

1.1.5. Dades periquirúrgiques (A5)

Es van comprovar els signes de consolidació en la radiografia de control practicada a les 6 setmanes, trobant un sol cas de retard de consolidació (Figura 6).

Es varen comptabilitzar les següents complicacions i incidències (10 casos): 3 neuromes o hipersensibilitats a la cicatriu, 1 cas que referia dificultat per acostumar-se a la nova imatge corporal en la deambulació, 1 retard de consolidació que no va arribar a pseudoartrosi, 1 cas de síndrome compartimental solucionat amb fasciectomia, 1 flebitis lleu al postoperatori solucionada amb medicació, 1 paràlisi del ciàtic popliti extern amb una pèrdua de força a l'extensió activa del primer dit del peu (4/5) i 2 casos de pseudoartrosi de peroné simptomàtiques a nivell del 1/3 mig (a la primera sèrie, quan es realitzava l'osteotomia al terç mig) (Figura 60).

En 14 casos es va requerir la retirada del material d'osteosíntesi per molèsties locals, a un temps mig de 29 mesos (sd 52).

No hi va haver cirurgies associades a l'osteotomia valgaderrotativa.

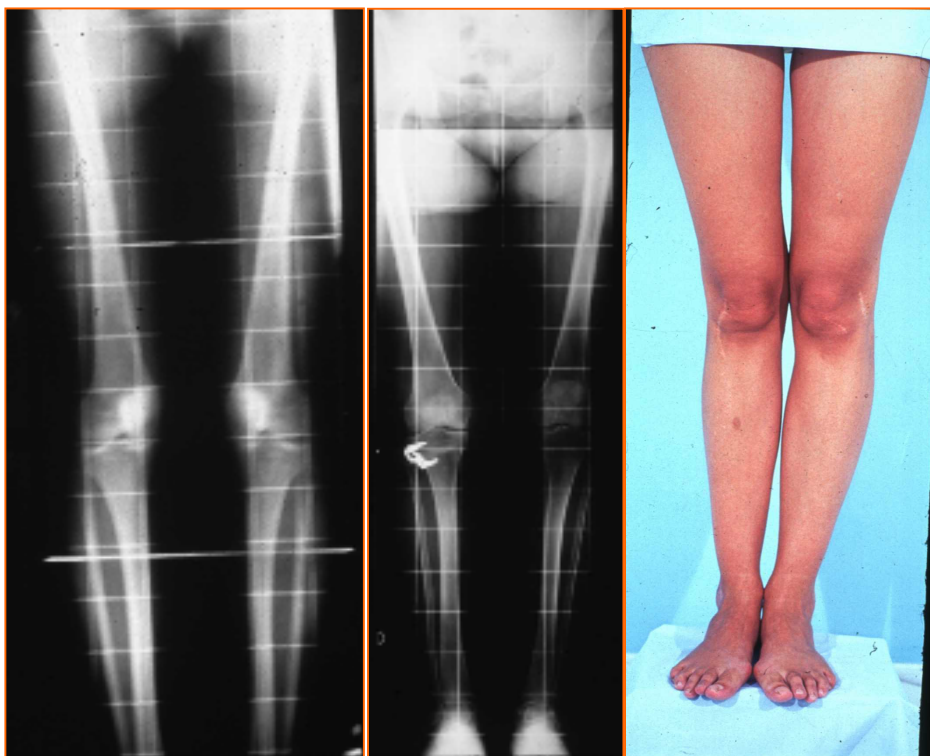


Figura 59. Exemple de correcció del morfotip frontal mitjançant l'osteotomia torsional del genoll. Imatge macroscòpica i radiològica.

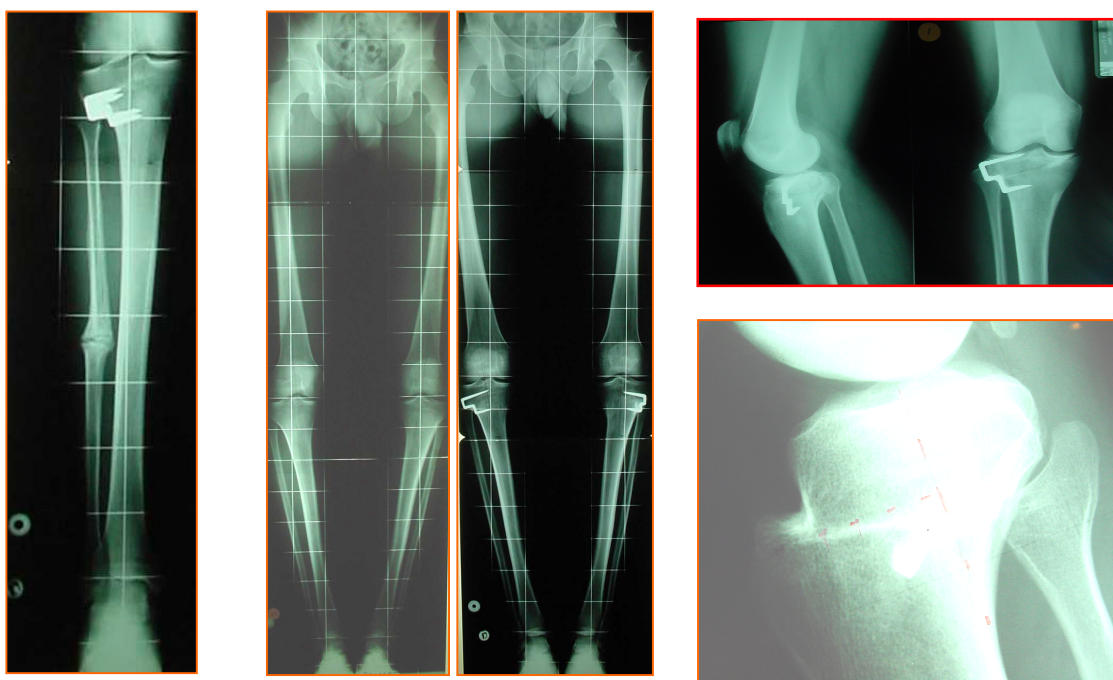


Figura 60. Exemples de complicacions o incidències: pseudoartrosi de peroné hipertròfica, deformatat reincident i altres troballes radiològiques sense incidència clínica (protusió intraarticular del material i excés de traslació anterior).

1.1.6. Exploració física a la revisió (A6)

L'angle de pas de la cama operada oscil.lava entre 1 i 10° de rotació externa en un total de 33/45 cames on es va mesurar i entre 11° i 30° en 12/45 cames. En l'extremitat no operada estava situat entre els 1 i 10° en 16/29 casos, entre 11° i 30° en 10/27 i per sobre dels 30° en 1 cas. Aquesta diferència no és significativa.

El recurvatum de la cama operada va ser superior als 10° en 11 pacients, 5° en 20 pacients i inexistent en 17 pacients. Respecte la cama no operada 6 casos superaven els 10°, en 10 casos era de 5° i inexistent en 15 casos. Aquesta diferència no és significativa.

En quant al morfotip postquirúrgic en el pla frontal destaca el normoeix de la cama intervinguda (Figura 61).

Després de la cirurgia hi havia dolor a la interlínia interna en 3 dels 57 pacients operats i en 5 dels 30 casos no operats. El dolor fèmoro-patel.lar era present en 12 dels 57 pacients operats i en 8 dels 30 genolls contralaterals.

	CAMA OPERADA	CONTRALATERAL
. Angle del pas		
1°-10°	33 (73.3%)	16 (59.%)
11°-30°	12 (26.7%)	10 (37%)
>30°	0 (0%)	1 (3.7%)
TOTAL (N)	45	29

X2: 1.07 (diferència no significativa)

. Recurvatum		
No	17 (35.2%)	15 (48.4 %)
3°	20 (42.8%)	10 (32.3%)
6°	11 (23%)	6 (19.3 %)
TOTAL (N)	48	36

X2: 0.49 (diferència no significativa)

. Baioneta clínica		
No	48 (98%)	14 (48.3%)
Si	1 (2%)	15 (51.7%)
TOTAL (N)	49	29

X2: 27.58 (DIFERÈNCIA SIGNIFICATIVA)

	PREQUIRÚRGIC	POSTQUIRÚRGIC
. Dolor fèmoro-patel.lar	36/57	12/57
	p<0.0005	
. Dolor interlínia interna	38/57	3/57
	p<0.0005	

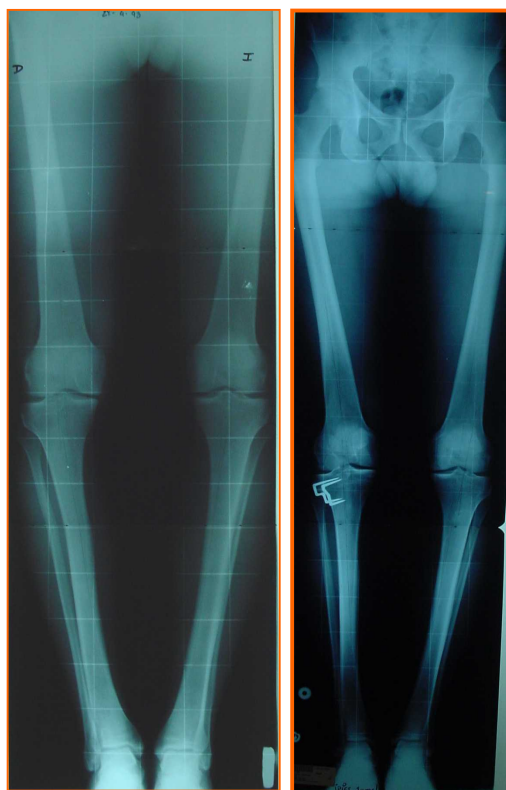


Figura 61. Exemple de correcció del deseix en el pla frontal.

1.1.7. Valoració dels resultats (A7)

En la valoració de resultats s'ha utilitzat el test de Lysholm, que conté 8 paràmetres: la coixesa, la necessitat de croses, el bloqueig de la cama, la inestabilitat del genoll, el dolor, el vessament articular, la dificultat per pujar escales i la dificultat per posar-se a la gatzoneta (Figura 62).

	operat			Total		
	si			N	Mean	Std
	N	Mean	Std			
Coixesa abans op	57	3,80	(1,55)	57	3,80	(1,55)
Coixesa 6m op	57	4,63	(,78)	57	4,63	(,78)
Coixesa actual	57	4,81	(,59)	57	4,81	(,59)
Croses abans op	57	4,59	(1,21)	57	4,59	(1,21)
Croses 6m op	57	4,94	(,41)	57	4,94	(,41)
Croses actual	57	4,94	(,41)	57	4,94	(,41)
Bloqueix abans op	57	10,76	(4,71)	57	10,76	(4,71)
Bloqueix 6m op	57	14,26	(2,80)	57	14,26	(2,80)
Bloqueix actual	57	14,41	(2,30)	57	14,41	(2,30)
Inestabilitat abans op	57	18,70	(7,41)	57	18,70	(7,41)
Inestabilitat 6m op	57	27,78	(27,52)	57	27,78	(27,52)
Inestabilitat actual	57	23,80	(4,00)	57	23,80	(4,00)
Dolor abans op	57	11,48	(6,11)	57	11,48	(6,11)
Dolor 6m op	57	22,13	(4,30)	57	22,13	(4,30)
Dolor actual	57	21,48	(5,55)	57	21,48	(5,55)
Derrame abans op	57	6,56	(3,37)	57	6,56	(3,37)
Derrame 6m op	57	9,56	(1,49)	57	9,56	(1,49)
Derrame actual	57	9,48	(1,56)	57	9,48	(1,56)
Dificultat escales abans op	57	6,37	(3,21)	57	6,37	(3,21)
Dificultat escales 6m op	57	8,89	(2,25)	57	8,89	(2,25)
Dificultat escales actual	57	9,33	(1,69)	57	9,33	(1,69)
Dificultat galzonetes abans op	57	3,76	(1,54)	57	3,76	(1,54)
Dificultat galzonetes 6m op	57	4,30	(,96)	57	4,30	(,96)
Dificultat galzonetes actual	57	4,44	(,86)	57	4,44	(,86)

Figura 62. Valoracions dels diferents ítems en el test de Lysholm.

La puntuació mitjana del test va ser de 66 sobre 100 abans de la cirurgia passant a 93 als 6 mesos de la intervenció quirúrgica. En el moment de la revisió es manté en 93 punts (Figura 63 i 64).

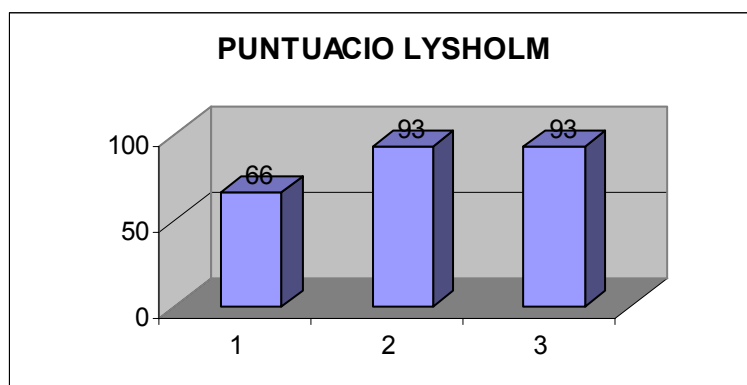


Figura 63. test de Lysholm.

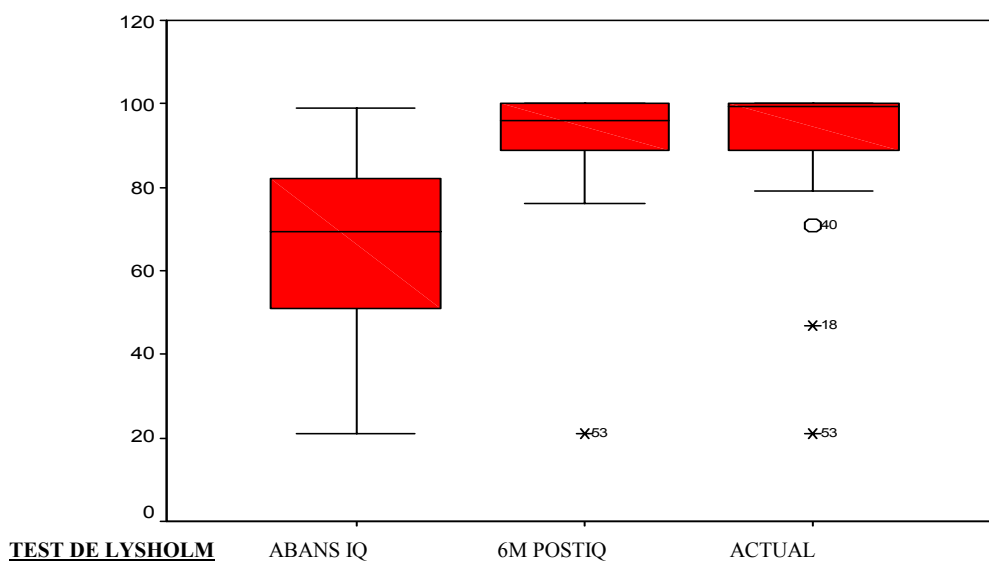


Figura 64. test de Lysholm (boxplot).

La satisfacció per part del pacients ha estat valorada en 8.52 (sobre 10) de mitjana (sd 2.15). Entre els bons resultats descartaven 26 deus i 12 nous. Entre les puntuacions més baixes destaquen 3 dosos i 1 quatre (Figura 65 i 66).

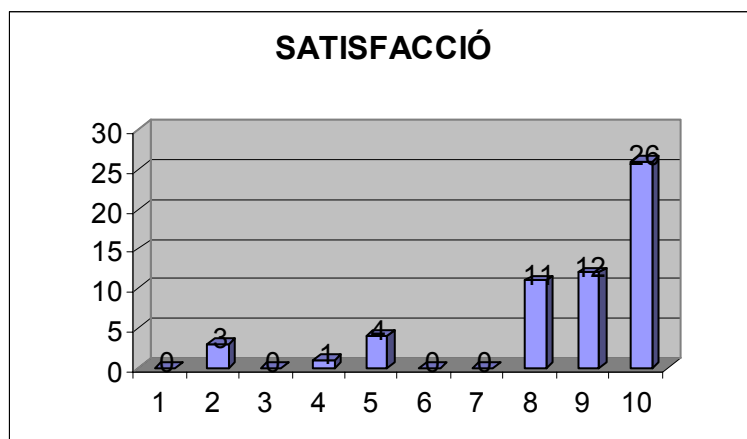


Figura 65. Satisfacció del pacient amb la cirurgia.

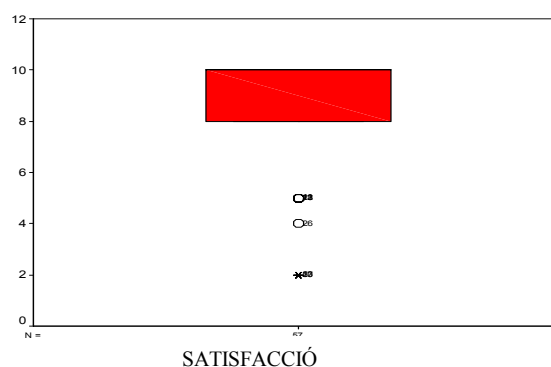


Figura 66. Satisfacció del pacient amb la cirurgia (Boxplot).

1.1.8. Medicions radiològiques estàtiques (C3, C4)

L'osteosíntesi va ser fixada amb grapes col·locades des de la banda externa: en 39 casos una sola grapa i en 18 casos dues. Destaca la col·locació d'una grapa esglaonada en 34 ocasions i de dues esglaonades que es van posar en 10 ocasions més.

En la radiografia de control de l'espai intercondilar segons la projecció de Fick en càrrega, no s'ha trobat signes d'artrosi en 38 pacients i només en 9 pacients s'ha objectivat en grau important o en més d'un lloc.

Un total de 19 genolls operats tenia displàsia per 38 que no en tenien. Tots els casos de displàsia eren bilaterals.

El morfotip qualitatiu de la tibia era normal en la majoria de casos (39 casos) però destacaven 16 varus.

En 49 casos es va practicar una osteotomia del cap de peroné i en la resta, del terç mig de l'os. D'aquests darrers, 2 es van convertir en pseudoartrosi i la resta va consolidar en un call normal o hipertròfic.

Durant la revisió s'han detectat 5 casos de disminució de la interlínia interna per sota dels 5 mm (detall no mesurat en el costat contralateral ja que no es demanava la projecció de Fick en càrrega contralateral). En 8 casos es van detectar signes d'artrosi fèmoro-patel·lar (4 en el contralateral). Els percentatges d'artrosi fèmoro-patel·lar del costat operat i no operat eren molt similars (12% i 14%) (Figura 67).

		OPERAT				Total	
		SI		NO		N	%
		N	%	N	%		
artrosi int interna	no	52	91,2%	33	100,0%	85	94,4%
	si	5	8,8%			5	5,6%
Total		57	100,0%	33	100,0%	90	100,0%
artrosi femoropatel·lar	no	49	86,0%	29	87,9%	78	86,7%
	si	8	14,0%	4	12,1%	12	13,3%
Total		57	100,0%	33	100,0%	90	100,0%

Figura 67. Valoració de l'artrosi fèmoro-patel·lar i a nivell de la interlínia interna.

L'angle de l'osteotomia en el pla frontal tenia una angulació mitjana de 8.49° (sd 5.14) i en el pla lateral d'11.82 (sd 7.82) (Figura 68).

L'espai entre els còndils i els plats tibials (mesurat en la projecció de Fick en càrrega) ha estat de 6.26 al compartiment intern i de 6.79 en l'extern. La translació anterior a nivell de l'osteotomia va ser de 4 mm (sd 3.16) i la posterior de 3.13 (sd 2.94).

L'angle de sulcus resultant va ser de 130.19 (sd 8.32) i l'angle d'obertura facetària mitjana va ser de 125.98 (sd 8.79), sense diferències significatives entre els dos costats.

- Angle osteotomia (front) 8.49° (5.14)
- Angle osteotomia (perfil) 11.32° (7.82)
- Distància osteotomia a interlínia (vora interna, rx front) 19.76 (7.18)
- Distància osteotomia a interlínia (vora externa, rx front) 30.58 (4.98)
- Distància osteotomia a interlínia (vora anterior, rx perfil) 22.04 (5.32)
- Distància osteotomia a interlínia (vora posterior, rx perfil) 29.57 (7.59)
- Distància interlínia interna vertical (rx Fick) 6.26 (1.28)
- Distància interlínia externa vertical (rx Fick) 6.79 (1.30)
- Traslació anterior (mm) 4.00 (3.16)

- Traslació posterior (mm) 3.13 (2.94)
- Angle sulcus 130.11 (8.48)
- Angle obertura facetària 126.75 (8.55)
- Quocient vessants rotulianes 0.7147 (0.12)
- Quocients vessants troclears 0.6739 (0.16)

- Displàsia : 19 displàsia / 39 normals (genolls)
- Morfotip tibia : 16 vars/41 normals (genolls)
- Osteotomia peroné : 49 casos al cap peroné, 8 diàfisi
- Tipus grapes : 1 sola en 39 casos, 2 en 18 casos
 - . Una grapa : esglaonada (34), angulada (4), Cabot (1)
 - . Dues grapes : esglaonades (10), recta-esglaonada (7), angulada-esglaonada (1)
- Osteòfit a intercòndil : no 38/47, sí 9/47
 - . A l'espina externa (2)
 - . A l'osca externa (2)
 - . Grau important o més d'un lloc (5)
- Artrosi fèmoro-patel·lar (postoperatori): 8/57 genolls
- Artrosi fèmoro-patel·lar al costat contralat. no intervingut : 4/33 genolls
 - . Diferència de proporcions p: 0.464
 - . Valor X2: 1.49 (p> 0.05, no significatiu)
- Artrosi fèmoro-tibial (postoperatori) : 5/43 genolls
- Artrosi fèmoro-tibial costat contralateral no intervingut : no determinat
- Espai fèmoro-tibial del genoll operat (Fick càrrega):
 - . Intern: 6.29mm (1.28)
 - . Extern: 6.79 mm (1.30)

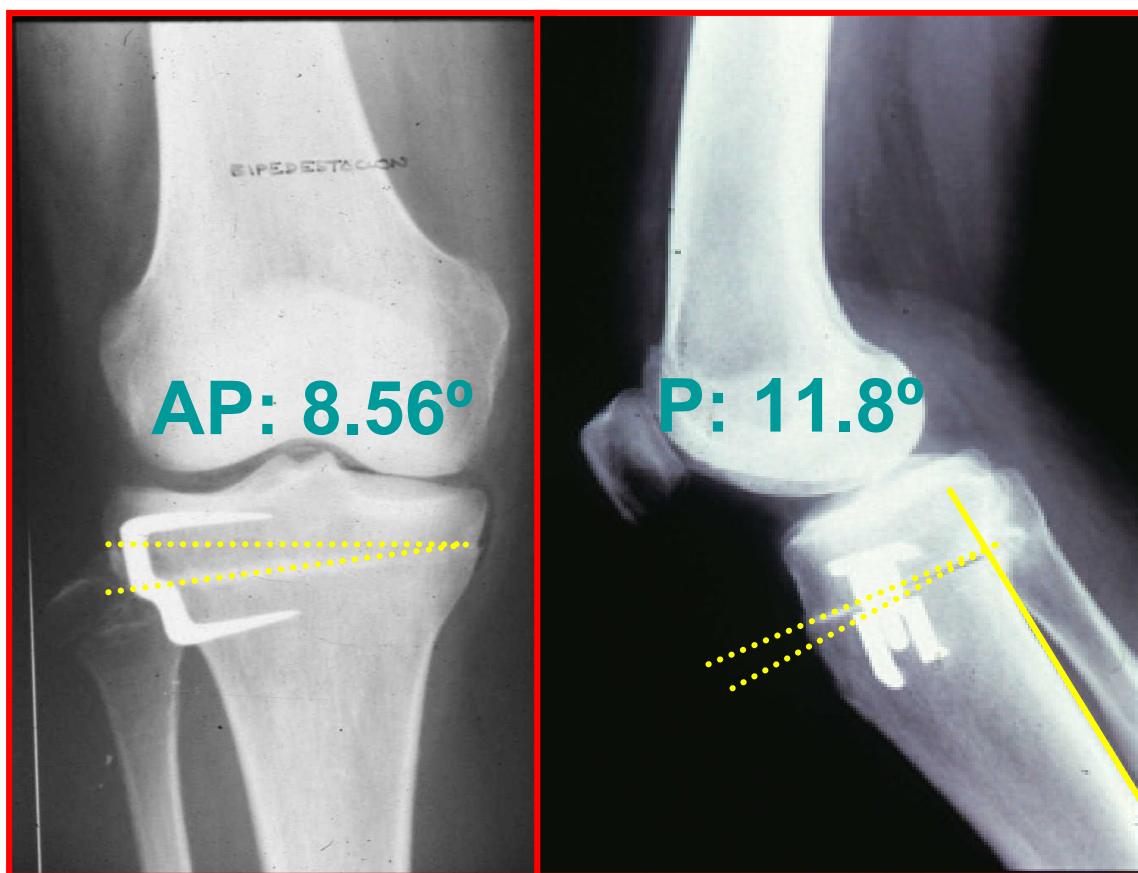


Figura 68. Angulació de l'osteotomia en els dos planells de l'espai.

1.2. Descriptiu bivariant

1.2.1. Medicions radiològiques comparatives (C1, C2)

S'han fet medicions comparatives en el costat intervingut abans i després de la cirurgia, detectant algunes diferències. Així, l'angulació del plat tibial mesurat en el perfil passa de 5.13 a 3.21 ($p: 0.003$). Per altra banda, la bàscula rotuliana passa de 22.24 a 18.00 amb una diferència significativa de 0.009. L'angulació de la interlínia augmenta de 0.95 a 2.18 ($p: 0.008$); és a dir, s'ha fet més valga.

Tots els paràmetres que indiquen deseixos en el pla frontal s'han modificat cap a posicions més valgues; tots aquests canvis han resultat clarament significatius (l'eix epifisari proximal tibial, l'angle tibial anatòmic, l'eix fèmoro-tibial anatòmic i l'eix fèmoro-tibial mecànic).

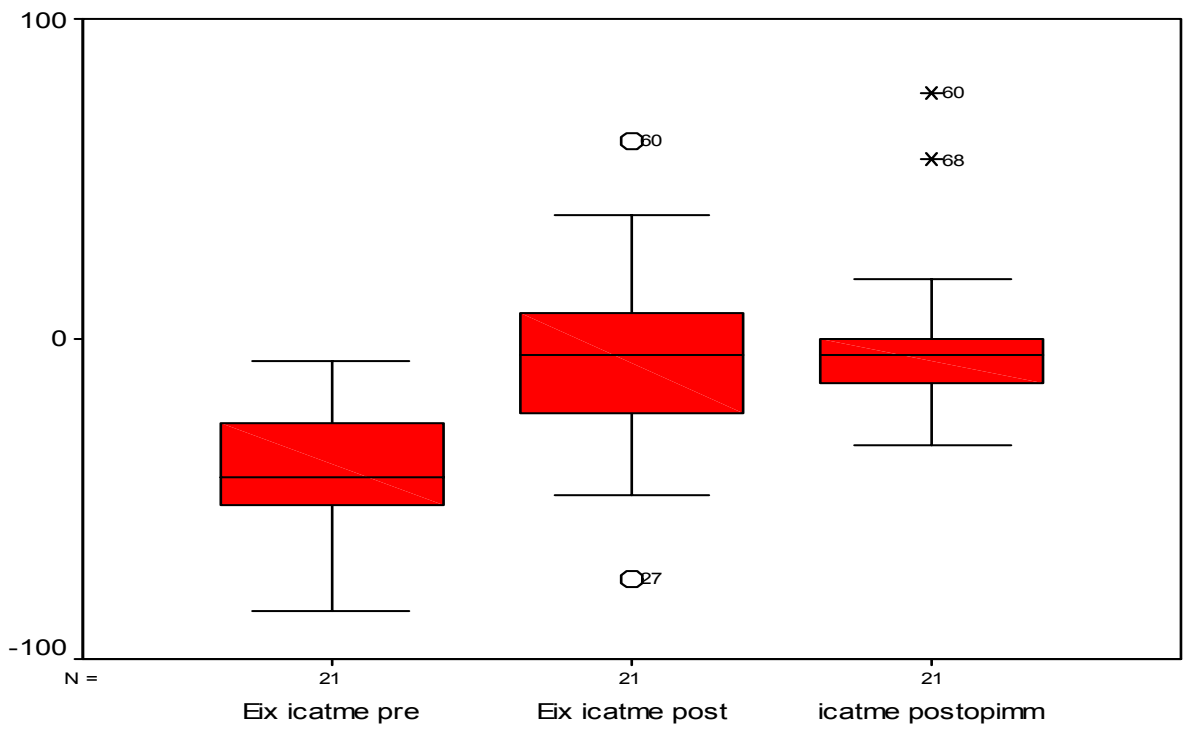
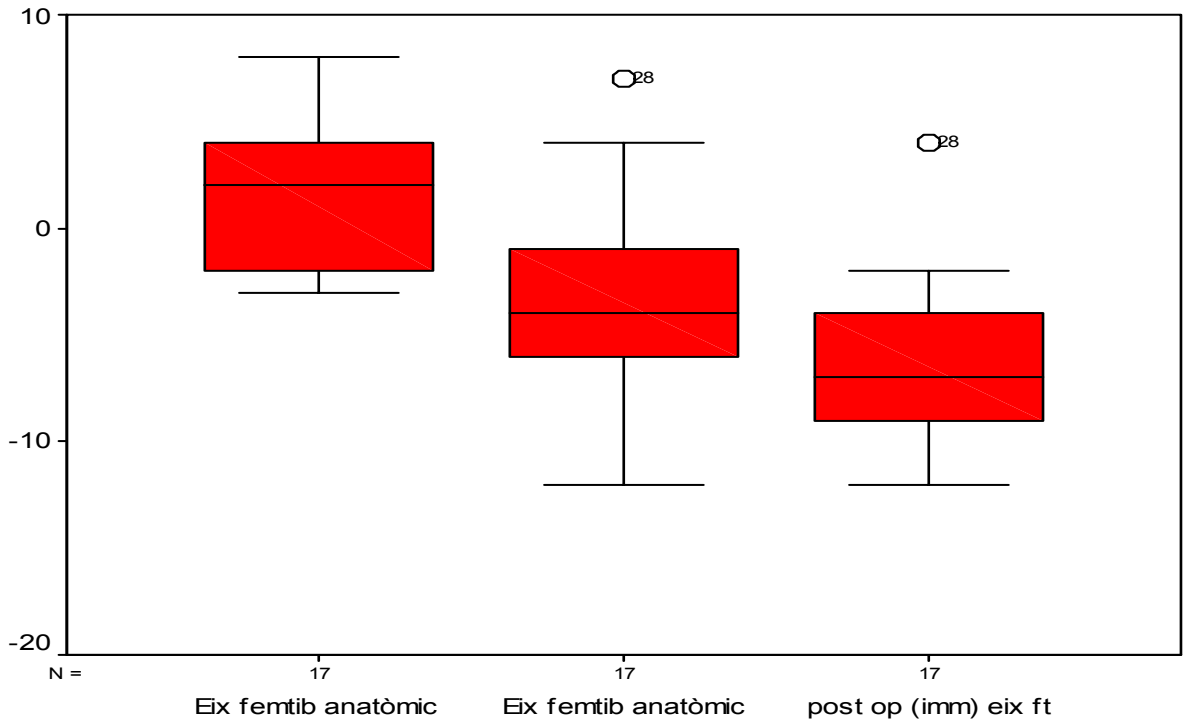
No s'han trobat diferències significatives entre el genoll abans i després de la intervenció en relació a l'alçada rotuliana, la subluxació externa rotuliana, la distància tròclea-cresta rotuliana, la longitud tibial, l'angle femoral i la dismetria.

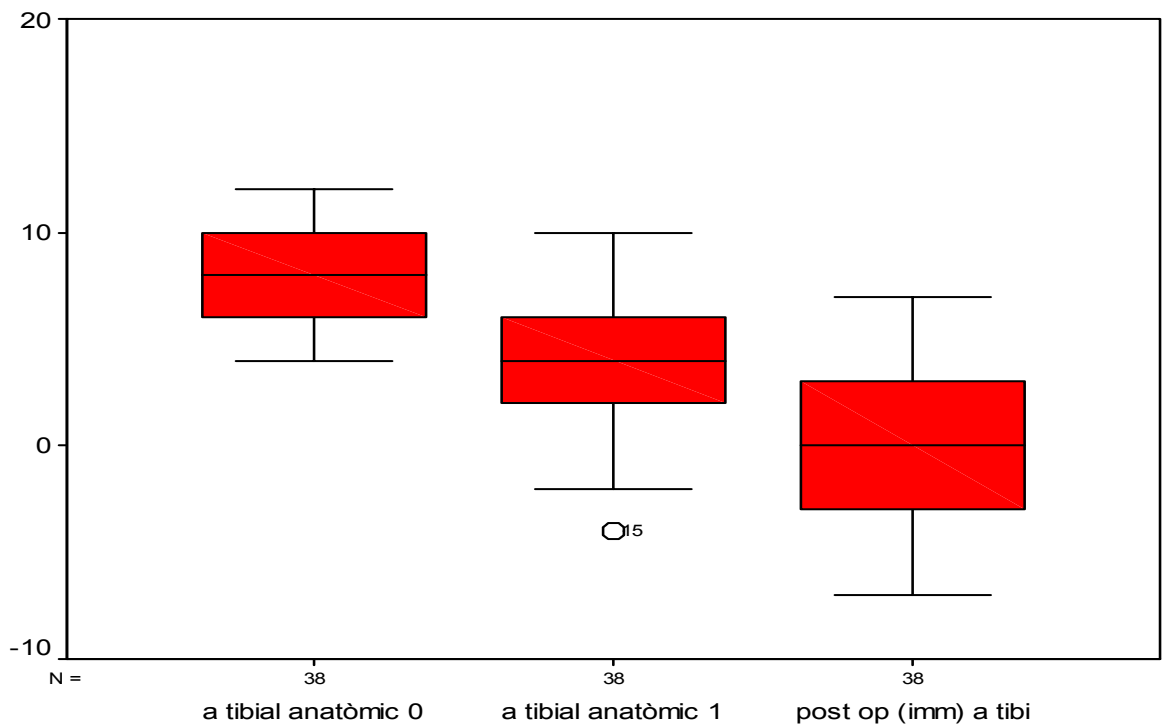
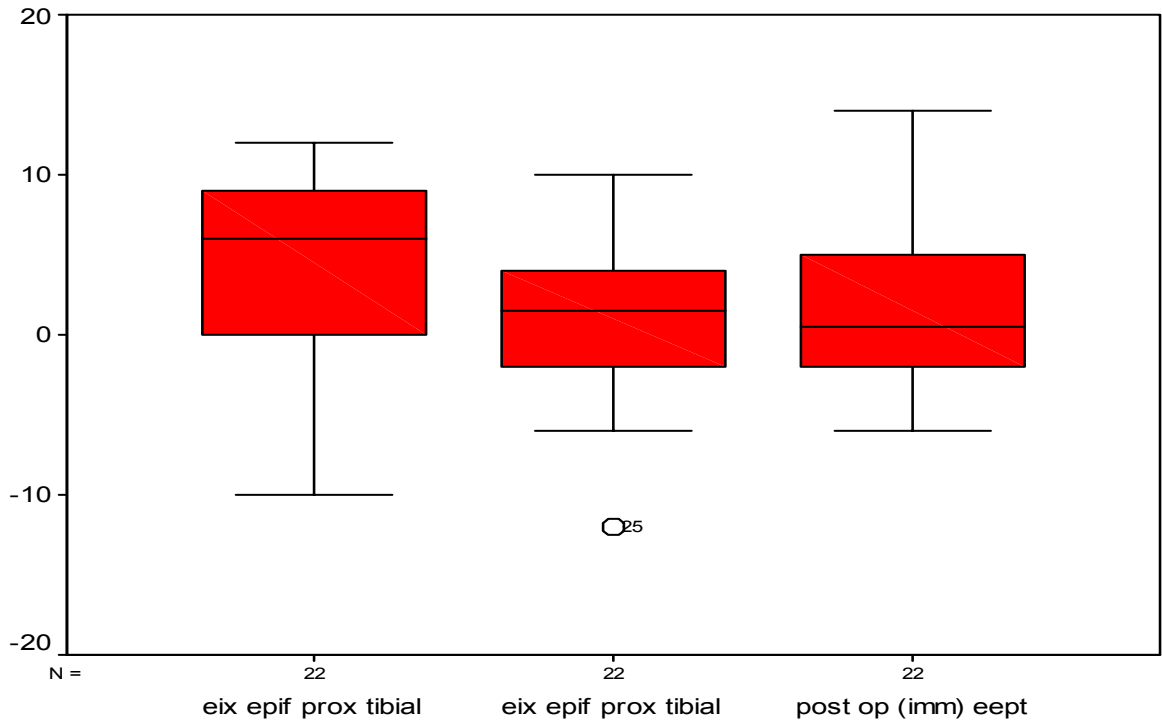
La comparació entre les mesures en el postoperatori immediat i la situació actual posen de manifest una pèrdua de correcció, ja que tant l'angle tibial anatòmic com l'eix fèmoro-tibial anatòmic tenen unes diferències significatives (amb unes p de <0.005 i 0.003 respectivament) (Figura 69, 70, 71, 72 i 73).

Figura 69 . PARÀMETRES RADIOLÒGICS

	PREOPERATORI	POSTOPERATORI	N	p	IC
Alçada rotuliana	0.97	0.98	48	0.798	(-0.07_0.005)
Inclinació del plat tibial	5.13	3.21	47	0.003	(0.69_3.19)
Subluxació externa de la ròtula	-11,02	-8,73	41	0.416	(-7.93_3.35)
Bàscula rotuliana	22.24	18	41	0.009	(1.12_7.37)
Distància tròclea-ròtula	8.55	8.43	40	0.635	(-0.4_0.65)
Longitud tibial	367	365	39	0.444	(-3.24_7.24)
Angle femoral	8.74	9.15	39	0.352	(-1.29_0.47)
Dismetria	1.92	2.08	36	0.809	(-1.56_1.22)
Angle interlínea	0.95	2.18	39	0.008	(-2.12_-0.34)
EEPT	5.9	0.87	39	0.000	(3.26_6.79)
Angle tibial anatòmic	7.77	4	39	0.000	(2.84_4.70)
Eix femorotibial anatòmic	-0.82	-5.15	39	0.000	(2.77_5.90)
Eix femorotibial mecànic	-0.412	-0.58	39	0.000	(-46.34_-24.54)

	IMMEDIAT	ACTUAL	N	P	IC
EEPT	2.23	2.32	22	0.945	(-2.79_2.61)
Angle tibial anatòmic	0.043	4.02	46	0.000	(-5.16_-2.80)
Eix femorotibial anatòmic	-7	-4.82	17	0.033	(-4.15_-0.20)
Eix femorotibial mecànic	6.24%	-0.0219	21	0.117	(-2.30_19.16)





Figures 70, 71, 72, 73. Comparacions entre els angles que mesuren el deseix en el pla frontal (abans de la cirurgia, 6 mesos després de la cirurgia i en la situació actual).

1.2.2. Medicions TAC comparatives (B)

Al comparar les variables TACs entre el costat operat i el no operat, destaca la disminució d'una sèrie de paràmetres a l'extremitat operada (de manera significativa) en la torsió tibial externa (amb una significació de 0.006), l'angulació còndil-mal.leolar (significació de 0.005), la bàscula rotuliana (significació de 0.069) i la TAGT (significació <0.0005) (Figura 74).

Figura 74 . PARÀMETRES TAC

	OPERAT	CONTRALATERAL CONTROL	N	p	IC
Torsió genoll	5.54	6.05	27	0.657	(-2.81_1.81)
Torsió tibial externa	29.05	34.47	27	0.006	(-9.15_-1.69)
Anteversió femoral	12.87	14.14	27	0.498	(-5.03_2.51)
A Còndil-maleolar	34.1	39.92	27	0.005	(-9.75_1.89)
Derrotació submaleolar	9.41	11.37	27	0.314	(-5.89_1.96)
Bàscula rotuliana	7.26	9.41	27	0.069	(-4.48_0.18)
Subluxació externa rotuliana	13.62	16.2	27	0.589	(-12.27_7.11)
A Tròclea femoral	152	153	27	0.908	(-6.66_5.94)
TAGT	8.98	12.35	26	0.000	(-4.71_-2.03)

1.2.3. Medicions radiològiques comparatives entre el costat operat i no operat

S'ha plantejat detectar les diferències que s'han produït en el temps de seguiment entre la cama operada (TX) i la no operada (CL) en una sèrie de paràmetres radiològics mesurats. Per tant, s'ha descartat els casos bilaterals. S'ha mesurat onze parelles de variables. Les 11 variables considerades han comparat la situació anterior a la cirurgia amb la posterior, tant a la cama intervinguda com a la no intervinguda (Figura 75 i 76).¹⁴¹⁵

1. Millora del dolor fèmoro-patel·lar (D_FPX i D_FPCL)
2. Millora del dolor a la interlínia interna (D_IINTX i D_IINTCL)
3. Diferència en l'alçada rotuliana (DHROTX i DHROTCL)
4. Diferència en l'angulació del plat tibial (DPTIBX i DPTIBCL)
5. Diferència en la luxació rotuliana (DLUXX i DLUXCL)
6. Diferència en la bàscula rotuliana (DPBASCX i DPBASCCL)
7. Diferència en l'angle tibial anatòmic (DATAX i DATACL)
8. Diferència en l'eix epifisari tibial proximal (DEEPTX i DEEPTCL)
9. Diferència en l'angulació de la interlínia articular (DINTEX i DINTEXCL)
10. Diferència en l'eix fèmoro-tibial anatòmic (DEIXFTX i DEIXFTCL)
11. Diferència en la longitud tibial (DLONGX i DLONGCL)

Figura 75. Comparació de paràmetres diferencials entre la cama operada i la no operada.

PROVA DE MOSTRES RELACIONADES									
		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	D_FPX - D_FPCL	-4.000	.6215	.1135	-6.321	-1.679	-3.525	29	.001
Par 2	D_IINTX - D_IINTCL	-7.000	.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	DPBASCX - DPBASCCL	-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

¹⁴ Les diferències entre el costat operat i el no operat no es poden valorar a nivell estadístic en el cas de les variables d'angulació del plat tibial i d'alçada rotuliana, ja que les N són de 4 i 3 casos respectivament. Això és degut a que en el costat no operat falten la majoria de les radiografies de front i de perfil.

¹⁵ Si es comparen les mitjanes de diferents variables (com l'angle fèmoro-tibial anatòmic i l'eix epifisari proximal tibial) es pot observar que els valors no són exactament els mateixos ja que a l'apartat 1.1.4. s'obtenien després de fer la mitjana entre tots els pacients en el preoperatori i, en canvi, ara es fa la mitjana pre-post i, per tant, es tracta de casos de mesures repetides (per això han estat eliminats els pacients que els faltava el valor en una d'aquestes dues situacions).

Figura 76 . COMPARACIONS COSTAT OPERAT I NO OPERAT

(diferència de diferències)

	OPERAT	CONTRALATERAL	N	p
Diferències dolor fèmoro-patelar (dp-ab)	-0.333 (0.4795)	0.066 (0.2537)	30	p: 0.001
Diferències dolor interlínea interna (dp-ab)	-0.600 (0.2537)	0.100 (0.3051)	30	p: 0.000
Diferències angulació plat tibial (dp-ab)	-6.250 (3.304)	0.250 (3.304)	4	p: 0.023
Diferències angle tibial anatòmic (dp-ab)	-3.473 (2.913)	0.316 (3.019)	19	p: 0.001
Diferències eix epifisari tibial proximal (dp-ab)	- 4.278 (5.778)	0.278 (5.778)	18	p: 0.048
Diferències eix fèmoro-tibial anatòmic (dp-ab)	-3.739 (5.247)	0.158 (3.338)	19	p: 0.009