
20	1.36	2.05	2.72	3.40	4.05	4.75	5.40	6.14	6.71	7.34	7.97	8.60	9.29	9.86
25	1.68	2.54	3.37	4.21	5.02	5.90	6.64	7.45	8.32	9.11	9.86	10.7	11.5	12.2
30	2.00	3.01	3.98	5.00	5.96	6.93	7.90	8.89	9.86	10.8	11.8	12.6	13.6	14.6
35	2.29	3.46	4.57	5.72	6.77	7.97	9.05	10.2	11.3	12.4	13.5	14.5	15.6	16.7
40	2.56	3.87	5.13	6.48	7.63	8.95	10.2	11.4	12.7	13.9	15.1	16.3	17.7	18.7

Angle lateral per a 10°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.346	.520	.693	.871	1.04	1.22	1.39	1.56	1.74	1.91	2.07	2.23	2.41	2.57
10	.693	1.04	1.38	1.73	2.07	2.43	2.77	3.11	3.46	3.80	4.14	4.46	4.84	5.15
15	1.03	1.55	2.07	2.59	3.10	3.62	4.14	4.64	5.17	5.65	6.19	6.64	7.16	7.63
20	1.34	2.03	2.72	3.38	4.07	4.75	5.42	6.14	6.77	7.45	8.08	8.77	9.45	10.2
25	1.65	2.50	3.37	4.18	5.00	5.90	6.71	7.56	8.42	9.23	10.0	10.9	11.8	12.5
30	1.98	2.99	3.96	4.97	6.01	6.93	7.97	9.00	9.92	10.9	11.9	12.8	13.9	14.8

35	2.25	3.40	4.52	5.69	6.77	7.97	9.11	10.3	11.4	12.5	13.6	14.7	16.0	17.0
40	2.56	3.85	5.11	6.48	7.63	9.00	10.3	11.5	12.8	14.1	15.3	16.6	18.0	19.1

Angle lateral per a 20°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.842	1.27	1.70	2.14	2.57	3.01	3.40	3.83	4.21	4.59	4.93	5.24	5.54	5.85
10	1.68	2.52	3.40	4.27	5.17	6.01	6.77	7.63	8.37	9.23	9.92	10.5	11.1	11.7
15	2.50	3.78	5.08	6.43	7.63	8.95	10.2	11.4	12.5	13.7	14.7	15.7	16.6	17.5
20	3.31	5.00	6.64	8.37	10.2	11.8	13.4	15.1	16.6	18.2	19.6	20.7	22.1	23.2
25	4.05	6.14	8.26	10.3	12.5	14.5	16.5	18.7	20.5	22.5	24.1	25.7	27.4	29.0
30	4.88	7.27	9.74	12.3	14.8	17.3	19.6	22.1	24.3	26.6	29.0	30.8	32.8	34.7
35	5.58	8.37	11.2	14.1	17.0	19.8	22.5	25.4	28.1	30.8	33.1	35.5	38.0	40.3
40	6.30	9.40	12.5	15.8	18.9	22.1	25.2	28.6	31.5	34.6	37.4	40.1	43.0	45.5

Angle lateral per a 30°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.304	.470	.625	.790	.945	1.12	1.29	1.46	1.63	1.80	1.96	2.14	2.34	2.50
10	.590	.923	1.23	1.56	1.87	2.23	2.54	2.92	3.24	3.58	3.92	4.27	4.64	4.97
15	.918	1.38	1.85	2.32	2.81	3.33	3.82	4.32	4.82	5.33	5.85	6.37	6.88	7.40
20	1.15	1.78	2.41	3.04	3.67	4.36	4.99	5.67	6.37	7.00	7.63	8.37	9.11	9.68
25	1.49	2.30	3.04	3.80	4.59	5.40	6.19	7.00	7.85	8.66	9.45	10.3	11.2	12.0
30	1.72	2.65	3.55	4.54	5.40	6.43	7.27	8.32	9.23	10.2	11.2	12.2	13.3	14.2
35	1.96	3.04	4.03	5.11	6.19	7.22	8.37	9.45	10.5	11.7	12.8	13.9	15.2	16.2
40	2.23	3.44	4.54	5.80	6.88	8.19	9.40	10.7	11.9	13.1	14.4	15.5	17.0	18.2

Angle lateral per a 45°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	.270	.418	.538	.688	.832	.974	1.12	1.29	1.43	1.59	1.76	1.91	2.11	2.25
10	.459	.745	.974	1.26	1.55	1.84	2.12	2.47	2.75	3.08	3.40	3.73	4.07	4.41
15	.745	1.15	1.55	1.94	2.41	2.81	3.28	3.73	4.19	4.66	5.15	5.63	6.19	6.59
20	.860	1.49	1.94	2.52	3.10	3.67	4.19	4.88	5.47	6.14	6.59	7.22	8.08	8.66
25	1.20	1.89	2.47	3.22	3.91	4.61	5.29	6.08	6.82	7.51	8.32	9.11	9.97	10.8
30	1.43	2.18	2.99	3.80	4.55	5.42	6.37	7.16	7.90	9.00	9.81	10.7	11.8	12.7
35	1.55	2.52	3.33	4.32	5.24	6.08	7.22	8.14	9.11	10.0	11.2	12.3	13.5	14.5
40	1.84	2.93	3.80	4.90	5.80	6.82	7.97	9.05	10.1	11.4	12.5	13.6	15.0	16.1

Angle Vertical per 30°

	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
5	3.98	6.08	7.90	9.97	11.9	13.9	15.9	17.9	20.0	22.0	23.8	25.7	28.1	30.1
10	3.92	5.96	7.85	9.86	11.8	13.8	15.8	17.8	19.8	21.6	23.8	25.6	27.9	29.7
15	3.85	5.85	7.69	9.68	11.6	13.6	15.5	17.4	19.4	21.4	23.4	25.2	27.4	29.3
20	3.76	5.69	7.56	9.52	11.3	13.3	15.1	17.1	18.9	21.1	22.9	24.8	26.8	28.8
25	3.64	5.49	7.27	9.18	11.0	12.8	14.7	16.6	18.5	20.3	22.1	24.1	26.3	28.1
30	3.46	5.27	6.93	8.77	10.5	12.4	14.1	16.0	17.8	19.6	21.4	23.2	25.4	27.0
35	3.29	5.00	6.59	8.37	10.0	11.8	13.5	15.2	17.0	18.7	20.5	22.3	24.3	26.1
40	3.08	4.70	6.30	7.85	9.40	11.1	12.7	14.5	16.1	17.8	19.4	21.2	23.2	24.8

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Taussig G: Les anomalies de rotation des membres inférieurs. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 3-4.
2. Lerat JL, Raguet M: Résultats des ostéotomis de dérotation chez l'adulte. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 64-66.
3. Caton J, Neyret P, Falaise C, Ait Si Selmi T: Anomalies de torsion du squelette au membre inférieur. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, 15-392-A-10,1997, 10p.
4. Miralles, RC: Vicis de torsió de l'extremitat inferior. Ann Med (Barc); 73: 25-26, 1987.
5. Eckhoff DG, Winter WG: editorial comment. Clin Orthop 1994; 302: 2-3.
6. Daniel Giralt-Miracle: Gaudí, el naixement d'un geni. Ed. Vergara (Grupo Zeta). Barcelona, 2003.
7. Moore K, Dalley A: Anatomía con orientación clínica. Ed. Lippincott. Buenos Aires (Argentina), 2001.
8. Cirotteau Y: Corrélations des structures osseuses de la hanche. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 14-15.
9. Josa Bullich S, Palacios y Carvajal J: Cirugía de la rodilla. Ed. JIMS, Barcelona, 1995.
10. Girgis FG, Marshall JL: The cruciate ligaments of the knee joint. Anatomical, functional and experimental analysis. Clin Orthop 1975; 106: 216-231.
11. Vilarrubias JM: Patología del aparato extensor de la rodilla. Ed. Jims, 2a edició. Barcelona, 1995.
12. Moyen B, Lerat JL, Bochu M, Comtet JJ: Le pied et les troubles de rotation des membres inférieurs. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 57-61.
13. Wolf J: Das Gesetz der Transformation der Knochen. Ed. Hirshwald. Berlin, 1892.
14. Chao EYS, Neluheni EVD, Hsu RWW, Paley D: Biomechanics of malalignment. Clin Orthop North Am 1994; 25 (3): 379-386.
15. Scarpa A: Etude sur un pied Tordu. Tesi doctoral. Sienne, 1806.

16. Froelich M: L'antetorsion de l'extrémité supérieure du fémur dans la luxation congénitale de la hanche. Sa correction. *Rev Orthop* 1921; 8 (3): 213-14.
17. Fairbank HAT: Congenital dislocation of the hip: with special reference to the anatomy. *Brit J Surg* 1929-30; 17: 380-416.
18. Fairbank JC: Mechanical factors in the incidence of knee pain in adolescents and young adults. *J Bone Joint Surg (Br)* 1984; 66-B (5): 685-93.
19. Lerat JL: Morphotypes des membres inférieurs de l'adulte. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 44-47.
20. Ballester J: Desalineaciones torsionales de las extremidades inferiores. Implicaciones clinicopatológicas. Monografía SECOT. Ed. Masson. Barcelona, 2001.
21. Le Damany P: La torsion du tibia. Normale, pathologique, expérimentale. *J Anat Physiol* 1909; 45: 598-615.
22. Dupuis, PV: La torsion tibial. Ed. Desoer et Masson. Paris, 1951.
23. Guidera KJ, Ganey TM, Keneally CR, Ogden JA. The embryology of lower-extremity torsion. *Clin Orthop* 1994; 302: 17-21.
24. Hensinger R: Rotational problems of the lower extremity. *Post Medic* 1976; 60 (4): 161-167.
25. Lerat JL, Moyen B, Galland O, Bochu M: Les morphotypes des membres inférieurs dans les déséquilibres femoro-patellaires. Analyse dans les 3 plans. *Acta Orthop Belga* 1989; 55 (3): 347-455.
26. Schwarze DJ, Denton JR: Normal values of neonatal lower limbs: an evaluation of 1000 neonates. *J Pediatr Orthop* 1993; 13 (6): 758-760.
27. Kristiansen LP, Gunderson RB, Steen H, Reikeras O: The normal development of tibial torsion. *Skeletal Radiol* 2001; 30 (9): 519-522.
28. Fabry G: Normal and abnormal torsional development of the lower extremities. *Acta Orthop Belg* 1997; 63 (4): 229-232.
29. Badelon O, Bensahel H, Folinais D, Lassale B. Tibiofibular torsion from the fetal period until birth. *J Pediatr Orthop* 1989; 9: 169-173.
30. Bedonuelle J: Antétorsion des cols fémoraux. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 5-13.
31. Fabry G, Cheng LX, Molenaers G: Normal and abnormal torsional development in children. *Clin Orthop* 1994; 302: 22-26.

32. Forriol Campos F, Pascual Maiques JA: The development of tibiofibular torsion. *Surg Radiol Anat* 1990; 12 (2): 109-112.
33. Jacquemier M, Jouve JL, Jimeno MT, Ramaherisson P, Giusiano B, Bollini G: Lower limb morphotypes. A clinical study in 1401 children. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1997; 83 (6): 531-539.
34. Jacquemier M, Chrestian P, Ramaherison P, Faure F, Bouyala JM: Analyse des vces de torsion chez l'enfant par la tomodynamométrie. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 24-25.
35. Deprey F: Place de l'ostéotomie tibiale de rotation dans le traitement des anomalies torsionnelles isolées des membres inferieurs. *Tesi doctoral*. Reims, 1989.
36. Lerat JL: Indications de la correction des troubles de torsion des membres inférieurs chez l'adulte. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 66-70.
37. Duparc F, Thomine JM, Simonet J, Biga N: Torsion osseuses fémorales et tibiales associées à la gonarthrose fémoro-tibiale interne. *Rev de Chir Orthop* 1992; 78: 430-437.
38. Massare C: Place de la radiologie dans les mesures de la torsión des membres inférieurs. *Acta Orhop Belg* 1977; 43: 487-510.
39. Jakob RP, Haerte M, Stussi E: Tibial torsion calculated by computerized tomography and compard to other methods of measurement. *J Bone Joint Surg (Br)* 1980; 62: 238-242.
40. Kobylansky E, Wissman SL, Nathan M: Femoral and tibial torsion. A correlation study in dry bones. *Int Orthop (SICOT)* 1979; 3: 145-147.
41. Ise N: Torsion of the lower extremity. *J Japan Orthop Ass* 1976; 50:157.
42. Yagi T, Sasaki T: Tibial torsion in patients with medial-type osteoarthritic knee. *Clin Orthop* 1994; 302: 52-6.
43. Yagi T: Tibial torsion in patients with medial-type osteoarathrotic knees. *Clin Orthop* 1994; 302: 52-56.
44. Turner MS, Smillie IS: The effect of tibial torsion of the pathology of the knee. *J Bone Joint Surg* 1981; 63B (3): 396-398.
45. Strecker W, Keepler, Gebhard F, Kinzl L: Length and torsion of the lower limb. *J Bone Joint Surg* 1997; 79B (6): 1019-1023.
46. Fabry G, Cheng LX, Molenaers G: Normal and abnormal torsional development in children. *Clin Orthop* 1994; 302: 22-26.

47. Lerat JL, Taussig G: Conclusions. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 70.
48. Judet J, Judet H: La triple déformation. Clinique et traitement. Acta Orthop Belg 1977; 43 (4): 550-51.
49. Goutallier D, Garabedian JM, Allain J, Bernageau J: Influence des torsions osseuses des membres inférieurs sur l'apparition des gonarthroses fémoro-tibiales latéralisées. Rev Chir Orthop 1997; 83: 613-621.
50. Martin Rueda: Biomecánica de la marcha, Ed. Ibiomecánico Valencia. Valencia, 1999.
51. Viladot Perice A i Viladot Voegeli A: La marcha humana. Rev Orthop Traum 1990; 34-IB (1): 99-108.
52. Andriacchi TP: Dynamics of knee malalignment. Clin Orthop North Am 1994; 25 (3): 395-403.
53. Thomine JM, Boudjemaa A, Gibon Y: Les écart varisants dans lagonarthrose. Fondement théorique et essai d'évaluation pratique. Rev Chir Orthop 1981; 67: 319-327.
54. Hernigou P, Goutallier D: Usure osseuse sous-chondrale des plateaux tibiaux dans les gonarthroses fémoro-tibiales. Rev du Rhumat 1990, 57 (1): 67-72.
55. Goutallier D, Garabedian JM, Allain J, Bernageau J: Lettre à la rédaction. A propos de l'influence des torsions osseuses des membres inférieurs sur l'apparition des gonarthroses fémoro-tibiales latéralisées. Rev Chir. Orthop 1998; 84: 457.
56. Nove-Josserand L: Gonarthrose et cals vicieux tibiaux et femoraux. Ed. 7emes journées lyonnaises. Lyon 5-10.
57. Bryant JT, Cooke TDV: Standardized biomechanical measurement for varus-valgus stiffness and rotation in normal knees. J Orthop Res 1988; 6 (6): 863-870.
58. Clementz BG: Tibial torsion measured in normal adults. Acta Orthop Scand 1988; 59 (4): 438-440.
59. Terjesen T, Benum P, Anda S, Svenningsen S: Increased femoral anteversion and osteoarthritis of the hip joint. Acta Orthop Scand 1982; 53: 571-575.
60. Eckhoff DG, Johnston RJ, Stamm ER, Kilcoyne RF, Wiedel JD: Version of the osteoarthritic knee. The Journal of Arthroplasty 1994; 9 (1): 73-78.

61. Turner MS: The association between tibial torsion and knee joint pathology. Clin Orthop 1994; 302: 47-51.
62. Smillie I: The biomechanical basis of osteoarthritis of the knee in total knee replacement. The Medical Engineering Working Party. London, 1974.
63. Gramont P, Trouilloud P. Retentissement des anomalies rotationnelles du membre inférieur sur le genou. Rev Chir Orthop 1982; 68: 52.
64. Eckhoff DG, Montgomery WK, Kilcoyne RF, Stamm ER: Femoral morphometry and anterior knee pain. Clin Orthop 1994; 302: 64-68.
65. Fabry G, Cheng LX, Molenaers G. Normal and abnormal torsional development in children. Clin Orthop 1994; 302: 22-26.
66. Reikeras O, Bjerkreim I. Idiopathic increased anteversion of the femoral neck. Radiological and clinical study in non-operated and operated patients. Acta Orthop Scand 1982; 53: 839-845.
67. Staheli LT. Rotational problems in children. J Bone Joint Surg 1993; 75-A: 939-949.
68. Staheli L, Corbett M, Wyss C, King H: Lower-extremity rotational problems in children. J Bone Joint Surg 1985, 67A: 39-47.
69. Ballester Soleda, J. Operative treatment for recurrent dislocation. Reconstr Surg Trauma 1971; 12: 62.
70. Kling TF Jr, Hensinger RN: Angular and torsional deformities of the lower limbs in children. Clin Orthop 1983; 176: 136-147.
71. Hefti F: Deviations in the axes of the lower extremities. Orhopade 2000; 29 (9): 814-820.
72. Cahuzac JP: Antétorsion fémorale. Rev Prat 1991; 41 (6): 523-527.
73. Naudie D, Bourne RB, Rorabeck CH, Bourne TJ: Survivorship of the high tibial valgus osteotomy. A 10-to 22-year followup study. Clin Orthop 1999; 367: 18-27.
74. Brasseur JL: The sign of the fibular head. An indication of torsion?. J Radiol 1990; 71 (10): 531-534.
75. Lerat JL, Moyen B, Bochu M: Examen clinique des axes chez l'adulte. Rev Chir Orthop 1982; 68 (1): 37-44.
76. Staheli LT: Torsion. Treatment indications. Clin Otrthop 1989; 247: 61-66.

77. Heinrich SD, Sharps CH: Lower extremity torsional deformities in children: a prospective comparison of two treatment modalities. *Orthopedics* 1991; 14 (6): 655-659.
78. Bedouelle J: Indications thérapeutiques chez l'enfant. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 36-37.
79. Grammont P, Trouilloud P: Retentissement des anomalies rotationnelles du membre inférieur sur le genou. *Rev Ortopedie*; 68 (1): 52-57.
80. Castiaux P: Is there a etiological treatment for torsion abnormalities of the legs?. *Acta Orthop Belg* 1977; 43 (4): 539-546.
81. Bedouelle J: Therapeutic indications in children. *Rev Chir Orhop Reparatrice Appar Mot* 1982; 68 (1): 36-37.
82. Kim JS, Park TS, Park SB, Kim JS, Kim IY, Kim SI: Measurement of femoral neck anteversion in 3D. Part 1: 3D imaging method. *Med Biol Eng Comput* 2000; 38 (6): 603-609.
83. Del Pozo P, García-Fontecha C, Ramírez M: Informática, internet y ortopedia. Cursos de actualización de la SECOT. Barcelona, 2002.
84. Ahlback S. Osteoarthritis of the knee: a radiographic investigation. *Acta Radiol* 1968; 227.
85. Tuneu J: Análisis de los factores morfológicos de la inestabilidad rotuliana. Tesis doctoral. Universidad de Navarra. 1990.
86. Moreland JR, Bassett L, Hanker GJ: Radiographic analysis of the axial alignment of the lower extremity. *J Bone Joint Surg* 1987; 69A (5): 745-749.
87. Brattström H: Shape of the interchondylar groove normally and in recurrent dislocation of the patella. *Acta Orthop Scand* 1964; 45 (68): 134-48.
88. Ficat P, Philippe, Hungerford D: Chondromalacia patellae. A system of classification. *Clin Orthop* 1979; 144: 55-62.
89. Merchant AC, Mercer RL: Lateral release of the patella. A preliminary report. *Clin Orthop* 1974; 0 (103): 40-5.
90. Merchant AC, Mercer RL, Jacobsen RH, Cool CR: Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. *J Bone Joint Surg* 1974; 56A (7): 1391-1396.
91. Walch G, Dejour H: La radiologie dans la pathologie fémoro-patellaire. *Acta Orthop Belg* 1989; 55 (3): 371-80.

92. Noel E: Contribution à l'étude du syndrome douloureux et de l'instabilité de l'articulation fémoro-patellaire. Apport de la tomodynamométrie dans l'analyse de cette articulation et du morphotype du membre inférieur. Tesi doctoral. Lyon, 1987.
93. Rosemberg TD, Palmus LE, Parke RD, Coward DD, Scott SM: The forty five degree posteroanterior flexion weight bearing radiograph of the knee. *J Bone Joint Surg* 1988; 70A: 1749-1752.
94. Buckland-Wright JC, Macfarlane DG, Lynch JA, Jasani MK, Bradshaw CR: Joint space width measures cartilage thickness in osteoarthritis of the knee: high resolution plain film and double contrast macroradiographic investigation. *Annals of Rheumatic D* 1995; 54: 263-268.
95. Thomas RH, Resnick D, Alazraki NP, Daniel D, Greenfield R: Compartmental evaluation of osteoarthritis of the knee. *Radiology* 1975; 116: 585-594.
96. Straiton JA, Todd B, Venner RM: Radiographic assessment of knee joint rotation. *J Anat* 1987; 83: 189-193.
97. Mason RB, Horne JG: The posteroanterior 45° flexion weight-bearing radiograph of the knee. *J Arthroplasty* 1995; 10 (6): 790-791.
98. Harman MK, Markovich GD, Banks SA, Hodge WA: Wear patterns on tibial plateaus from varus and valgus osteoarthritic knees. *Clin Orthop* 1998. 252: 149-158.
99. Nagamine R, Otani T, White SE, McCarthy DS, Whiteside LA: Patellar tracking measurement in the normal knee. *J Orthop Res* 1995; 13: 115-122.
100. Thomine JM, Boudjemaa A, Gibson Y, Biga N: Les écarts varisants dans la gonarthrose. Fondement théorique et essai d'évaluation pratique. *Rev Chir Orthop* 1981; 67: 319-327.
101. Dejour H, Walch G, Neyret Ph, Adeleine P: La dysplasie de la trochlée fémorale. *Revue de Chirurgie Orthopédique*, 1990, 76: 45-54.
102. Mironneau A: Résultats du traitement chirurgical de l'instabilité rotulienne objective. Tesi doctoral. Lyon, 1988.
103. Keppler P, Strecker W, Kinzl L: CT determination of leg length and torsion in children and adolescents. *Unfallchirurg* 1999; 102 (12): 936-941.
104. Doménech JM: Métodos estadísticos en Ciencias de la Salud. Unidades Didácticas. Ed. Signo. Barcelona, 1995.
105. Doménech JM: Análisis Multivariante: Modelos de Regresión. Unidades Didácticas. Ed. Signo. Barcelona, 1995.

106. Hulley S, Cummings S: Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Ed. Doyma. Barcelona, 1993.
107. Escofier B, Pagès J.: Análisis factoriales simples y múltiples. Objetivos, métodos e interpretación. Servicio Editorial Universidad País Vasco. País Vasco, 1998.
108. Aluja T, Morineau A: Aprender de los datos: el análisis de componentes principales: una aproximación desde el Data Mining. EUB, 2000.
109. Trillat A, Dejour H, Couette A: Diagnostic et traitement des subluxations recidivantes de la rotule. Rev Chir Orthop 1964; 50 (6): 813-24.
110. Delgado ED, Schoenecker PL, Rich MM, Capelli AM: Treatment of severe torsional malalignment syndrome. J Pediatric Orthop 1996; 16 (4): 484-488.
111. Montañez Heredia E, Urbano Labajos V, López Arévalo R, Espejo Baena A, Dalla-Rosa Thode R: Osteotomía tibial en el síndrome doloroso rotuliano. Rev S And Traum y Ort 1999; 19 (1): 269-276.
112. Dejour H, Walch G: La pathologie fémoro-patellaire, 6 émes Journées lyonnaises de chirurgie du genou. Lyon, 1987.
113. Frank : Estudi multicèntric sobre lesions meniscals. Congrès de la Societat Francesa d'Artroscòpia. 1999. París. França.
114. Coventry JB, Ilstrup DM, Wallrichs SL. Proximal tibial osteotomy: A critical long-term study of eighty-seven cases. J Bone Joint Surg 1993; 75A: 196-201.
115. Nagel A, Insall JN, Scuderi GR: Proximal tibial osteotomy: A subjective outcome study. J Bone Joint Surg 1996; 78A: 1353-1358.
116. Meister K, James SL: Proximal tibial derotation osteotomy for anterior knee pain in the miserably malaligned extremity. AM Journal Orthop 1995; Feb: 149-156.
117. Server F: Osteotomía tibial derrotativa en el tratamiento de los desequilibrios rotulianos secundarios a vicios de torsión de los miembros inferiores. Efecto de la torsión sobre el cartílago fisario. Estudio experimental. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, 1992.
118. Cabot J, Marín M, Vilarrubias JM: Escola Catalana de Genoll. Barcelona, 1998.
119. Wright JG, Treble N, Feinstein AR: Measurement of lower limb alignment using long radiographs. J Bone Joint Surg 1991; 73B (5): 721-723.

120. Paley D, Herzenberg J, Tetsworth K, Bhave A: 9th Annual Baltimore Limb Deformity Course. Baltimore, 1999.
121. Stricker SJ, Faustgen JP: Radiographic measurement of bowleg deformity: variability due to method and limb rotation. *J Pediatric Orthop* 1994; 14: 147-151.
122. Picard P, Cahuzac JP, Pasquié M: Le genou dans les anomalies rotationnelles des membres inférieurs chez l'enfant. *Rev Chir Orthop*; 1979 54-56. SOFCOT. Supl 11.
123. Oswald MH, Jakob RP, Schneider E, Hoogewoud H-M: Radiological analysis of normal axial alignment of femur and tibia in view of total knee arthroplasty 1993; 8 (4): 419-424.
124. Rhoads DD, Noble PC, Reuben JD, Tullos HS: The effect of femoral component position on the kinematics of total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1993; 226: 122-129.
125. Eckhoff D: Effect of limb malrotation on malalignment and osteoarthritis. *Clin Orthop North Am* 1994; 25 (3): 405-414.
126. Lampert C, Thomann B, Brunner R: Tibial torsion deformities. *Orthopade* 2000; 29 (9): 802-807.
127. Jakob RP, Sstussi E, Haertel M: Measurement of tibial torsion-Comparison of various methods was computerised axial tomography. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1981; 119 (5): 525-534.
128. Cordier W, Katthagen BD: Femoral torsional deformities. *Orthopade* 2000; 29 (9): 795-801.
129. Gelberman RH, Cohen MS, Desai SS, Griffin PP, Salamon PB, O'Brien TM: Femoral anteversion. A clinical assessment of idiopathic intoeing gait in children. *J Bone Joint Surg* 1987; 69B (1): 75-79.
130. Derek T, Cooke V: Lengths of hamstrings and psoas muscles during crouch gait: effects of femoral anteversion. *J Orthop Res* 1997; 15 (4): 615-621.
131. Reikeras O, Hoiseth A: Femoral neck angles in osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand* 1982; 53 (5): 781-784.
132. Gunther KP, Kessler S, Tomczak R, Pfeifer P, Puhl W: Femoral anteversion: significance of clinical methods and imaging techniques in the diagnosis in children and adolescents. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1996; 134 (4): 295-301.

133. Schneider B, Laubengerger J, Jemlich S, Groene K, Weber HM, Langer M: Measurement of femoral antetorsion and tibial torsion by magnetic resonance imaging. *Br J Radiol* 1997; 70 (834): 575-579.
134. Eckhoff DG, Johnson KK: Three-dimensional computed tomography reconstruction of tibial torsion. *Clin Orthop* 1994; 302: 42-46.
135. Jakob RP, Haertel M, Stüssi M: Tibial torsion calculated by computerised tomography and compared to other methods of measurement. *J Bone Joint Surg* 1980; 62B: 238-242.
136. Strecker W, Franzreb M, Pfeiffer T, Polar S, Wilkstrom M, Kinzl L: Computerized tomography measurement of torsion angle of the lower extremities. *Unfallchirurg*; 97 (11): 609-613.
137. Seber S, Hazer B, Kose N, Gokturk E, Gunal I, Turgut A: Rotational profile of the lower extremity and foot progression angle: computerized tomographic examination of 50 male adults. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000; 120 (5-6): 255-258.
138. Jacquemier M, Jouve JL, Jimeno MT, Ramaherisson P, Giusiano B, Bollini G: Lower limb morphotypes. A clinical study in 1401 children. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1997; 83 (6): 531-539.
139. Segal Ph, Raguet M: L'ostéotomie tibiale de dérotation chez l'adulte. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 61-64.
140. Nagamine R, Miyanishi K, Miura H, Urabe K, Matsuda S, Iwamoto Y: Medial torsion of the tibia in Japanese patients with osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop* 2003; (408): 218-224.
141. Kitaoka HB, Weiner DS, Cook AJ, Hoyt WA, Askew MJ: Relationship between femoral anteversion and osteoarthritis of the hip. *J Pediatric Orthop* 1989, 9: 396-404.
142. Bertman AT, Bosacco SJ, Krshner S, Avolio A: Factors influencing long-term results in high tibial osteotomy. *Clin Orthop* 1987; 272: 192-198.
143. Insall JN, Joseph DM, Msika C: High tibial osteotomy for varus gonarthrosis. *J Bone Joint Surg* 1984; 66A: 1040-1048.
144. Rudan JF, Simurda MA: Valgus high tibial osteotomy: A long-term follow-up study. *Clin Orthop* 1988; 268: 157-160.
145. Dejour H, Watch G, Neyret Ph, Adeleine P: La dysplassie de la trochlée fémorale. *Rev Chir Orthop*, 1990; 76: 45-54.
146. Dejour H: Le syndrome rotulien douloureux, *J Traumatol Sport*, 1991, 8: 111-113.

147. Cooke TD, Pichora D, Siu D, Scudamore RA, Bryant JT: Surgical implications of varus deformity of the knee with obliquity of joint surfaces. *JBSJ (Br)* 1989; 71 (4): 560-565.
148. Frain P, Merle d'Aubigné R: Comment réaliser une ostéotomie plane oblique. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1983; 69: 425-432.
149. Merle d'Aubigne R, Frain PG: Théorie des ostéotomies. Mémoire original. *Revue de Chirurgie Orthopédique et réparatrice de l'Appareil moteur* 1972, 58, 3: 159-167.
150. Pulisetti TD, Onwochei MO, Ebraheim NA, Humphries C, Coombs RJ: Mathematical precisison in rotational corrective osteotomy of the femur. *J Orthop Trauma* 1998; 12 (5): 360-362.
151. Paley D : Correction of limb deformities in the 21st century. *J Pediatr Orthop* 2000; 20 (3): 279-81.
152. Romero J, Duronio JF, Sohrabi A, Alexander N, Mac Williams BA, Hungerford DS: Varus and valgus flexion laxity of total knee alignment method in loaded cadaveric knees. *Clin Orthop* 2002; 394: 243-253.
153. Pauwels F: Biomechanics of the locomotor apparatus, Ed. Springer, Berlin Heidelberg New York, 1980.
154. Trueta J: Osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 1963; 31: 7-18.
155. Takai S, Sakakida K, Yamashita F, Suzu F, Izuta F: Rotational alignment of the lower limb in osteoarthritis of the knee. *SICOT* 1985; 9: 209-216.
156. Blaimont P, Schoon R: A propos de 2 cas de Goronarthrose associée à un vice de Torsion interne du Tibia. *Acta Orthop Belga* 1977; 43 (4) :476.
157. Reikeras O: Is there any relationship between femoral anteversion and leg torsion?. *Skeletal Radiol* 1991; 21: 409-411.
158. White SH, Ludkowski PF, Goodfellow JW: Anteromedial osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg* 1991; 73B (4): 582-586.
159. Glimet T: Evolution spontanée de l'arthrose fémoro-tibiale. *Annals de Radiologie* 1993; 36 (3): 220-224.
160. Lindgren U, Seireg A: The influence of mediolateral deformity, tibial torsion and foot position on femorotibial load. *Acta Orthop Trauma Surg* 1989; 108: 22-26.

161. Juliard R: Influence of osseous torsion of the lower extremities on development of lateralized femoro-tibial gonarthrosis. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1997; 83 (7): 613-621.
162. Goutallier D, Garabedian JM, Allain J, Bernageau J: Effect of osseous torsions of the lower limb on the development of lateral femorotibial knee arthrosis. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1998; 84 (5): 456-457.
163. Eckhoff DG, Kramer RC, Alongi CA, VanGerven DP: Femoral anteversion and arthritis of the knee. *J Pediatric Orthop* 1994; 14: 608-610.
164. Nagao N, Tachibana T, Mizuno K: The rotational angle in osteoarthritic knees. *SICOT* 1998; 22: 282-287.
165. Gacon G: Luxations et subluxations récidivantes de la rotule. Tesi doctoral. Lyon. 1967.
166. Charpentier G: Les associations des lésions méniscales et des luxations et subluxations récidivantes de la rotules. Thèse Méd. Lyon, 1974.
167. Ficat RP, Hungerford DS: Disorders of the patellofemoral joint. Ed. Williams and Wilkins. Baltimore, 1977.
168. Mansat C: Déséquilibres rotuliens et instabilités rotatoires, conceptions physiologiques et thérapeutiques. *Rev Chir Orthop* 1980; 66: 226-232.
169. Jensen DB, Albrektsen SB: The natural history of chondromalacia patellae a 12 year follow-up. *Acta Orthop Belg* 1990; 56 (2): 503-06.
170. Mizuno Y, Kumagai M, Mattessich SM, Elias JJ, Ramrattan N, Cosgarea AJ, Chao EY: Q angle influences tibiofemoral and patellofemoral kinematics. *J Orthop Res* 2001; 19 (5): 834-840.
171. Deliss L: Coronal patellar osteotomy: preliminary report of its use in chondromalacia patellae. *Proc Roy Soc Med* 1977; 70: 257-259.
172. Morscher E: Indikation und möglichkeiten der patellakeilosteotomie. *Ortopäde* 1985; 14: 261-265.
173. Huberti HH, Hayes WC: Patellofemoral contact pressures. The influence of q-angle and tendofemoral contact. *J Bone Joint Surg* 1984; 715A 66 (5): 715-724.
174. Huberti HH, Merkel S, Platte R, Britten H: Patellofemoral contact pressures- The influence of tibial rotation. *Trans. Orthop Res Soc* 1987; 12:204.
175. Lee TQ, Anzel SH, Bennett KA, Pang D, Kim WC: The influence of fixed rotational deformities of the femur on the patellofemoral contact pressures in human cadaver knees. *Clin Orthop* 1994; 302: 69-74.

176. Nagamine R, Miura H, Inoue Y, Tanaka K, Urabe K, Okamoto Y, Nishizawa M, Iwamoto Y: Malposition of the tibial tubercle during flexion in knees with patellofemoral arthritis. *Skeletal Radiol* 1997; 26: 597-601.
177. Cameron JC, Saha S: External tibial torsion: an underrecognized cause of recurrent patellar dislocation. *Clin Orthop* 1996; 328: 177-84.
178. Berard J, Bousquet G, Trillat A: A propos d'hipertorsion tibiale externe associée á un genu varum. *Acta Orthop Belg* 1977; 43 (4): 511-24.
179. Server F, Miralles RC, Garcia E, Soler JM: Medial rotational tibial osteotomy for patellar instability secondary to lateral tibial torsion. *Int Orthop* 1996; 20 (3): 153-158.
180. Hungerford DS, Haynes DW: The dynamics of patella stabilization in knee flexion and rotation. *Trans Orthop Res Soc* 1982; 7: 254.
181. Outerbridge RE, Dunlop J: The problem of chondromalacia patellae. *Clin Orthop* 1975; 110: 177.
182. Harris N: Rotational deformities and their secondary effects in the lower extremities in children. *J Bone Joint Surg* 1972; 54B: 172.
183. Lerat JL: Morphotypes des instabilités rotuliennes. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 50-52.
184. Grijalvo Ph, Laville, JM: Les syndromes rotuliens chez l'enfant. *Acta Orthop Belg* 1983; 49 (4): 447-55.
185. Darmana R: Etude biomécanique des conséquences des rotations interne et externe de la hanche sur les articulations du membre inférieur. Tesis doctoral. Toulouse, 1988.
186. Moussa M: Rotational malalignment and femoral torsion in osteoarthritic knees with patellofemoral joint involvement. A CT scan study. *Clin Orthop* 1994; (304): 176-183.
187. Tonnis D, Heinecke A: Diminished femoral antetorsion syndrome: a cause of pain and osteoarthritis. *J Pediatr Orthop* 1991; 11 (4): 419-431.
188. Powers CM, Chen PY, Reischl SF, Perry J: Comparison of foot pronation and lower extremity rotation in persons with and without patellofemoral pain. *Foot Ankle Int* 2002; 23 (7): 634-640.
189. Ballester Soleda, J. Tratamiento quirúrgico de la luxación recidivante de rótula. *Rev Ortop Traumatol* 1978; 22 I-B: 265.

190. Reikeras O: Patellofemoral characteristics in patients with increased femoral anteversion. *Skeletal Radiol* 1992; 2: 311-313.
191. Eckhoff DG, Brown AW, Kilcoyne RF, Stamm ER: Knee version associated with anterior knee pain. *Clin Orthop* 1997; 339: 152-155.
192. Airanow S, Zippel H: Femoro-tibial torsion in patellar instability. A contribution to the pathogenesis of recurrent and habitual patellar dislocations. *Beitr Orthop Traumatol* 1990; 37 (6): 311-316.
193. Messieh S, Fowler P, Munro T: Anteroposterior radiographs of the osteoarthritic knee. *J Bone Joint Surg* 1990; 72B (4): 639-640.
194. Jaeger JH: Conséquences des torsions du col fémoral sur la hanche. *Rev Chr Orthop* 1982; 69: 47-52.
195. Terjessen T, Benum P: Increased femoral anteversion and osteoarthritis of the hip joint. *Act Orthop Scand* 1982; 54: 571-75.
196. Reikeras O, Bjerkreim I, Kolbenstvedt A: Anteversion of the acetabulum and femoral neck in normals and in patients with osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 18-23.
197. Halpern AA, Tanner J, Rinsky L: Does persistent fetal femoral anteversion contribute to osteoarthritis? A preliminary report. *Clin Orthop* 1979; 145: 213-216.
198. Reikeras O, Bjerkreim I, Kolbenstvedt A: Anteversion of the acetabulum and femoral neck in normals and in patients with osteoarthritis of the hip. *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 18-23.
199. Terjesen T, Benum P, Anda D: Increased femoral anteversion and osteoarthritis of the hip joint. *Acta Orthop Scand* 1982; 53: 571-575.
200. Tachdjian MO: *Pediatric orthopedics*, vol 2. Philadelphia: WB Saunders, 1994: 1009.
201. Sommerville EW: Persistent foetal alignment of the hip. *J Bone Joint Surg* 1957; 39B: 106-113.
202. Hubbard DD, Staheli LT, Chew DE, Mosca VS: Medial femoral torsion and osteoarthritis. *J Pediatric Orthop* 1988; 8: 540-542.
203. Sommerville EW: Persistent foetal alignment of the hip. *Acta Orthop Belg* 1977; 43 (4): 445-448.
204. Bedouelle J: Indications thérapeutiques chez l'enfant. *Rev Chir Orthop* 1982; 68 (1): 441-442.

205. Andrews M, Noyes FR, Hewett TE, Andriacchi TP: Lower limb alignment and foot angle are related to stance phase knee adduction in normal subjects: a critical analysis of the reliability of gait analysis data. *J Orthop Reserch* 1996; 14: 289-295.
206. Dunteman RC, Vankoski SJ, Dias LS: Internal derotation osteotomy of the tibia: pre- and postoperative gait analysis in persons with high sacral meningocele. *J Pediatr Orthop* 2000; 20 (5): 623-628.
207. Lemoine A, Briard JL, Lassale B: Le plan de profil de la hanche dans les ostéotomies intertrochantériennes type Pauwls. *Rev Chir Orthop* 1978; 64: 558-62.
208. Olerud C, Rosendahl Y: Torsion-transmitting properties of the hind foot. *Clin Orthop* 1987; 214: 285-294.
209. Mollen BN, Moller-Larsen F, Frich LH: Chondromalacia induced by patellar subluxation in the rabbit. *Acta Orthop Scand* 1989; 60 (2): 188-91.
210. Fuchs R, Staheli LT: Sprinting and intoeing. *J Pediatr Orthop* 1996; 16 (4): 489-491.
211. Schwartz M, Lakin G: The effect of tibial torsion on the dynamic function of the soleus during gait. *Gait Posture* 2003; 17 (2): 113-118.
212. Bellchamber TL, Van Den Bogert AJ: Contribution of proximal and distal moments to axial tibial rotation during walking and running. *J Biomech* 2000; 33 (11): 1397-1403.
213. Aglietti P, Rinonapoli E, Stringa G, Taviani G. Tibial osteotomy for the varus osteoarthritic knee. *Clin Orthop* 1983; 176: 239-251.
214. Coventry MB: Upper tibial osteotomy. *Clin Orthop* 1984; 182: 46-52.
215. Goutalier D, Heringou Ph, Medeviel D, Debeyre J: Devenir à plus de 10 ans de 93 ostéotomies tibiales effectuées pour gonarthrose interne sur genu-varum. *Rev Chir Orthop* 1986; 72: 101-113.
216. Insall JN, Joseph DM. High tibial osteotomy for varus gonarthosis. *J Bone Joint Surg* 1984; 66A: 1040-1048.
217. Well D, Schneider M, Simon G. Les ostéotomies du genou dans le traitement de la gonarthrose. A propos d'une expérience de 10 ans et de plus de 400 interventions. Réunion annuelle SOFCOT, novembre 1980. *Rev Chir Orthop* 1981; 67 (Supl. 2): 119-122.
218. Sprenger TR, Doerzbacher JF: Tibial osteotomy for the treatment of varus gonarthrosis. Survival and failure analysis to twenty-two years. *J Bone Joint Surg* 2003 85A (3): 469-474.

219. Nagel A, Insall JN, Scuderi GR: Proximal tibial osteotomy. A subjective outcome study. *J Bone Joint Surg* 1996; 78A (9): 1353-1358.
220. Insall J: Cirugía de la rodilla. Transtornos de la rótula. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2001.
221. Chrestian P. Techniques et résultats des ostéotomies de dérrotations chez l'enfant. *Rev Chir Orthop* 1982; 68: 32-35.
222. Moens P, Lammens J, Molenaers G, Fabry G: Femoral derotation for increased hip anteversion. A new surgical technique with a modified Ilizarow frame. *J Bone Joint Surg Br* 1995; 77 (1): 107-109.
223. Fonseca AS, Bassett GS: Valgus deformity following derotation osteotomy to correct medial femoral torsion. *J Pediatr Orthop* 1988; 8 (3): 295-299.
224. Stefko RM, De Swart RJ, Dodgin DA i cols. Kinematic and kinetic analysis of distal derotational osteotomy of the leg in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 1998; 18: 81-87.
225. Verheyden P, Josten C. Supramalleolar corrective osteotomy. *Chirurg* 1998; 69: 1178-1187.
226. Staheli LT: In-toeing and out-toeing in children. *J Fam Pract* 1983; 16 (5): 1005-1011.
227. Gore DR: Severe bilateral internal tibial torsion in an adult, corrected by O' Donoghue's derotation osteotomy. *Am J Orthop* 2000; 29 (5): 394-396.
228. El-Said NS: Osteotomy of the tibia for correction of complex deformity. *J Bone Joint Surg* 1999; 81B (5): 780-782.
229. Dodgin DA, De Swart RJ, Stefko RM, Wenger DR, Ko JY: Distal tibial/fibular derotation osteotomy for correction of tibial torsion: review of technique and results in 63 cases. *J Pediatr Orthop* 1998; 18 (1): 95-101.
230. Khermosh O, Wientroub S: Serrated (W/M) osteotomy: a new technique for simultaneous correction of angular and dorsional deformity of the lower limb in children. *J Pediatr Orthop B* 1995; 4 (2): 204-208.
231. Boissrenoult P, Scemama P, Fallet L, Beaufils P; DIOMED Group: Epiphyseal distal torsion of the femur in osteoarthritic knees. A computed tomography study of 75 knees with medial arthrosis. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2001; 87 (5): 469-476.
232. Brunner R, Krauspe R, Romkes J: Torsion deformities in the lower extremities in patients with infantile cerebral palsy: pathogenesis and therapy. *Orthopade* 2000; 29 (9): 808-813.

233. Cooke TD, Price N, Fisher B, Hedden D: The inwardly pointing knee: an unrecognized problem of external rotational malalignment. Clin Orthop 1990; 260: 56-60.