

Anàlisi dels factors d'optimització dels resultats d'un Banc d'Ossos Regional

Josep M. Segur Vilalta

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Universitat de Barcelona
Facultat de Medicina
Departament de Cirurgia i Especialitats
Quirúrgiques

Tesi Doctoral

**"Anàlisi dels factors d'optimització dels
resultats d'un Banc d'Ossos Regional"**

Per optar al grau de Doctor en Medicina i
Cirurgia

Josep M. Segur i Vilalta

Directors: Prof. Robert Ramon i Soler
Prof. Santiago Suso i Vergara

Barcelona, 1995

IV. RESULTATS

- 1 Història natural dels al·loempelts del Banc d'Ossos de l'Hospital Clínic
- 2 Cultiu de les peces òssies a l'obtenció
 - 2.1 Cultiu os / Hospital extracció
 - 2.2 Cultiu os / Extraccions prèvies d'òrgans i teixits
 - 2.2.1 Cultiu os / Extracció ronyons
 - 2.2.2 Cultiu os / Extracció fetge
 - 2.2.3 Cultiu os / Extracció pàncrees
 - 2.2.4 Cultiu os / Extracció pulmonar
 - 2.2.5 Cultiu os / Extracció còrnies
 - 2.2.6 Cultiu os / Extracció cor-vàlvules
 - 2.2.7 Cultiu os / Extracció sistema tímpano-ossicular
 - 2.2.8 Cultiu os / Extracció de la pell
 - 2.3 Cultiu os / Nombre d'equips extractors prèvis a l'obtenció del teixit esquelètic
 - 2.4 Cultiu os / Membres de l'equip extractor de teixit esquelètic
 - 2.5 Cultiu os / Causa de mort
 - 2.6 Cultiu os / Edat del donant
 - 2.7 Cultiu os / Sexe del donant
 - 2.8 Cultiu os / Tipus d'os obtingut
 - 2.8.1 Cultiu os / Coxal
 - 2.8.2 Cultiu os / Fèmur
 - 2.8.3 Cultiu os / Tíbia
 - 2.8.4 Cultiu os / Tendó rotulià i ròtula
 - 2.8.5 Cultiu os / Ossos membre superior
- 3 Cultiu dels segments després de la fragmentació
 - 3.1 Cultiu fragment / Os origen de la fragmentació
 - 3.1.1 Cultiu fragment / Coxal
 - 3.1.2 Cultiu fragment / Fèmur
 - 3.1.3 Cultiu fragment / Tíbia
 - 3.1.4 Cultiu fragment / Tendó rotulià i ròtula
 - 3.1.5 Cultiu fragment / Membre superior
 - 3.2 Cultiu fragment / Tipus de fragment
 - 3.2.1 Cultiu fragment / Fragment esponjós
 - 3.2.2 Cultiu fragment / Fragment cortical
 - 3.2.3 Cultiu fragment / Epífisi ossos llargs
 - 3.2.4 Cultiu fragment / Meitat ossos llargs
 - 3.2.5 Cultiu fragment / Grans fragments pelvis
 - 3.2.6 Cultiu fragment / Mig tendó rotulià
- 4 Distribució geogràfica i utilització dels empelts
 - 4.1 Distribució geogràfica
 - 4.2 Utilització dels empelts
 - 4.2.1 Utilització / Fragment esponjós
 - 4.2.2 Utilització / Fragment cortical
 - 4.2.3 Utilització / Epífisi ossos llargs
 - 4.2.4 Utilització / Meitat ossos llargs
 - 4.2.5 Utilització / Grans fragments pelvis
 - 4.2.6 Utilització / Mig tendó rotulià
 - 4.2.7 Utilització / Ossos no fragmentats
- 5 Temps d'emmagatzemament i cultiu al·loempelt
 - 5.1 Temps emmagatzemament / Cultiu al·loempelt
- 6 Comportament de l'al·loempelt
 - 6.1 Comportament / Edat del donant
 - 6.1.1 Comportament / Donants menors de 25 anys
 - 6.1.2 Comportament / Donants entre 26 i 50 anys
 - 6.1.3 Comportament / Donants més grans de 50 anys
 - 6.2 Comportament / Sexe del donant
 - 6.3 Comportament / Os d'origen
 - 6.3.1 Comportament / Coxal
 - 6.3.2 Comportament / Fèmur
 - 6.3.3 Comportament / Tíbia

- 6.3.4 Comportament / Tendó rotulià
- 6.4.5 Comportament / Membre superior
- 6.4 Comportament / Tipus de fragment
 - 6.4.1 Comportament / Fragment esponjós
 - 6.4.2 Comportament / Fragment cortical
 - 6.4.3 Comportament / Epifisi ossos llargs
 - 6.4.4 Comportament / Meitat ossos llargs
 - 6.4.5 Comportament / Grans fragments pelvis
 - 6.4.6 Comportament / Tendó rotulià fragmentat
 - 6.4.7 Comportament / Ossos no fragmentats
- 6.5 Comportament / Temps d'emmagatzemament
- 6.6 Comportament / Cultiu de l'al.loempelt
 - 6.6.1 Infecció clínica / Cultiu de l'al.loempelt
- 6.7 Comportament / Diagnòstic
 - 6.7.1 Comportament / Aportació fractura metafisària
 - 6.7.2 Comportament / Aportació fractura diafisària
 - 6.7.3 Comportament / Aportació en fractures obertes
 - 6.7.4 Comportament / Pseudoartrosi
 - 6.7.5 Comportament / Artrodesi em membres
 - 6.7.6 Comportament / Substitució lligaments creuats
 - 6.7.7 Comportament / Farcit de cavitats
 - 6.7.8 Comportament / Implants massius
 - 6.7.9 Comportament / Artrodesi lumbar
 - 6.7.10 Comportament / Artrodesi cervical anterior
 - 6.7.11 Comportament / Artrodesi cervical posterior
 - 6.7.12 Comportament / Osteotomia d'addició
 - 6.7.13 Comportament / Pròtesi total d'anca (còtila)
 - 6.7.14 Comportament / Pròtesi total d'anca (endomedul.lar)
 - 6.7.15 Comportament / Pseudoartrosi congènita de tibia
 - 6.7.16 Comportament / Utilització com a material de síntesi
- 6.8 Comportament / Cultiu del receptor
 - 6.8.1 Infecció clínica / Cultiu del receptor

RESULTATS

1

HISTÒRIA NATURAL DELS AL·LOEMPELTS DEL BANC D'OSSOS DE L'HOSPITAL CLÍNIC

En els 53 quadres següents es mostren l'origen, manipulació, i destí, amb els seus corresponents controls, de tots els al·loempelts esquelètics de donants multiorgànics, obtinguts i processats pel Banc d'Ossos del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia de l'Hospital Clínic, durant el període 1987-1992.

En els diversos apartats dels quadres consten el número de donant, data d'extracció, sexe, edat, grup sanguini i Rh, positivitat a les serologies per al Citomegalovirus, causa de la mort, centre d'extracció, nombre de membres de l'equip extractor, altres òrgans i teixits obtinguts del mateix donant, nombre d'equips extractors, número d'empelt, tipus d'os, resultat del primer cultiu a l'obtenció, fragmentació i tipus de fragment, resultat del segon cultiu després de la fragmentació, temps d'emmagatzemament, centre d'implantació, i si aquest és l'Hospital Clínic, número de receptor, el diagnòstic, el resultat dels cultius de l'empelt al desembalatge i del llit receptor, les serologies del receptor, el temps de seguiment postoperatori, i el resultat clínico-radiològic.

Donant 1

Extracció: Desembre 87, Heme, 23a, 0+, CMV+, ICE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó (1 equip)

Nº Expalt	Oss	Cultiu extracció	Fragmentació	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu expalt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos neg.	Resultat (*)
1	Coxal D	-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	1	Farcit cavitat	-	-	-	50	0
2			Fragment esponjós	-	-	1	HCP	2	Fract. metafisària	-	-	-	60	3
3			Fragment esponjós	-	-	1	HCP	2	Fract. metafisària	-	-	-	60	3
4			Fragment esponjós	-	-	NO								
5			Fragment esponjós	-	-	1	HCP	3	Osteotomia addició	-	Staf. epider.	-	50	0
6			Fragment esponjós	-	-	1	HCP	3	Osteotomia addició	-	Staf. epider.	-	50	0
7			Fragment cortical	-	-	3	HCP	4	Fract. metafisària	-	-	-	36	0
8	Coxal E	-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	5	Artrod. carv. ant	-	Staf. epider.	-	24	0
9			Fragment esponjós	-	-	2	HCP	6	Farcit cavitat	-	-	-	80	0
10			Fragment esponjós	-	-	2	HCP	7	Pseudoartrosi	-	-	-	50	0
11			Fragment esponjós	-	-	2	HCP	8	Osteotomia addició	-	-	-	36	0
12			Fragment esponjós	-	-	2	HCP	9	Osteotomia addició	-	-	-	12	0
13			Fragment esponjós	-	-	3	HCP	10	Osteotomia addició	-	-	-	70	0
14			Fragment esponjós	-	-	4	HCP	11	Osteotomia addició.	-	-	-	12	0
15			Fragment cortical	-	-	NO								

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 15. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 1

Donant 2

Extracció: Gener 88, Dona, 49a, 0+, CMV+, Ave, extracció HCP, equip 1 membre, altres extraccions: Ronyó (1 equip)													
Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Fragment	Temps utilitz (meses)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu expelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
16	Coxal E	-	Fragment esponjós	-	1	HCP	12	Farcit cavitat	-	-	-	36	2
17			Fragment esponjós	-	1	HCP	12	Farcit cavitat	-	-	-	36	2
18			Fragment esponjós	-	1	HCP	12	Farcit cavitat	-	-	-	36	2
19			Fragment esponjós	-	2	Prov. Barcelona							
20			Fragment esponjós	-	3	HCP	13	Farcit cavitat	-	-	-	50	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6 Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 16. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 2

Donant 3

Extracció: Març 88, Dona, 22a, 0+, CNW+, TCE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Pulmó, Còrnies, Cor (4 equips)

Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
21	Coval D	-	Fragment cortical	-	-	2	HCP	14	PTA endomedul·lar	-	-	-	71	1
22		-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	15	Osteotomia addició	-	-	-	72	0
23		-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	16	Osteotomia addició	-	-	-	24	0
24		-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	17	Osteotomia addició	-	-	-	24	0
25		-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	18	Osteotomia addició	-	-	-	23	0
26	Coval E	-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	19	Osteotomia addició	-	-	-	30	1
27		-	Fragment esponjós	-	-	7	HCP	20	Osteotomia addició	-	-	-	30	0
28		-	Fragment esponjós	-	-	8	HCP	21	Osteotomia addició	-	-	-	50	0
29		-	Fragment esponjós	-	-	8	HCP			-	-	-		
30		-	Fragment esponjós	-	-	NO	Barcelona			-	-	-		
31	Fèmur D	-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	22	Artrodasi membres	-	-	-	18	1
32		-	Fragment esponjós	-	-	2	HCP	22	Artrodasi membres	-	-	-	18	1
33		-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	23	PTA endomedul·lar	-	-	-	12	1
34		-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	23	PTA endomedul·lar	-	-	-	12	1
35		-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	24	Artrodasi L-8	-	-	-	50	2
36		-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	24	Artrodasi L-8	-	-	-	50	2
37	Tibia D	-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	25	Artrodasi membres	-	-	-	70	0
38		-	Fragment esponjós	-	-	1	HCP	26	Osteotomia addició	-	-	-	30	0
39		-	Diàfisi	-	-	NO				-	-	-		

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 17. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 3

Donant 4

Extracció: Març 88, Hms, 24e, At, CMV4, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnies, Cor (3 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
40	Fèmur D	-	Fragment esponjós	-	3	HCP	27	Artrodèsi L-S	-	-	-	55	2
41			Fragment esponjós	-	3	HCP	27	Artrodèsi L-S	-	-	-	55	2
42			Fragment esponjós	-	3	HCP	27	Artrodèsi L-S	-	-	-	55	2
43			Diàfisi	-	NO								
44	Fèmur E	-	Fragment esponjós	-	2	Barcelona							
45			Fragment esponjós	-	2	Barcelona							
46			Fragment esponjós	-	8	HCP	28	Fract. diafisària	-	-	-	12	0
47			Diàfisi	-	NO								
48	Coxal D	-	Fragment esponjós	-	1	HCP	29	Artrodèsi L-S	-	-	-	36	1
49			Fragment esponjós	-	1	HCP	29	Artrodèsi L-S	-	-	-	36	1
50			Fragment esponjós	-	1	HCP	30	Artrodèsi L-S	-	Staf. epider.	-	24	1
51			Fragment esponjós	-	1	HCP	31	Fract. diafisària	-	-	-	50	0
52			Fragment esponjós	-	7	HCP	32	Osteotomia addició	-	-	-	40	0
53			Fragment esponjós	-	8	HCP	33	Fract. metafisària	Staf. epider	-	-	42	0
54			Fragment esponjós	-	8	HCP	33	Fract. metafisària	-	-	-	42	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6 Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 18. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 4

Donant 5

Extracció: Abril 88, Donna 56a, 0+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnies (2 equips)													
Nº Engalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització HCP	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
55	Coxal D	-	NO	-	5	HCP	34	Fract. oberta	-	Staf.aureus	-	60	5
56	Coxal E	-	NO	-	7	Barcelona							
57	Fèmur D	-	Fragment esponjós	-	1	HCP	35	Fract. oberta	-	Pseudomona	-	24	5
58		-	Fragment esponjós	-	1	HCP	35	Fract. oberta	-	Pseudomona	-	24	5
59		-	Fragment esponjós	-	5	HCP	36	Implant massiu	-	-	-	24	8
60		-	Diàfisi	-	NO								
61	Fèmur E	-	Fragment esponjós	Staf. epider									
62		-	Fragment esponjós	-	2	Barcelona							
63		-	Fragment esponjós	-	2	HCP	37	Fract. diafisària	-	-	-	28	0
64		-	Diàfisi	-	NO								
65	Tibia D	-	Fragment esponjós	-	6	HCP	38	Fract. cavitat	-	-	-	18	0
66		-	Fragment esponjós	-	NO								
67		-	Diàfisi	-	NO								

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 19. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 5

Donant 6

Extracció: Jurey 88, Home, 38a, 0+, CMV+, Ave, extracció HEP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó (1 equip)												
Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (meses)	Centre utilització	Nº receptor HEP	Diagnòstic	Cultiu expelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat seg. (*)
68	Fèmur D	-	NO	-	10	HEP	39	Artrod. cerv. ant.	-	-	-	1 ^(*) 0
69	Fèmur E	-	Epifisi proximal	-	10	HEP	40	Artrodasi L-B	-	-	-	50 0
70			Diàfisi	-	NO							
71			Epifisi distal	-	14	HEP	41	Fract. diafisària Staf. epider	-	-	-	7 5
72	Tibia D	-	NO	-	NO							
73	Tibia E	Staf. aureus										

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.
 (*) Èxitus del pacient al mes.

Quadre 20. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 6

Donant 7

Extracció: Abril 88, Heme, 22a, At, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Pàncrees, Còrnies, Cor, Pell (5 equips)													
Nº Ampelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu ampelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
74	Coxal D	-	NO	-	7	HCP	42	Pseudoartrosi	-	-	-	12	0
75	Coxal E	-	NO	-	6	HCP	43	Artrod. cerv. post	-	-	-	3 ^(*)	0
76	Fèmur D	-	NO	-	4	HCP	44	Implant massiu	-	-	-	12	6
77	Fèmur E	-	Epífisi proximal	-	7	Barcelona							
78		-	diàfisi	-	NO								
79		-	Epífisi distal	-	NO								
80	Tíbia D	-	NO	-	6	HCP	45	Parcit cavitat	-	-	-	70	0
81	Tíbia E	-	NO	-	6	HCP	45	Parcit cavitat	-	-	-	70	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.
 (+) Exitus del pacient als tres mesos.

Quadre 21. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 7

Donant 8

Nº Regalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu emplit	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
Extracció: Jury 86, Hma, 44a, A+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Cor, Pell (4 equips)													
82	Coxal E	-	Fragment esponjós	-	6	HCP	46	Osteotomia addició	-	-	-	9	0
83			Fragment esponjós	-	7	HCP	47	Artrodosi membres	-	-	-	18	0
84			Fragment esponjós	-	7	HCP	48	FTA endomedul.lar	-	-	-	24	0
85			Fragment esponjós	Staf.aureus									
86			Fragment esponjós	-	9	HCP	49	Fract.metafisària	-	-	-	6	0
87			Fragment esponjós	-	8	HCP	50	Osteotomia addició	-	-	-	60	0
88			Fragment cortical	-	NO								
89	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	7	HCP	51	FTA còtila	-	-	-	60	0
90			Diàfisi	-	NO								
91			Epifisi distal	-	7	HCP	51	FTA còtila	-	-	-	60	0
92	Fèmur E	-	Epifisi proximal	-	7	HCP	51	FTA endomedul.lar	-	-	-	60	0
93			Diàfisi	-	NO								
94			Epifisi distal	-	7	Barcelona							
95	Tíbia D	-	Fragment esponjós	-	8	Barcelona							
96			Fragment esponjós	-	8	Barcelona							
97			Fragment esponjós	Staf.epidar									
98			Diàfisi	-	NO								
99	Tíbia E	-	Fragment esponjós	-	6	Barcelona							
100			Fragment esponjós	-	6	HCP	52	Artrodosi L-S	-	-	-	60	0
101			Fragment esponjós	-	6	HCP	52	Artrodosi L-S	-	-	-	60	0
102			Diàfisi	-	NO								

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 22. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 8

Donant 9

Extracció: Novembre 88, Dona, 34a, AB-, CMV, Avc, extracció HCP, equip 5 membres, altres extraccions: Fèg, Pulmó, Cor, Pelli (4 equips)													
Nº Empelt	O _s	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització HCP	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
103	Coxal D	-	NO	-	5	HCP	53	Farcit cavitat	-	-	-	23	0
104	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	3	HCP	54	Artrod. cerv. ant.	-	Staf. spider.	-	50	0
105			Fragment esponjós	-	7	HCP	55	Fract. diafisària	-	-	-	4	1
106			Fragment esponjós	-	5	HCP	56	FTA còtila	-	-	-	24	0
107	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	1	Barcelona							
108			1/2 distal	-	5	Barcelona							
109	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	1	Barcelona							
110			1/2 distal	-	5	Barcelona							
111	Tíbia D	-	NO	-	3	HCP	57	Implant massiu	-	-	-	12	6
112	Tíbia E	-	NO	-	7	HCP	58	FTA còtila	-	-	-	6	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 23. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 9

Donant 10

Extracció: Novembre 88, Home, 56a, At, CMV, Avc, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Pàncreas, Cor (3 equips)

Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
113	Coxal D	-	Fragment esponjós	-	4	HCP	59	Osteòmia addició	-	-	-	3	0
114			Fragment esponjós	-	4	HCP	60	Osteòmia addició	-	-	-	60	0
115			Fragment esponjós	-	4	HCP	61	Fract. metafisària	-	-	-	6	0
116			Fragment esponjós	-	4	HCP	61	Fract. metafisària	-	-	-	6	0
117			Fragment esponjós	-	5	HCP	62	Osteòmia addició	-	-	-	7	0
118			Fragment esponjós	-	5	HCP	63	Osteòmia addició	-	-	-	12	0
119			Fragment esponjós	-	5	HCP	64	Osteòmia addició	-	-	-	60	0
120			Fragment cortical	-	6	HCP	65	Artrosesi L-S	-	-	-	18	1
121	Coxal E	-	NO	-	5	HCP	66	Artrosesi L-S	-	-	-	36	1
122	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	5	HCP	66	Artrosesi L-S	-	-	-	36	1
123			1/2 distal	-	5	HCP	67	PTA endomechil-lar	-	-	-	12	0
124	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	5	HCP	67	PTA endomechil-lar	-	-	-	12	0
125			1/2 distal	-	6	HCP	65	Artrosesi L-S	-	-	-	18	1
126	Tibia D	-	1/2 proximal	-	4	HCP	68	Pseudoartrosi	-	-	-	48	0
127			1/2 distal	-	4	HCP	68	Pseudoartrosi	-	-	-	48	0
128	Tibia E	-	1/2 proximal	-	4	HCP	68	Pseudoartrosi	-	-	-	48	0
129			1/2 distal	-	NO				-	-	-		

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 24. Història natural dels al.loempelts generats pel donant 10

Donant 11

Extracció: Desembre 88, Hma, 20a, B+, CW-, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Cèrnias, Cor (5 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-Logies	Mesos Resultat (*)	
130	Fèmur D	-	NO		7	HCP	69	Fract. metafisària	-	-	-	6	0
131	Fèmur E	-	NO		3	Barcelona							
132	TÍbia D	-	NO		6	HCP	70	Fract. oberta	-	Staf. epider.	-	12	5
133	TÍbia E	-	NO		6	HCP	71	Farcit cavitat	-	Staf. epider.	-	48	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 25. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 11

Donant 12

Extracció: Desembre 88, Dona, 65a, D+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Pàncreas, Còrnies, Cor, Ossets orel·la (5 equips)												
Nº Espalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Menos seg. Resultat (*)
134	Coxal D	-	NO		2	HCP	72	Implant massiu	-	-	-	60
135	Coxal E	-	NO		2	Barcelona						
136	Fèmur D	-	NO		2	Barcelona						
137	Fèmur E	-	NO		2	Barcelona						
138	Tíbia D	-	NO		6	HCP	73	Artrod. cerv. post	-	-	-	3 ^(*) 0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

(+) Èxitus del pacient als tres mesos.

Quadre 26. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 12

Donant 13

Extracció: Febrer 89, Hms, 42a, A*, CMV*, TCE, extracció HCP, equip 3 nombres, altres extraccions: Ronyó (1 equip)												
Nº Empalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empalt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
139	Coxal D	-	NO		1	Barcelona						
140	Coxal E	-	NO		2	Barcelona						
141	Fèmur D	-	NO		2	Barcelona						
142	Fèmur E	-	NO		5	Barcelona						
143	TÍbia D	-	NO		7	HCP	74	Artrosi L-S	Staf.aureus	-	-	50 1
144	TÍbia E	-	NO		4	HCP	75	Implent massiu	-	-	-	12 6

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 27. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 13

Donant 14

Nº Engalt	Os	Extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps útils (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos seg.	Resultat (*)
145	Coxal E	-	NO	-	3	Barcelona							
146	Fèmur D	-	Epífisi proximal	-	4	Barcelona							
147		-	Fragment esponjós	-	7	HCP	76	Artrodèsi L-S	-	-	-	35	0
148		-	Fragment esponjós	-	7	HCP	76	Artrodèsi L-S	-	-	-	35	0
149		-	Diàfisi	-	7	HCP	77	Artrodèsi L-S	-	-	-	30	0
150	Fèmur E	-	Fragment esponjós	-	8	HCP	78	Osteotomia addició	-	-	-	6	0
151		-	Fragment esponjós	-	7	HCP	79	Osteotomia addició	-	-	-	7	0
152		-	Fragment esponjós	-	10	HCP	80	PTA endomehal.lar	-	-	-	30	0
153		-	Fragment esponjós	-	9	HCP	81	Osteotomia addició	-	-	-	60	0
154		-	Fragment esponjós	-	10	HCP	82	Fract. metafisària	-	-	-	2	0
155		-	Fragment cortical	-	7	HCP	77	Artrodèsi L-S	-	-	-	35	0
156		-	Fragment cortical	-	7	HCP	77	Artrodèsi L-S	-	-	-	35	0
157	Tibia D	-	NO	-	4	HCP	83	Implant massiu	-	-	-	22	0
158	Tibia E	-	Fragment esponjós	-	12	HCP	84	Osteotomia addició	-	-	-	50	0
159		-	Fragment esponjós	-	12	HCP	85	Osteotomia addició	-	-	-	18	0
160		-	Fragment cortical	-	13	Barcelona							
161		-	Fragment cortical	-	11	Prov. Barcelona							
162		-	Fragment cortical	-	NO								

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintèsi.

Quadre 28. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 14

Donant 15

Extracció: Abril 89, Dona, 25a, 0+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 1 membre, altres extraccions: Ronyó, còrnies (2 equips)

Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu embelt	Cultiu receptor	Sarcologies	Mesos seg.	Resultat (*)
163	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	6	HCP	86	Pseudoartrosi	-	Staf.epiderm	-	36	0
164			Diàfisi	-	NO								
165			Fragment esporjós	-	1	HCP	87	Artrosesi L-S	-	-	-	50	0
166			Fragment esporjós	-	1	HCP	87	Artrosesi L-S	-	-	-	50	0
167	Fèmur E	-	Epifisi proximal	-	4	HCP	86	Pseudoartrosi	-	-	-	36	0
168			diàfisi	-	NO								
169			Fragment esporjós	-	1	HCP	88	Artrosesi L-S	-	-	-	12	0
170			Fragment esporjós	-	5	HCP	89	Artrod. cerv. ant.	-	-	-	24	0
171	Tíbia D	-	1/2 proximal	-	4	HCP	90	Farcit cavitat	-	Staf.epider.	-	50	3
172			1/2 distal	-	NO								
173	Tíbia E	-	1/2 proximal	-	4	HCP	90	Farcit cavitat	-	Staf.epider.	-	50	3
174			1/2 distal	-	NO								

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 29. Història natural dels al.loempelts generats pel donant 15

Donant 16

Extracció: Abril 89, Homs, 48a, At, CMV-, TCE, extracció HEP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor, Ossets orel·la (6 equips)													
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mansos seg.	Resultat (*)
175	Coxal D	-	NO	-	1	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
176	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	12	HCP	91	Artrod. cerv. ant.	-	-	-	12	0
177			Fragment esponjós	-	2	HCP	92	Artrod. cerv. ant.	-	Staf. epider.	-	40	0
178			Fragment esponjós	-	2	HCP	93	Osteotomia addició	-	-	-	60	0
179	Fèmur D	-	NO	-	5	HCP	94	Implant massiu	-	-	-	26	0
180	Fèmur E	-	NO	-	1	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
181	Tíbia D	-	NO	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
182	Tíbia E	-	NO	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6 Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 30. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 16

Donant 17

Extracció: Abril 89, Heme, 9a, 0+, CMV-, TCE, extracció altre Hospital, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Febge, Còrnies (3 equips)													
Nº Exped	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
183	Tíbia D	-	1/2 proximal	-	1	HCP	95	Pseudo.cong.tíbia	-	-	-	60	5
184			1/2 distal	-	NO								
185	Tíbia E	-	NO		3	Prov. Barcelona							
186	Fèmur D	-	NO		3	Prov. Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 31. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 17

Donant 18

Extracció: Abril 89, Dona, 28a, At, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnies, Cor, Pell (4 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització HCP	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu ampoll	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos seg.	Resultat (*)
187	Coval D	-	NO	-	2	HCP	96	Pseudobartrosi	-	-	-	30	1
188	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	6	HCP	97	artrod. cerv. post	-	-	-	7	0
189			1/2 distal	-	5	Prov. Barcelona							
190	Tíbia D	Staf. aureus											
191	Coval E	-	NO	-	2								
192	Fèmur E	-	NO	-	3	HCP	96	Pseudobartrosi	-	-	-	30	1
193	Tíbia E	-	1/2 proximal	-	5	HCP	98	Artrod. cerv. ant.	-	Staf. aureus	-	6	0
194			1/2 distal	-	NO	Prov. Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 32. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 18

Donant 19

Extracció: Maig 89, Home, 18a, 0-, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnies, Cor, Fell (4 equips)													
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Tapes utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos seg.	Resultat (*)
195	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	6	HCP	99	Artrod. cerv. post	-	-	-	36	2
196			1/2 distal	-	6	HCP	100	Artrodèsi L-5	-	-	-	12	0
197	Fèmur E	-	NO		6	Prov. Barcelona							
198	Tíbia E	-	NO		6	Prov. Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 33. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 19

Donant 20

Nº Regist	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
199	Coxal D	-	NO	-	1	Barcelona							
200	Coxal E	-	NO	-	1	Barcelona							
201	Fèmur D	-	NO	-	2	Barcelona							
202	Femur E	-	1/2 distal	-	2	HCP	101	Farcit cavitat	Staf. aureus	Staf. aureus	-	60	3
203		-	Fragment esponjós	-	1	HCP	102	Artrodesi membres	-	-	-	12	0
204		-	Fragment esponjós	-	1	Prov. Barcelona							
205	Tíbia D	-	NO	-	1	Barcelona							
206	Tíbia E	-	NO	-	1	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintèsi.

Quadre 34. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 20

Donant 21

Extracció: Octubre 89, Home, 12a, 0+, CMV-, TCE, extracció altre Hospital, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó (1 equip)												
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzats (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu ampelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
207	Fèmur D	-	NO	-	2	Prov. Barcelona						
208	Fèmur E	-	NO	-	4	Prov. Barcelona						
209	Tíbia D	-	NO	-	17	Prov. Barcelona						
210	Tíbia E	-	NO	-	8	Prov. Barcelona						

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 35. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 21

Donant 22

Extracció: Novembre 89, Hema, 43a, Av. CMV., TCE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó (1 equip)

Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
211	Coxal D	-	Fragment esponjós	-	6	HCP	103	Osteotomia addició	-	-	-	37	1
212		-	Fragment esponjós	-	3	HCP	104	Osteotomia addició	-	-	-	50	0
213		-	Fragment cortical	-	NO								
214		-	Fragment esponjós	-	1	HCP	105	Osteotomia addició	-	-	-	12	0
215		-	Fragment esponjós	-	2	Barcelona							
216		-	Còtila	-	2	Barcelona							
217	Coxal E	-	Fragment esponjós	-	3	HCP	106	Osteotomia addició	-	-	-	50	1
218		-	Fragment esponjós	-	4	HCP	107	Osteotomia addició	-	-	-	30	0
219		-	Fragment esponjós	-	3	HCP	108	Osteotomia addició E.Collí	-	-	-	8	3
220		-	Fragment esponjós	-	4	HCP	109	Artrod. cerv. post Staf. epider	-	-	Iues	12	0
221		-	Còtila	-	1	Barcelona							
222	Fèmur D	-	Fragment esponjós	-	1	HCP	110	Fract. metafisària	-	-	-	45	0
223		-	Epifisi proximal	-	1	Prov. Barcelona							
224		-	Diàfisi	-	NO								
225		-	Epifisi distal	-	1	Prov. Barcelona							
226	Fèmur E	-	NO	-	1	Prov. Barcelona							
227	Tíbia D	-	NO	-	7	Barcelona							
228	Tíbia E	-	NO	-	4	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 36. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 22

Donant 23

Extracció: Novembre 89, Heme, 22a, At, CMV-, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrries, Cor (5 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
229	Coxal D	-	Ala ilíaca	-	2	Barcelona							
230			Còtila	-	5	Barcelona							
231	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	4	Barcelona							
232			Còtila	-	4	Barcelona							
233	Fèmur D	-	NO	-	1	Barcelona							
234	Fèmur E	-	Epífisi proximal	-	2	Barcelona							
235			Diàfisi	-	6	HCP	111	Artrod. cerv. post	-	-	-	7	0
236			Epífisi distal	-	6	Barcelona							
237	Tíbia D	-	1/2 proximal	-	2	HCP	112	Farcit cavitat	-	Staf. epider	-	24	2
238			1/2 distal	-	2	HCP	113	Farcit cavitat	-	-	-	6	1
239	Tíbia E	-	NO	-	9	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Donant 24

Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
240	Coxal D	-	Ala ilíaca	-	4	Prov. Barcelona							
241			Còtila	-	2	Barcelona							
242	Coxal E	-	Fragment esponjós	-	3	HCP	114	Síntesi fractura	-	-	-	7	0
243			Fragment esponjós	-	10	HCP	115	Osteotomia addició	-	-	-	40	0
244			Fragment esponjós	-	9	HCP	116	Osteotomia addició	-	-	-	40	0
245			Fragment esponjós	-	8	HCP	117	Osteotomia addició	-	-	-	36	0
246			Fragment esponjós	-	8	HCP	118	Osteotomia addició	-	-	-	25	1
247			Còtila	-	7	Barcelona							
248	Fèmur D	-	NO	-	2	Barcelona							
249	Fèmur E	Staf. aureus											
250	Tíbia D	-	NO	-	9	Barcelona							
251	Tíbia E	-	NO	-	2	Prov. Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 38. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 24

Donant 25

Extracció: Desembre 89, Heme, 29a, At, CMV+, TCA, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrnia, Cor, Ossets orella (6 equips)

Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
252	Fèmur D	-	NO	-	4	Barcelona	-	-	-	-	-	-
253	Fèmur E	-	NO	-	2	Espanya	-	-	-	-	-	-
254	Tíbia D	-	NO	-	3	Barcelona	-	-	-	-	-	-
255	Tíbia E	-	NO	-	10	Barcelona	-	-	-	-	-	-

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 39. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 25

Donant 26

Extracció: Gener 90, Home, 20a, 0+, CNV-, TCE, extracció RCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Resultat	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Tempa utilitzat	Centre utilització	Nº receptor RCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Menos seg.	Resultat (*)
256	Fèmur D	-	Fragment espontàni	-	5	Comunitat veïna							
257			1/2 distal	-	9	Barcelona							
258	Fèmur E	-	NO		2	Estranger							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintèsi.

Quadre 40. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 26

Donant 27

Extracció: Gener 90, Hms, 58a, 04, CM4, Avc, extracció altre Hospital, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, còrnies, Cor (3 equips)												
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg. Resultat (*)
259	Fèmur D	-	NO	-	9	Barcelona						
260	Fèmur E	-	Fragment esponjós	-	2	Barcelona						
261			Fragment esponjós	-	1	Barcelona						
262			Epifisi distal	-	1	Barcelona						
263			Diàfisi	-	NO							
264	Tíbia D	-	NO	-	9	Barcelona						
265	Tíbia E	-	NO	-	8	Barcelona						

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 41. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 27

Donant 28

Extracció: Febrer 90, Hone, 23a, 0+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)												
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzats (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu expelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
266	Coxal D	-	NO		1	Barcelona						
267	Coxal E	-	NO		1	Barcelona						
268	Fèmur D	-	NO		9	Barcelona						
269	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	1	Comunitat veïna						
270			1/2 distal	-	3	Barcelona						
271	Tíbia D	-	NO		4	Barcelona						
272	Tíbia E	-	NO		9	Barcelona						

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 42. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 28

Donant 29

Extracció: Maig 90, Hms, 59a, 0+, CMV+, TCE, extracció HEP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnies, Cor (3 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
273	Coxal D	-	Ala ilíaca	-	1	Barcelona							
274			Còstilla	-	18	HCP	119	Implant massiu	Staf. epider Propionibact		-	18	0
275	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	1	Barcelona							
276			Còstilla	-	6	Barcelona							
277	Fèmur D	-	NO		7	Barcelona							
278	Fèmur E	-	NO		2	Barcelona							
279	Tibia E	-	NO		7	Barcelona							
280	Èstula D	-	NO		1	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 43. Història natural dels al.loempelts generats pel donant 29

Donant 30

Extracció: Jury 30, Home, 40a, 0+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 1 membre, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Còrnia, Cor (4 equips)													
Nº Expedient	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
281	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	2	Barcelona							
282			Còstila	-	4	Barcelona							
283	Fèmur E	-	NO		4	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 44. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 30

Donant 31

Extracció: Juliol 90, Heme, 68a, 0+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Còries, Cor (4 equips)													
Nº Regalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu epait	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
284	Húmer D	-	NO		10	HCP	120	PTA còtila	-	-	-	30	0
285	Húmer E	-	NO		10	HCP	121	PTA còtila	-	-	-	12	0
286	Radi D	-	NO		4	HCP	122	Pseudo.cong.tíbia	-	staf.epider	-	42	0
287	Còbit E	-	NO		1	HCP	123	Pseudo.cong.tíbia	-	-	-	48	7
288	Costal D	-	NO		2	Barcelona							
289	Fèmur D	-	NO		3	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 45. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 31

Donant 32

Extracció: Setembre 90, Hems, 59a, B+, CM4+, TCE, extracció HCP, equip 3 màmbres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Còrnies, Cor (4 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fregament	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
290	Coxal D	-	NO	-	7	Comunitat veïna	-	-	-	-	-	-	-
291	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	1	HCP	124	Implant massiu	-	-	-	42	0
292			Còstila	-	3	Estranger							
293	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	2	Barcelona							
294			1/2 distal	-	4	Catalunya							
295	Fèmur E	-	NO	-	4	Barcelona							
296	Húmer E	-	NO	-	4	HCP	125	Implant massiu	-	-	-	42	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 46. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 32

Donant 33

Extracció: Gener 91, Dona, 37a, At, CMV, Ave, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)												
Nº Impelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzats (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos Resultat seg. (*)
297	Coxal D	-	NO		1	Comunitat veïna						
298	Coxal E	-	NO		1	Barcelona						
299	Fèmur D	Staf. epider										
300	Fèmur E	-	NO		4	Barcelona						
301	Tíbia D	-	NO		1	Comunitat veïna						
302	Tíbia E	-	NO		3	Prov. Barcelona						
303	Tendó rot. D	-	NO		2	HCP	126	Ruptura LCA	-	-	-	26
304	Tendó rot. E	Staf. epider										0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 47. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 33

Donant 34

Extracció: Febrer 91, Homs, 16A, Ar, CMV, TCE, extracció altre Hospital, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetsge, Pàncrees, Cor (4 equips)													
Nº Expelit	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
305	Coxal D	Staf. aureus											
306	Coxal E	-	NO		2	Barcelona							
307	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	1	HCP	127	Implant massiu	-	-	-	12	0
308			1/2 distal	-	7	Barcelona							
309	Fèmur E	-	NO		3	Barcelona							
310	Tíbia D	-	NO		3	Comunitat veïna							
311	Tíbia E	-	NO		1	Prov. Barcelona							
312	Tendó rot.D	-	1/2 tendó rot	-	1	HCP	128	Ruptura LCA	Staf. epider	-	Lues	10	0
313			1/2 tendó rot	Staf. aureus									
314	Tendó rot.E	-	NO		1	HCP	129	Ruptura LCA	-	-	-	12	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 48. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 34

Donant 35

Extracció: Abril 91, Hme, 8a, 0+, CMV-, TCE, extracció altre Hospital, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Còrnies (3 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
315	Coxal D	Staf. epider											
316	Coxal E	Staf. epider											
317	Fèmur D	-	NO		9	Prov. Barcelona							
318	Fèmur E	Staf. epider											
319	Tibia D	Staf. epider											
320	Tendó rot. D	-	NO		NO								
321	Tendó rot. E	Staf. epider											

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 49. Història natural dels al. loempelts generats pel donant 35

Donant 36

Extracció: Abril 91, Dona, 58a, B+, CMV+, Avc, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Fegge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos eseg.	Resultat (*)
322	Coxal D	-	NO	-	3	Barcelona							
323	Coxal E	-	NO	-	1	Barcelona							
324	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	6	HCP	130	Fract. metafisària	-	-	-	2	0
325			1/2 distal	-	6	Barcelona							
326	Fèmur E	-	NO	-	3	Barcelona							
327	Tíbia D	-	1/2 proximal	-	1	Barcelona							
328			1/2 distal	Staf.epidar									
329	Tíbia E	-	NO	-	5	Comunitat veïna							
330	Tendó rot.D	-	1/2 tendó rot	-	NO								
331			1/2 tendó rot	-	NO								
332	Tendó rot.E	-	1/2 tendó rot	-	NO								
333			1/2 tendó rot	Staf.epidar									

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 50. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 36

Donant 37

Extracció: Maig 91 Dona, 44a, B4, CMV+, TCE, extracció HEP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrries, Cor (5 equips)												
Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fregant	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HEP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat seg. (*)
334	Coxal D	Staf. aureus	NO									
335	Fèmur D	-	NO		4	Barcelona						
336	Fèmur E	-	NO		5	Prov. Barcelona						
337	Tibia D	-	1/2 proximal	-	5	Prov. Barcelona						
338			1/2 distal	-	5	Prov. Barcelona						
339	Tibia E	-	NO		4	Barcelona						
340	Tendó rot.D	-	NO		NO							
341	Tendó rot.E	-	NO		NO							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 51. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 37

Donant 38

Extracció: Maig 9L, Home, 35a, 0+, CM4+, TCE, extracció HCP, equip 5 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnias, Cor (5 equips)												
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
342	Coxal D	-	NO	-	10	Comunitat valina	-	-	-	-	-	-
343	Coxal E	-	NO	-	9	Comunitat valina	-	-	-	-	-	-
344	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	10	Espanya	-	-	-	-	-	-
345		-	1/2 distal	-	10	Prov. Barcelona	-	-	-	-	-	-
346	Fèmur E	-	Epifisi proximal	-	10	Barcelona	-	-	-	-	-	-
347		-	Diáfisi	-	12	HCP	131	Farcit cavitat	-	-	-	20
348		-	Epifisi distal	-	9	Prov. Barcelona	-	-	-	-	-	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 52. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 38

Donant 39

Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos seg.	Resultat (*)
349	Coxal D	-	NO	-	4	Comunitat veïna	-	-	-	-	-	-	-
350	Coxal E	Staf.aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
352	Fèmur D	-	1/2 distal	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
353	Fèmur E	-	NO	-	5	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
354	Tibia D	-	1/2 proximal	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
355	Tibia D	-	1/2 distal	-	6	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
356	Tibia E	-	1/2 proximal	-	6	HCP	132	PTA còtila	-	-	-	36	0
357	Tibia E	-	1/2 distal	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
358	Tendó rot.D	-	NO	-	1	HCP	133	Ruptura ICA	-	-	-	24	0
359	Tendó rot.E	Staf.aureus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	Radi D	-	NO	-	1	HCP	134	Implant massiu	-	-	-	30	1
361	Radi E	-	NO	-	NO	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 53. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 39

Donant 40

Extracció: Juliol 91, Dona, 57a, A-, CMV+, Tumor cerebral, extracció HEP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrnes, Cor (3 equips)												
Nº Expedt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HEP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
362	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	6	Barcelona						
363		-	Diàfisi	-	NO							
364		-	Epifisi distal	-	6	HEP	135	FTA endomeíl.lar	-	-	VHC	36
365	Fèmur E	-	NO	-	7	Prov. Barcelona						
366	Tendó rot.D	-	NO	-	NO							
367	Tendó rot.E	-	NO	-	NO							
368	Tibia E	-	1/2 proximal	-	4	Catalunya						
369		-	1/2 distal	-	6	Espanya						

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 54. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 40

Donant 41

Extracció: Juliol 91, Heme, 23a, A+, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrries, Cor (5 equips)												
Nº Impelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat seg. (*)
370	Coxal E	-	NO	-	2	Barcelona	-	-	-	-	-	-
371	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	8	Barcelona	-	-	-	-	-	-
372		-	Diàfisi	-	10	HCP	136	PTA endomechil.lar	-	-	-	12
373		-	Epifisi distal	-	8	Espanya	-	-	-	-	-	0
374	Fèmur E	-	Epifisi proximal	-	5	Prov. Barcelona	-	-	-	-	-	-
375		-	Diàfisi	-	10	HCP	136	PTA endomechil.lar	-	-	-	12
376		-	Epifisi distal	-	5	Prov. Barcelona	-	-	-	-	-	0
377	Tendó rot.D	-	NO	-	4	HCP	137	Ruptura ICA	-	-	-	12
378	Tendó rot.E	-	NO	-	6	HCP	138	Ruptura ICA	-	-	-	12

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 55. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 41

Donant 42

Extracció: Setembre 91, Hone, 33a, A+, CMV-, TCE, extracció HCP, equip 3 membres, no altres extraccions: (0 equips)													
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
379	Coxal D	-	NO	-	2	Barcelona							
380	Coxal E	-	NO	-	1	HCP	139	Implant massiu	-	Propionibact	-	12	3
381	Fèmur D	Staf. aureus											
382	Fèmur E	-	Fragment esponjós	-	1	HCP	140	Osteotomia addició Staf. epider	-	-	-	12	0
383			Fragment esponjós	-	1	HCP	141	Fract. metastàsica	-	-	-	12	0
384			Fragment esponjós	-	1	Barcelona							
385			Fragment esponjós	-	4	HCP	142	Osteotomia addició	-	-	-	27	0
386			Fragment esponjós	-	1	HCP	143	Osteotomia addició	-	-	-	28	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 56. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 42

Donant 43

Extracció: Octubre 91, Dona 21a, 0+, CMV+, TVE, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrries, Cor (5 equips)

Nº Rapalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (+)
387	Coxal D	-	NO	-	1	Comunitat valina							
388	Coxal E	-	NO	-	5	Espanya							
389	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	6	Prov. Barcelona							
390		-	Diàfisi	-	6	HCP	144	PTA endomechul.lar	-	-	-	1	0
391		-	Epifisi distal	-	6	Barcelona							
392	Tíbia D	Staf.aureus											
393	Tíbia E	-	1/2 proximal	-	2	HCP	145	Implant massiu	-	-	-	30	0
394		-	1/2 distal	-	2	HCP	146	Artrod. cerv. ant.	-	-	VHC	30	0
395	Tendó rot.D	-	NO	-	1	HCP	147	Ruptura LCA	-	-	-	12	0
396	Tendó rot E	-	NO	-	5	HCP	148	Ruptura LCA	-	-	-	18	0

(*) Resultats: 0: Incorporació; 1: Reabsorció parcial; 2: Reabsorció total; 3: Infecció sense reabsorció; 4: Infecció amb reabsorció parcial; 5: Infecció amb reabsorció total; 6: Infiltració tumoral; 7: Fractura; 8: Fallida sintesi.

Quadre 57. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 43

Donant 44

Extracció: Gener 92, Hms, 48a, B., CMV., TCE, extracció HCP, equip i membre, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Regist	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
397	Coxal E	-	NO	-	2	HCP	149	Implant massiu	-	-	VHC	26	1
398	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	2	HCP	150	Implant massiu	-	-	-	24	0
399			1/2 distal	-	2	Prov. Barcelona							
400	Tibia E	-	NO	-	2	Barcelona							

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 58. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 44

Donant 45

Extracció: Febrer 92, Dona, 22a, Av, CMV-, TCE, extracció HEP, equip 1 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Cornees, Cor (5 equips)													
Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HEP	Diagnòstic	Cultiu expelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
401	Coxal D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
402	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	8	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
403	-	-	Cètila	-	8	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
404	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	3	Espanya	-	-	-	-	-	-	-
405	-	-	1/2 distal	-	3	HEP	151	PTA endomechil.1ar	-	-	-	36	0
406	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	8	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
407	-	-	1/2 distal	-	4	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 59. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 45

Donant 46

Extracció: Abril 92, Emsa, 45a, At. CMV+, Avc, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Impelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero- logies	Mesos seg.	Resultat (*)
408	Coxal D	Staf. aureus											
409	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	3	HCP	152	Implant massiu	-	-	-	16	0
410			1/2 distal	-	6	HCP	153	PTA còtilla	-	-	-	18	0
411	Fèmur E	-	NO		1	Comunitat veïna							
412	Húmer D	Staf. aureus											

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintèsi.

Quadre 60. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 46

Donant 47

Extracció: Maig 92, Homs, 43a. A+, CNV+, Avc, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Expedient	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
413	Coxal D	-	Ala ilíaca	-	2	Barcelona	152	Implant massiu	-	-	-	16	0
414			Còstils	-	2	HCP							
415	Coxal E	-	Ala ilíaca	-	1	Barcelona							
416			Còstils	-	1	HCP	154	Implant massiu	Staf. epider	-	-	18	3
417	Fèmur D	-	1/2 proximal	-	1	Espanya							
418			1/2 distal	-	1	Barcelona							
419	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	1	HCP	154	Implant massiu	-	-	-	18	3
420			1/2 distal	-	1	Catalunya							
421	Tibial D	-	NO	-	2	Catalunya							
422	Tibial E	-	NO	-	2	Barcelona							
423	Tendó rot.D	-	NO	-	4	HCP	155	Ruptura LCA	-	-	-	12	0
424	Tendó rot.E	-	NO	-	6	HCP	156	Ruptura LCA	-	-	-	18	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 61. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 47

Donant 48

Extracció: Juny 92, Dona, 42a, 0*, GMV, Avc, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Cor (4 equips)

Nº Regalt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització HCP	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
425	Fèmur D	-	NO	-	2	Barcelona	-	-	-	-	-	-	0
426	Húmer D	-	NO	-	3	HCP	157	Implant massiu	-	-	VHC	30	0
427	Húmer E	-	Fragment esponjós	-	9	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
428		-	Fragment cortical	-	8	HCP	158	Farcit cavitat	-	-	-	14	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 62. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 48

Donant 49

Extracció: Juliol 92, Heme, 47a, 0+, CMV+, Anòxia cerebral, extracció HCP, equip 6 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Còrnies (3 equips)												
Nº Empelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos Resultat (*)
429	Coxal D	-	NO		6	Barcelona						
430	Coxal E	-	NO		6	Comunitat veïna						
431	Fèmur D	-	NO		3	Barcelona						
432	Fèmur E	-	1/2 proximal		4	Catalunya						
433			1/2 distal		4	Comunitat veïna						
434	Tíbia D	-	NO		1	Prov. Barcelona						
435	Tíbia E	-	NO		4	Barcelona						
436	Ròtula E	-	NO		7	Catalunya						
437	Tendó rot.D	-	NO		5	HCP	159	Ruptura ICA	-	Staf. epider	-	14 0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 63. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 49

Donant 50

Extracció: Juliol 92, Homs, 56a, A*, CMV+, TCE, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncrees, Cornees, Cor (5 equips)													
Nº Expelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitz (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serò-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
438	Coxal D	-	Ala iliaca	-	4	Comunitat veïna							
439			Còstilla	-	3	Barcelona							
440	Fèmur D	-	Fragment esponjós	-	2	Espanya							
441			Fragment esponjós	-	2	Espanya							
442			Fragment esponjós	-	2	HCP	160	Fract. metafisària	-	-	-	18	0
443			Fragment esponjós	-	3	HCP	161	FTA còstilla	-	-	-	18	0
444			Fragment esponjós	-	3	HCP	162	Osteotomia addició	-	-	-	12	0
445	Tibia D	-	1/2 proximal	-	3	Prov. Barcelona							
446			1/2 distal	-	2	HCP	163	Fract. diafisària	-	-	-	1	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 64. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 50

Donant 51

Extracció: Octubre 92, Dona, 65a, Av, CMV+, Avc, extracció HCP, equip 4 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrries, Cor (5 equips)														
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzats (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
447	Coxal D	Staf. epider												
448	Fèmur D	-	NO	NO		4	Barcelona							
449	Fèmur E	-	1/2 proximal			4	Prov. Barcelona							
450			1/2 distal			3	Catalunya							
451	TÍBIA D	-	NO	NO		2	Barcelona							
452	TÍBIA E	-	NO	NO		2	Barcelona							
453	Tendó rot.D	-	NO	NO		4	HCP	164	Ruptura ICA	-	-	-	13	0
454	Tendó rot.E	-	NO	NO		4	HCP	165	Ruptura ICA	-	-	-	12	0
455	Húmer E	Staf. epider												

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.

Quadre 65. Història natural dels al·loempelts generats pel donant 51

Donant 52

Extracció: Novembre 92, Dona, 62a, At, CMV+, Avc, extracció HCP, equip 3 membres, altres extraccions: Ronyó, Fetge, Pàncreas, Còrnies, Cor (5 equips)													
Nº Expedient	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (meses)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Sero-logies	Mesos seg.	Resultat (*)
456	Coxal D	-	NO	-	10	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
457	Fèmur D	Staf. epider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
458	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	1	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
459	-	-	1/2 distal	-	1	Barcelona	-	-	-	-	-	-	-
460	Tibia D	-	1/2 proximal	-	1	HCP	166	PTA còbila	-	-	-	15	0
461	-	-	1/2 distal	-	3	HCP	167	PTA endomedul.lar	-	-	-	16	0

(*) Resultats: 0: Incorporació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció Total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida sintesi.

Quadre 66. Història natural dels al.loempelts generats pel donant 52

Donant 53

Extracció: Desembre 92, Dona 51a, 04, CM4, Avc, extracció HCP, equip 2 membres, altres extraccions: Ronyó, Còrries, Cor (3 equips)													
Nº Espelt	Os	Cultiu extracció	Fragmentació	Cultiu fragment	Temps utilitzat (mesos)	Centre utilització	Nº receptor HCP	Diagnòstic	Cultiu empelt	Cultiu receptor	Serologies	Mesos seg.	Resultat (*)
462	Fèmur D	-	Epifisi proximal	-	8	HCP	168	Fract. metafisària	-	-	-	8	0
463			Diàfisi	-	NO								
464			Epifisi distal	-	7	HCP	169	FTA còtila	-	-	-	7	0
465	Fèmur E	-	1/2 proximal	-	11	Prov. Barcelona							
466			1/2 distal	-	11	Prov. Barcelona							
467	Tíbia D	-	Fragment esponjós	-	3	Prov. Barcelona							
468			Fragment esponjós	-	3	Barcelona							
469			Diàfisi	-	10	HCP	170	FTA endomechullar	-	-	-	4	0
470	Tíbia E	-	Fragment esponjós	-	10	Prov. Barcelona							
471			Fragment esponjós	-	10	Catalunya							
472			Diàfisi	-	4	HCP	171	FTA endomechullar	-	-	-	12	0
473	Tendó rot.D	-	NO	-	3	HCP	172	Ruptura LCA	-	-	-	6	7 ^(*)
474	Tendó rot.E	-	1/2 tendó rot	-	11	HCP	173	Ruptura LCA	-	-	-	4	0
475			1/2 tendó rot	-	3	HCP	174	Ruptura LCA	-	-	-	12	0

(*) Resultats: 0: Incooperació, 1: Reabsorció parcial, 2: Reabsorció total, 3: Infecció sense reabsorció, 4: Infecció amb reabsorció parcial, 5: Infecció amb reabsorció total, 6: Infiltració tumoral, 7: Fractura, 8: Fallida síntesi.
 (+) Ruptura de l'implant al realitzar xut al buit sense autorització mèdica ni protecció.

Quadre 67. Història natural dels al·loimplants generats pel donant 53

RESULTATS

2

CULTIU DE LES PECES ÒSSIES A L'OBTENCIÓ

Aquest és el primer cultiu que es realitza, i s'obté mitjançant el contacte per tota la superfície amb un hisop, una vegada que l'os queda net de les seves insercions i abans de l'emalatge.

De les 270 peces òssies, se n'han contaminat 22 (8'14%), amb un important predomini dels cocus grampositiu (Fig. 44).

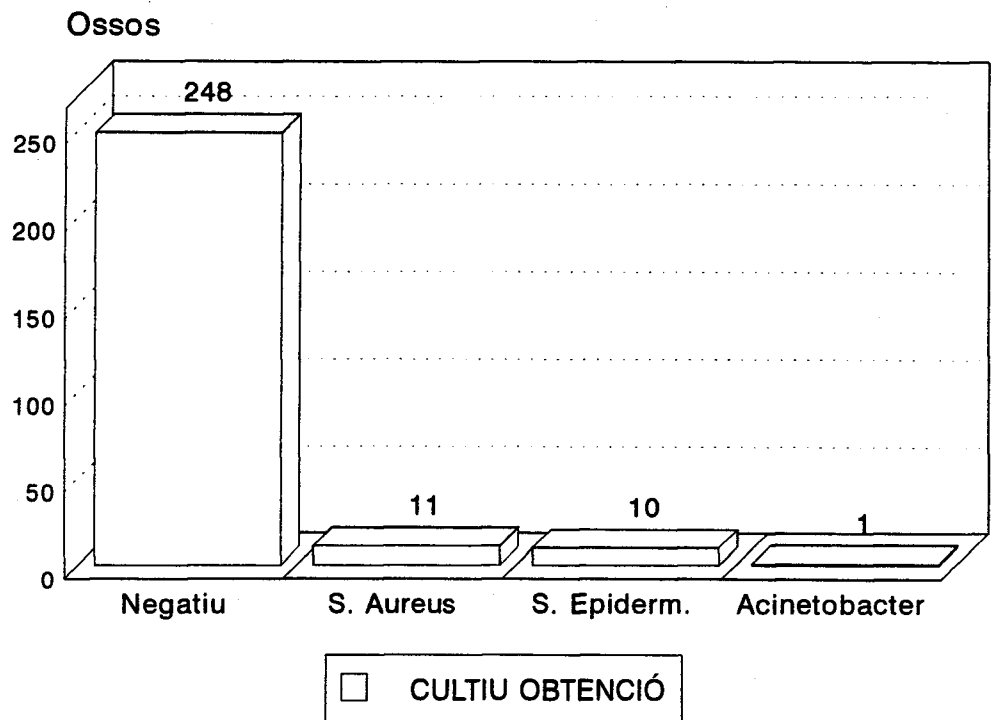


Fig. 44. Distribució dels cultius de les peces òssies a l'obtenció.

RESULTATS

2.1

CULTIU OS / HOSPITAL D'EXTRACCIÓ

Les freqüències de cultius positius i negatius amb relació al centre d'extracció (Hospital Clínic/Altres) es mostren en la Fig. 45. El percentatge de peces òssies contaminades de les obtingudes a l'Hospital Clínic és de 6'63 % (16 de 241), i el de les de donants aliens és de 20'68 % (6 de 29). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **mostra una diferència significativa** ($p=0'02$) entre ambdues sèries.

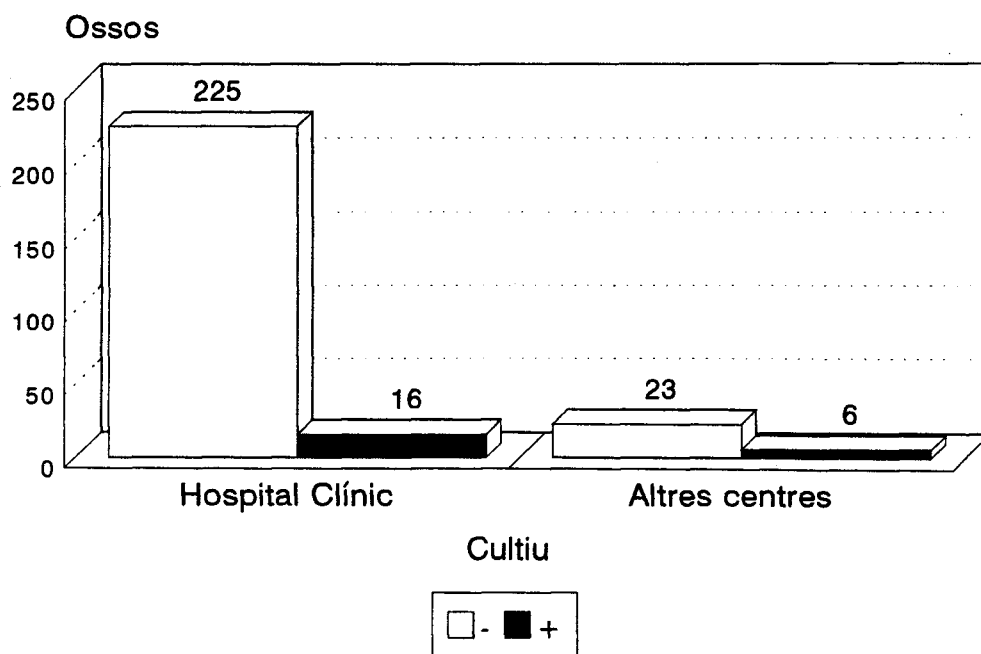


Fig. 45. Distribució dels cultius segons centre d'extracció ($p=0'02$).

2.2

CULTIU OS / EXTRACCIONS PRÈVIES D'ÒRGANS I TEIXITS

Les extraccions realitzades prèviament a l'obtenció del teixit esquelètic han estat de ronyons, fetge, pàncrees, pulmó, cor/vàlvules cardíaques, còrnies i pell. S'ha valorat la relació del cultiu de l'os obtingut amb la realització independent de cada un dels òrgans o teixits citats. Posteriorment s'ha analitzat el mateix valor amb relació al nombre d'aquests equips extractors.

RESULTATS

2.2.1

CULTIU OS / EXTRACCIÓ RONYONS

En l'obtenció de 260 peces òssies, s'ha realitzat prèviament l'extracció dels ronyons; el percentatge de contaminació d'aquestes ha estat de 8'78 %, mentre que en els altres ossos ha estat del 10 % (1 de 10) (Fig. 46). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa ($p=0'82$) entre ambdues sèries.**

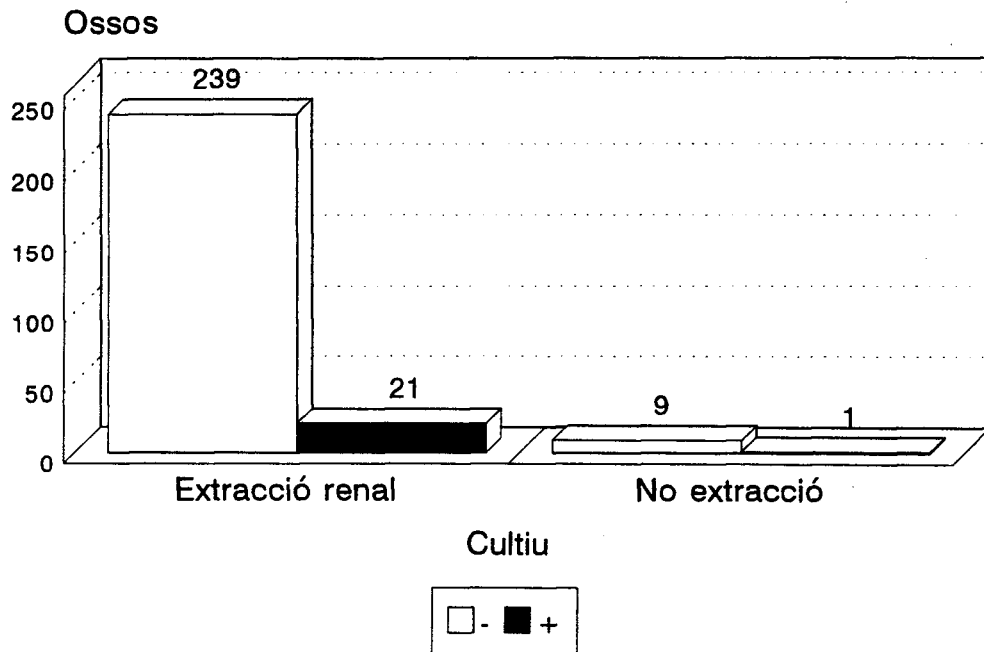


Fig. 46. Distribució dels cultius segons extracció prèvia dels ronyons ($p=0'82$).

RESULTATS

2.2.2

CULTIU OS / EXTRACCIÓ FETGE

La distribució dels cultius amb relació a l'obtenció hepàtica es mostra en la Fig. 47. El percentatge de cultius positius quan, prèviament a l'extracció esquelètica, s'ha realitzat la del fetge, és del 10'81 % (16 de 148); en el cas contrari és del 4'91 % (6 de 122). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'12$) entre ambdues sèries.

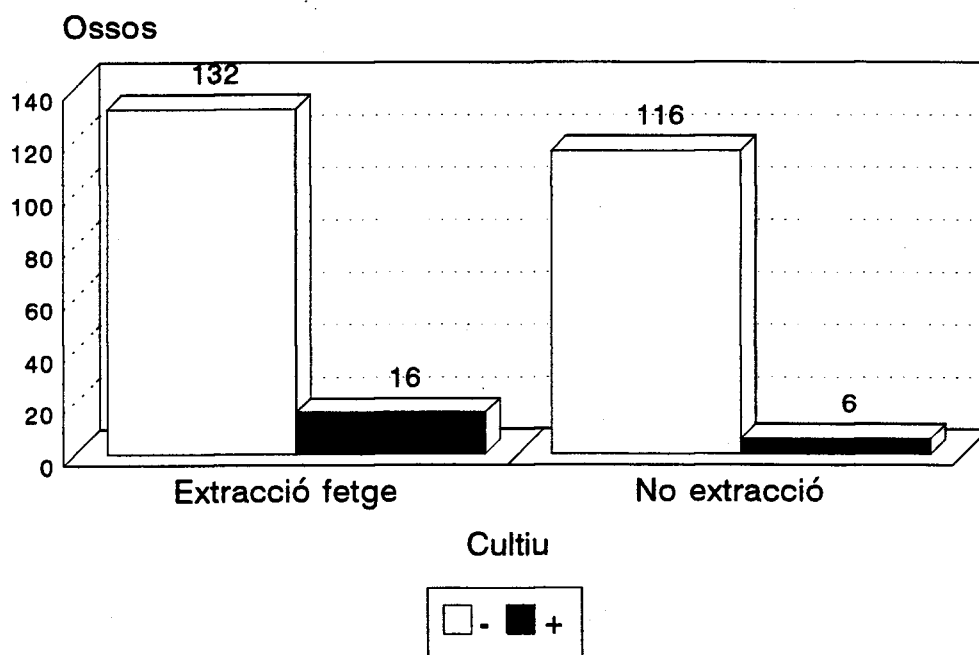


Fig. 47. Distribució dels cultius segons extracció prèvia del fetge ($p=0'12$).

RESULTATS

2.2.3

CULTIU OS / EXTRACCIÓ PÀNCREES

En 141 peces òssies es va realitzar prèviament l'obtenció del pàncrees; el percentatge de cultius contaminats és del 8'51 % (12 casos), i en els altres casos ha estat de 7'75 % (10 de 129). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa ($p=0'99$)** entre ambdues sèries. (Fig. 48).

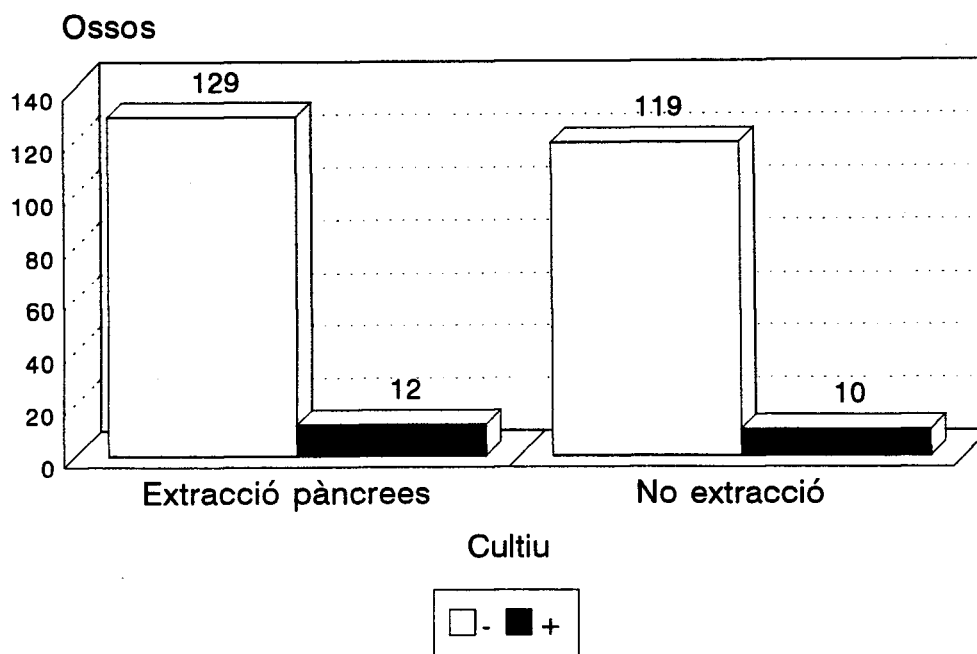


Fig. 48. Distribució dels cultius segons extracció prèvia del pàncrees ($p=0'99$).

RESULTATS

2.2.4

CULTIU OS / EXTRACCIÓ PULMONAR.

Només es van obtenir 10 ossos després de l'extracció dels pulmons, i cap va presentar un cultiu positiu; dels altres 260 se'n van contaminar 22 (8,46 %) (Fig. 49). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'71$) entre ambdues sèries.

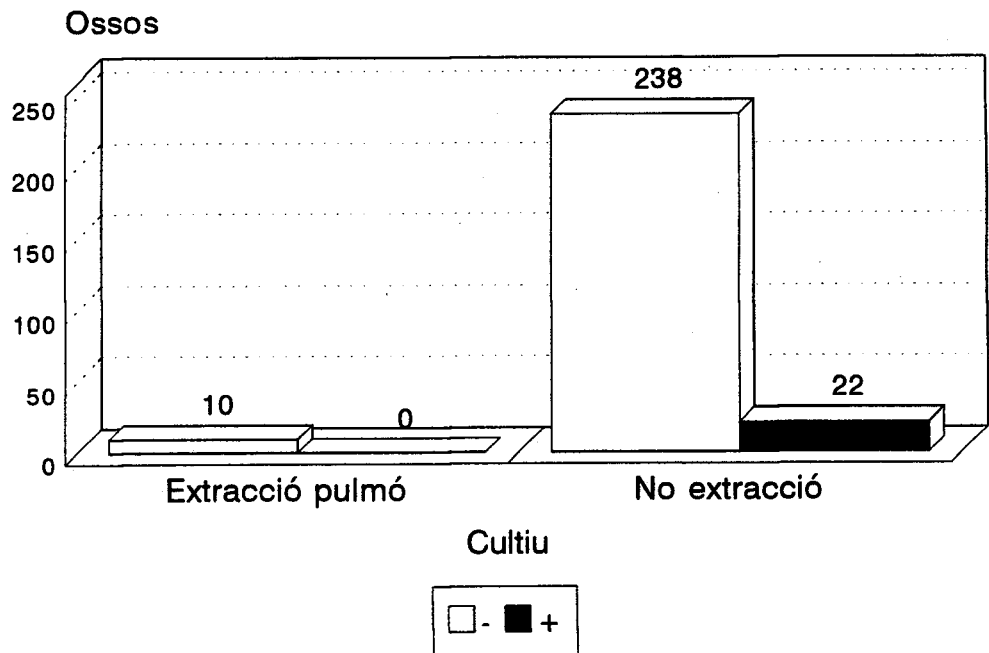


Fig. 49. Distribució dels cultius segons extracció prèvia dels pulmons ($p=0'71$).

RESULTATS

2.2.5

CULTIU OS / EXTRACCIÓ CÒRNIES.

L'extracció de les còrnies va precedir l'obtenció de 215 ossos, dels quals van tenir un cultiu contaminat 19 (8'83 %); el percentatge de cultius positius en l'altre sèrie ha estat 5'45 % (3 de 55) (Fig. 50). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa ($p=0'58$)** entre ambdues sèries.

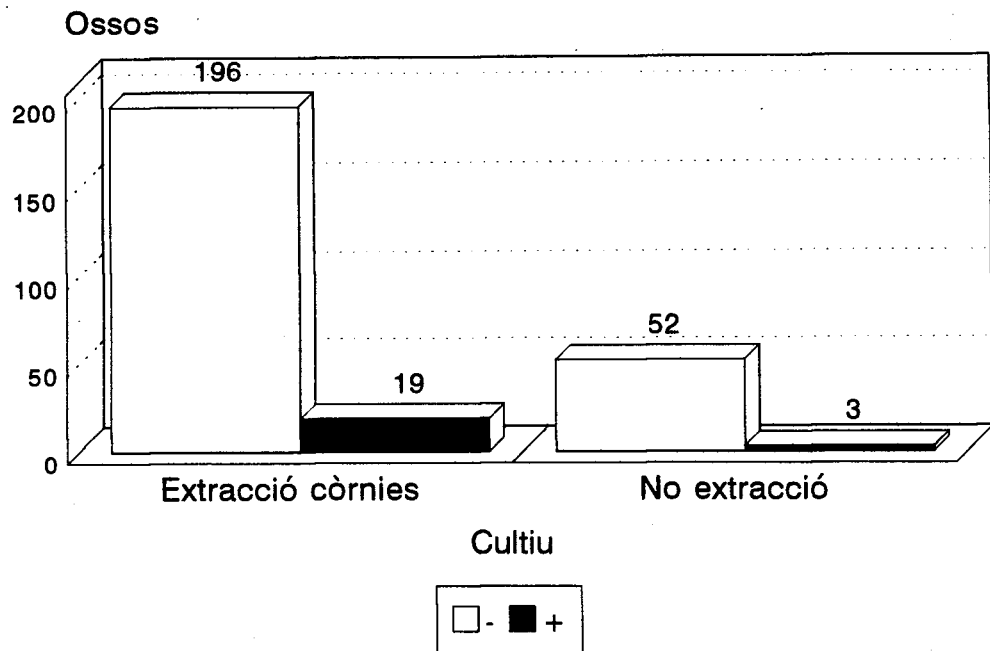


Fig. 50. Distribució dels cultius segons extracció prèvia de les còrnies ($p=0'58$).

RESULTATS

2.2.6

CULTIU OS / EXTRACCIÓ COR-VÀLVULES.

En l'obtenció de 216 peces òssies, s'ha realitzat prèviament l'extracció del cor o de les vàlvules cardíaques; el percentatge de contaminació d'aquestes ha estat de 6'94 %, mentre que en els altres ossos ha estat del 12'96 % (7 de 54) (Fig. 51). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'24$) entre ambdues sèries.

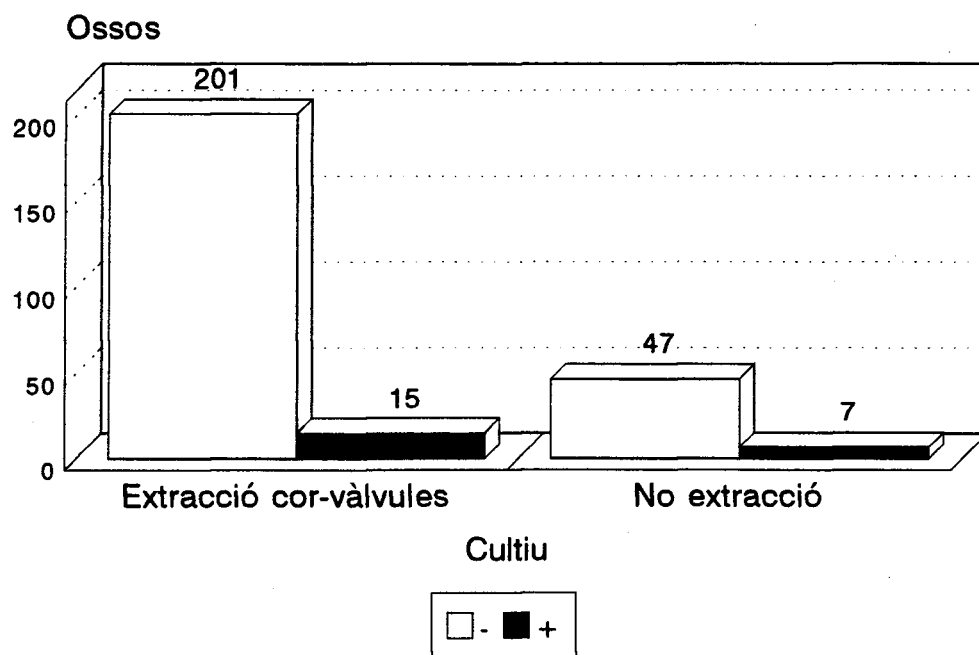


Fig. 51. Distribució dels cultius segons extracció prèvia del cor o de les vàlvules ($p=0'24$).

RESULTATS

2.2.7

CULTIU OS / EXTRACCIÓ SISTEMA TÍMPANO-OSSICULAR.

Només es van obtenir 20 ossos després de l'extracció del sistema tímpano-ossicular, i cap va presentar un cultiu positiu; dels altres 250 se'n van contaminar 22 (8,80 %) (Fig. 52). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'33$) entre ambdues sèries.

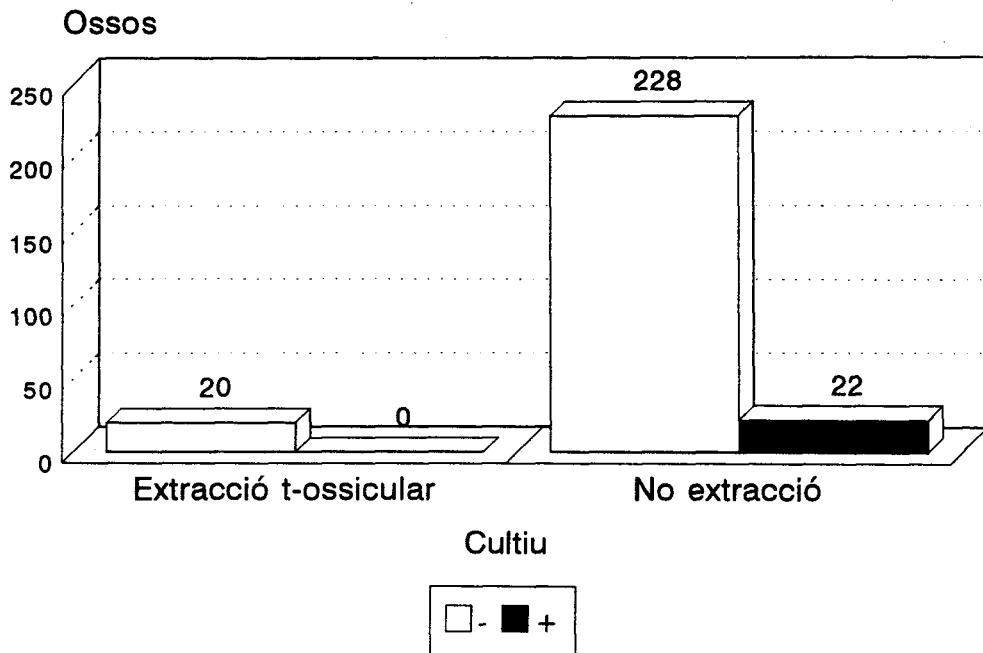


Fig. 52. Distribució dels cultius segons extracció prèvia del sistema tímpano-ossicular ($p=0'33$).

RESULTATS

2.2.8

CULTIU OS / EXTRACCIÓ DE LA PELL.

La distribució dels cultius amb relació a l'obtenció de la pell es mostra en la Fig. 53. El percentatge de cultius positius quan, prèviament a l'extracció esquelètica, s'ha realitzat la de la pell, és del 3'12 % (1 de 32); en els altres casos és del 8'82 % (21 de 238). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no** mostra una diferència significativa ($p=0'44$) entre ambdues sèries.

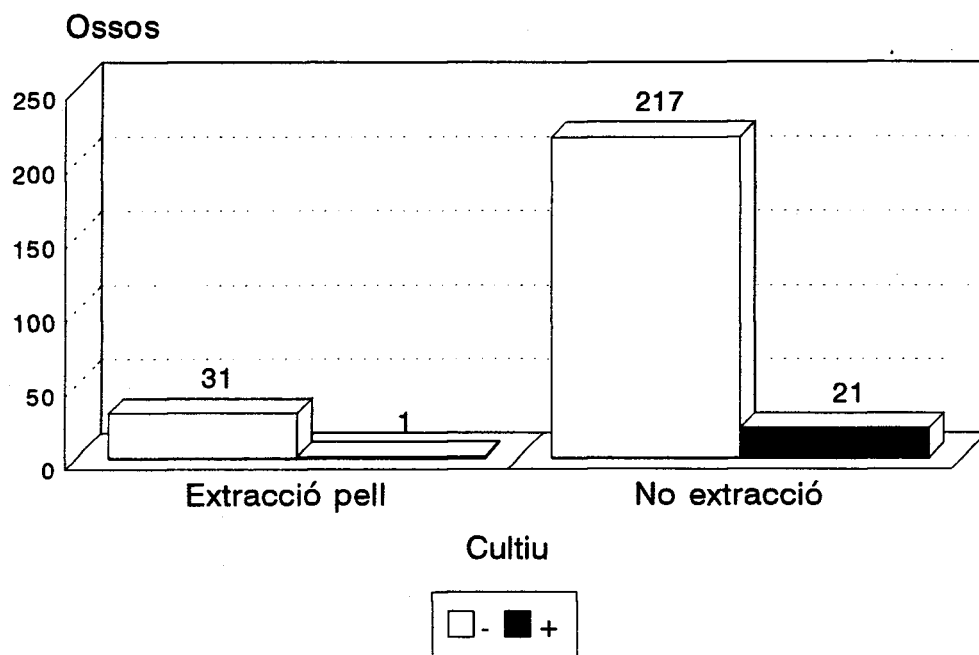


Fig. 53. Distribució dels cultius segons extracció prèvia de la pell ($p=0'44$).

RESULTATS

2.3

CULTIU OS / NOMBRE D'EQUIPS EXTRACTORS PRÈVIS A L'OBTENCIÓ DEL TEIXIT ESQUELÈTIC.

La freqüència de cultius positius i negatius dels ossos en el moment de l'obtenció, amb relació al nombre d'equips extractors previs, es mostra en la Fig. 54. El percentatge de peces òssies contaminades quan han precedit menys de tres equips és de 9'09 % (9 de 99), i quan han estat més de quatre és de 7'60 % (13 de 171). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'84$) entre ambdues sèries.

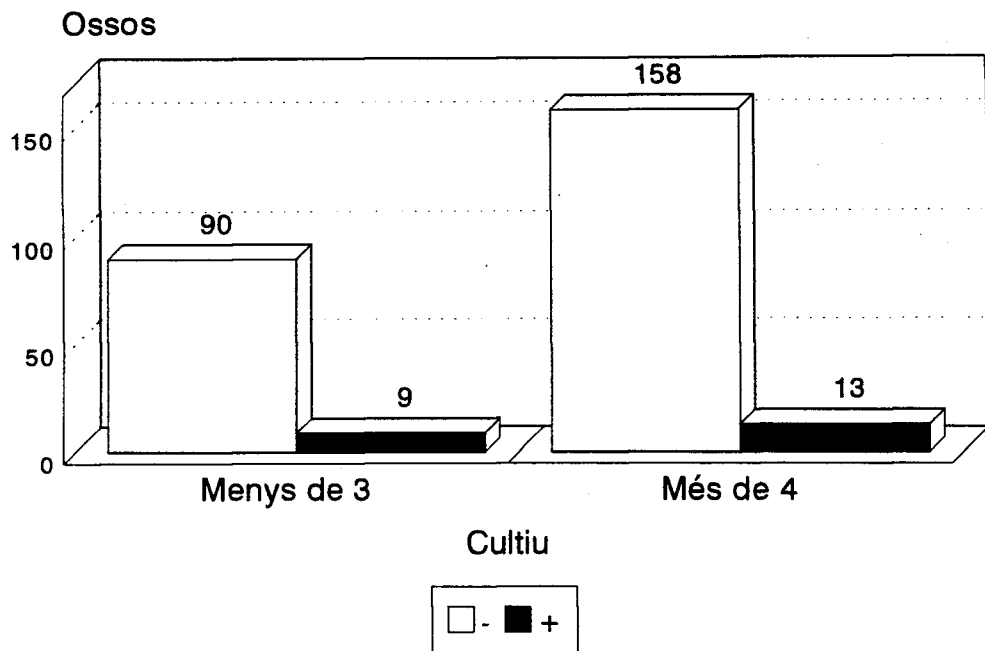


Fig. 54. Distribució dels cultius segons nombre d'equips extractors previs ($p=0'84$).

RESULTATS

2.4

CULTIU OS / MEMBRES DE L'EQUIP EXTRACTOR DE TEIXIT OSTEOARTICULAR.

La distribució dels cultius amb relació als membres de l'equip d'obtenció de teixit esquelètic es mostra en la Fig. 55. El percentatge de cultius positius quan han estat menys de tres membres és del 5'64 % (10 de 177); en el cas de més de quatre és del 12'90 % (12 de 93). L'estudi de Chi quadrat mostra una diferència significativa ($p=0'03$) entre ambdues sèries.

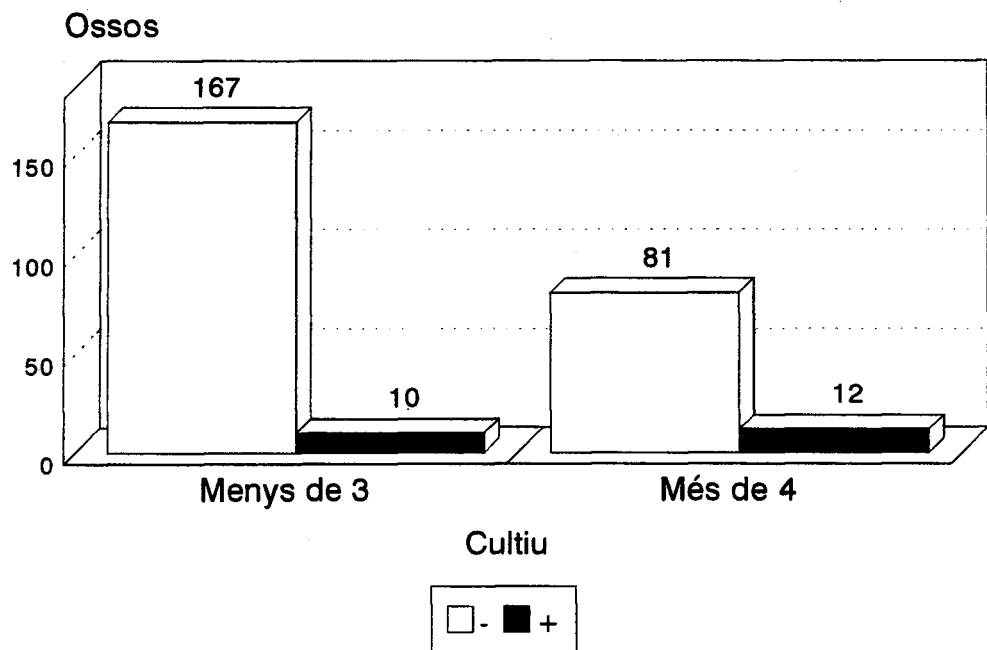


Fig. 55. Distribució dels cultius segons nombre de membres extractors d'aparell locomotor ($p=0'03$).

RESULTATS

2.5

CULTIU OS / CAUSA DE MORT.

Per a l'estudi de la influència de la causa d'èxitus del donant amb la contaminació dels ossos amb l'obtenció, s'ha valorat cada una de les primeres en relació a la suma de les restants. Els cultius positius han estat 11 de 168 (6'54 %) en els traumatismes cràneo-encefàlics, 11 de 89 (12'36 %) en els accidents vasculars cerebrals, i cap en el cas d'anòxia cerebral i de tumors cerebrals (Fig. 56). Cap dels estudis de Chi quadrat amb la correcció de Yates mostra una diferència significativa ($p=0'31$, $p=0'12$, $p=0'84$, $p=0'50$) entre les sèries valorades.

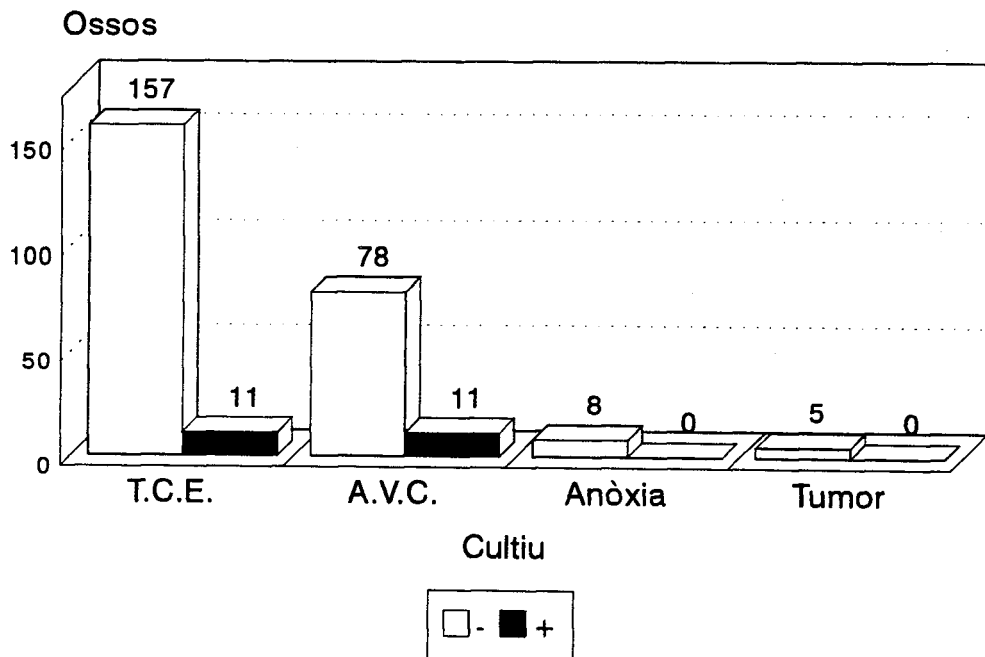


Fig. 56. Distribució dels cultius segons causa de mort ($p=0'31$, $p=0'12$, $p=0'84$, $p=0'50$).

RESULTATS

2.6

CULTIU OS / EDAT DEL DONANT.

La distribució dels cultius amb relació a l'edat del donant, dividint aquests en tres grups, menors de 25 anys, de 26 a 50, i més grans de 51, es mostra en la Fig. 57. El percentatge de cultius positius del primer grup és del 10'39 % (8 de 77), 8'42 % per al grup intermedi (8 de 95), i del 6'12 per als últims (6 de 98). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa ($p=0'58$) entre ambdues sèries.**

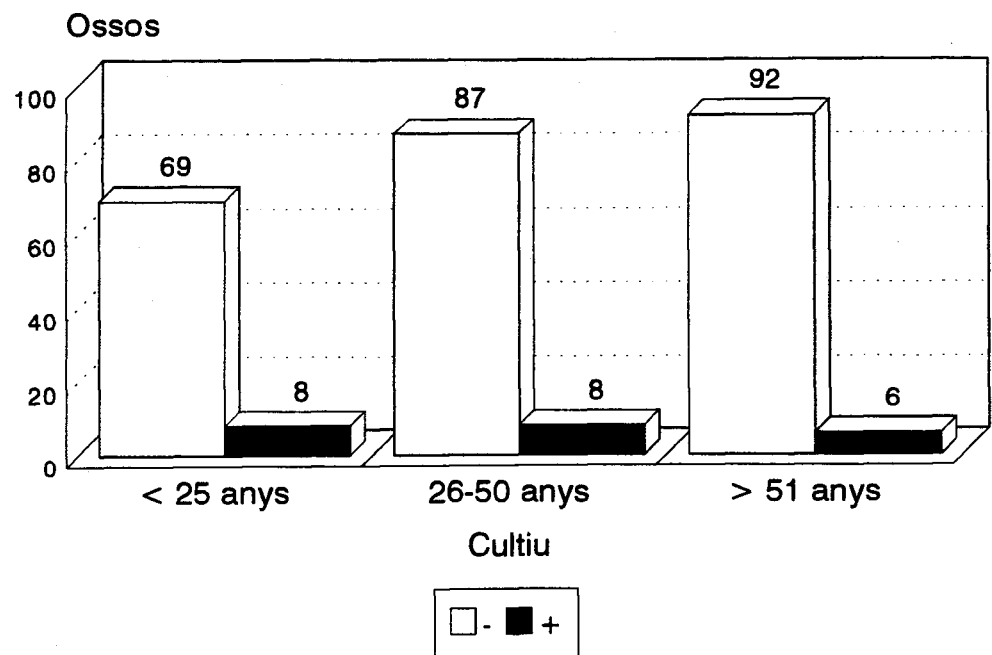


Fig. 57. Distribució dels cultius segons edat del donant ($p=0'58$).

RESULTATS

2.7

CULTIU OS / SEXE DEL DONANT.

Cent setanta-quatre peces òssies es van obtenir de donants barons; el percentatge de cultius contaminats és del 6'89 % (12 casos); en les donants femenines ha estat de 10'41% (10 de 96). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa** ($p=0'43$) entre ambdues sèries. (Fig. 58).

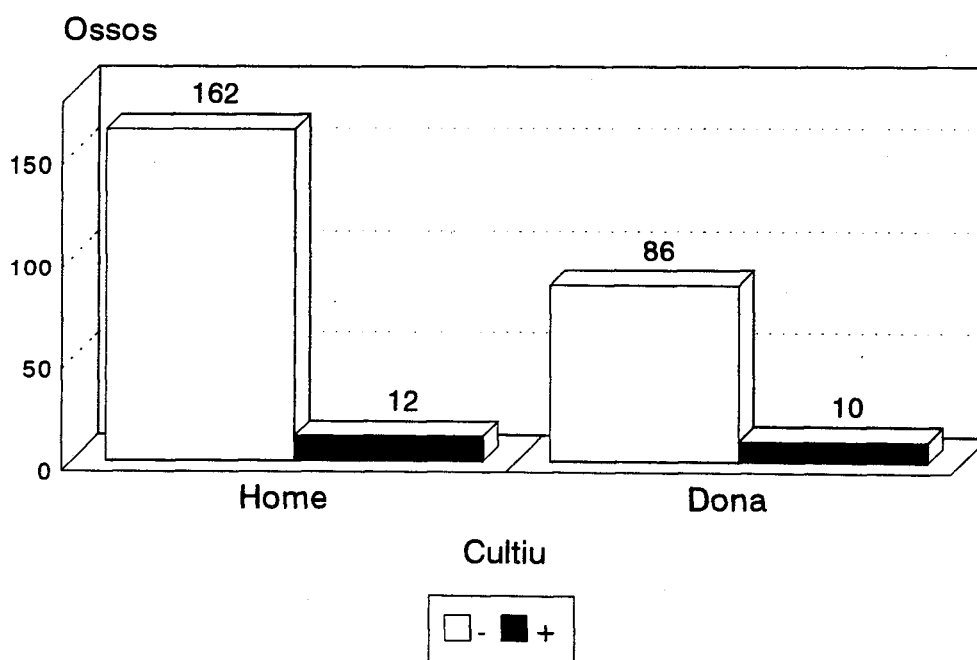


Fig. 58. Distribució dels cultius segons el sexe del donant ($p=0'43$).

RESULTATS

2.8

CULTIU OS / TIPUS D'OS OBTINGUT

Per a l'estudi de la influència del tipus d'os obtingut amb el percentatge de contaminació d'aquests, s'ha valorat cada grup dels primers amb relació a la suma dels restants. Les peces òssies s'han agrupat segons el quadre 68.

Coxal
Fèmurs
Tíbies
Ròtules i Tendons rotulians
Ossos membre sup.

Quadre 68. Grups de peces òssies avaluats segons cultiu.

RESULTATS

2.8.1

CULTIU OS / COXAL

S'han obtingut 68 coxals dels quals han presentat un cultiu positiu 8 (11'76 %); el percentatge de contaminació de la resta de peces òssies ha estat 6'93 % (14 de 202). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'31$) entre ambdues sèries. (Fig. 59).

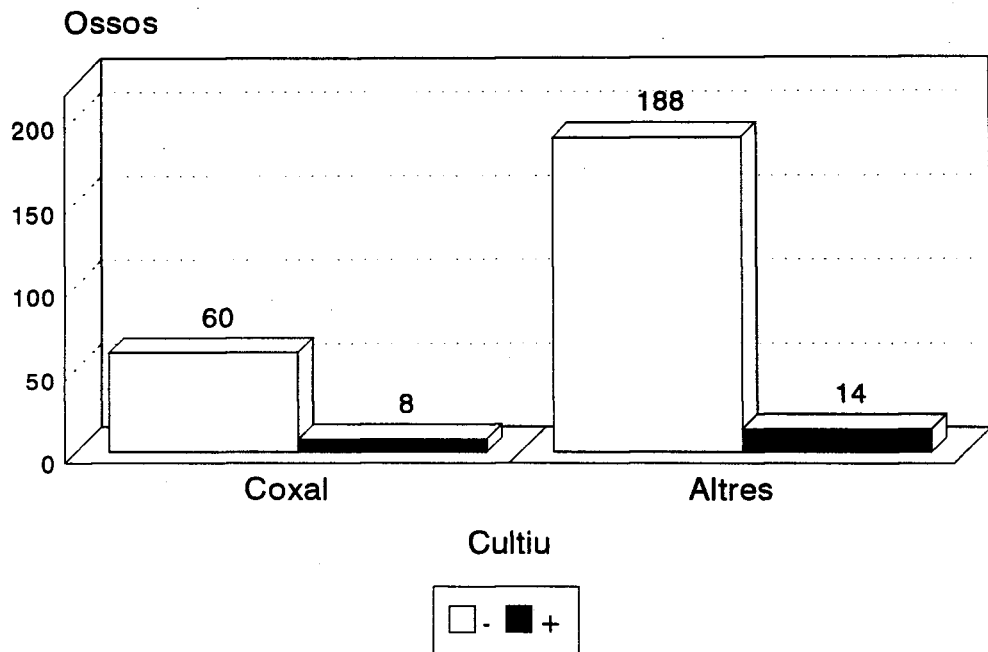


Fig. 59. Distribució dels cultius en l'obtenció de coxals ($p=0'31$).

RESULTATS

2.8.2

CULTIU OS / FÈMUR

La distribució dels cultius amb relació al tipus d'os, quan es tracta del fèmur es mostra en la Fig. 60; el percentatge de cultius positius en aquest cas és del 5'31% (5 de 94); en el conjunt dels altres tipus d'os exceptuant el fèmur és del 9'65 % (17 de 176). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa** ($p=0'31$) entre ambdues sèries.

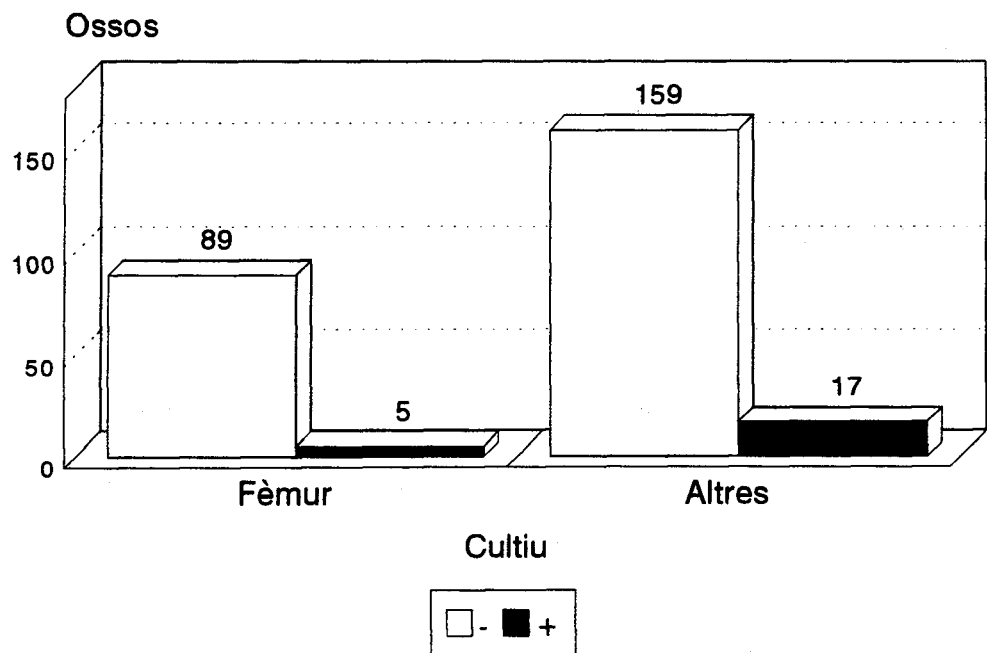


Fig. 60. Distribució dels cultius en l'obtenció de fèmurs ($p=0'31$).

RESULTATS

2.8.3

CULTIU OS / TÍBIA

De les 71 tíbies obtingudes, en van tenir un cultiu contaminat 4 (5'63 %); el percentatge de cultius positius en els altres ossos ha estat 9'04 % (18 de 199) (Fig. 61). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'51$) entre ambdues sèries.

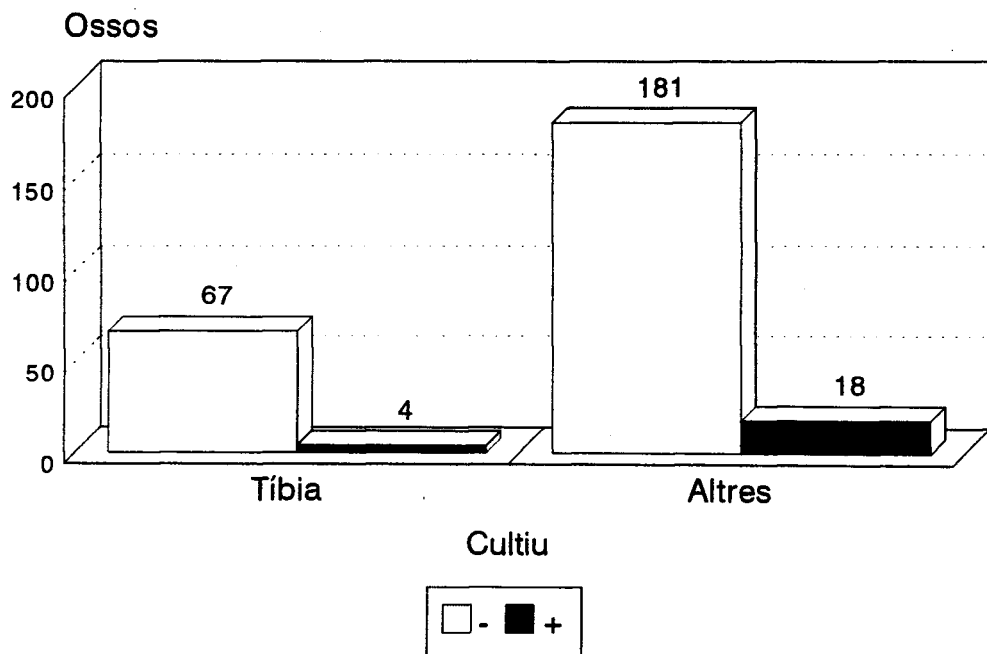


Fig. 61. Distribució dels cultius en l'obtenció de tíbies ($p=0'51$).

RESULTATS

2.8.4

CULTIU OS / TENDÓ ROTULIÀ I RÒTULA

La distribució dels cultius en l'obtenció de tendons rotulians i ròtules es mostra en la Fig. 62; el percentatge de cultius positius és del 11'53 % (3 de 26); en els altres tipus d'os és del 7'78 % (19 de 244). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'67$) entre ambdues sèries.

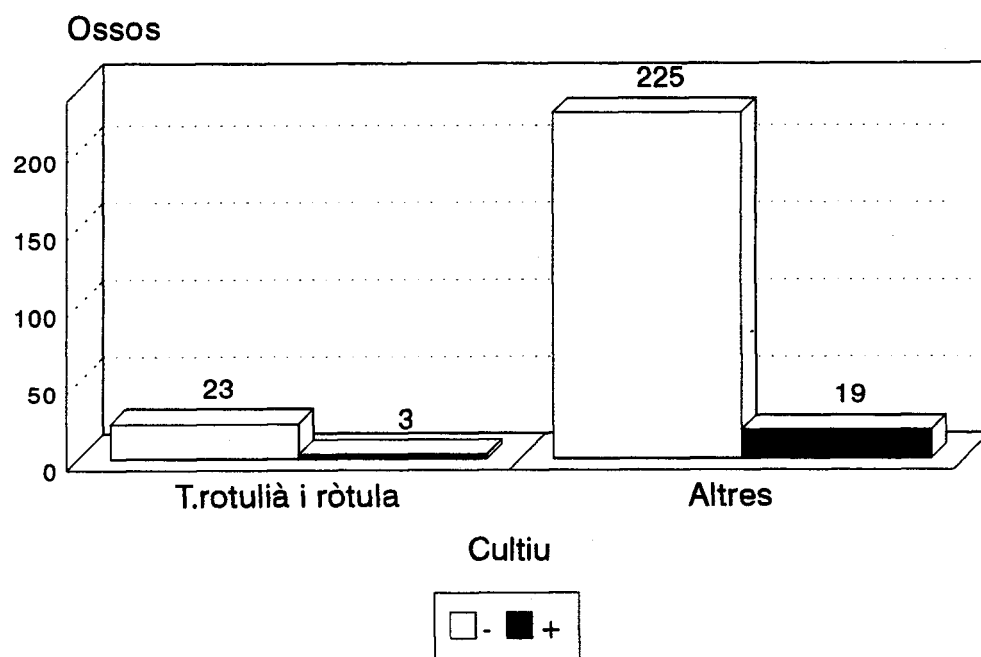


Fig. 62. Distribució dels cultius en l'obtenció de tendons rotulians i ròtules ($p=0'67$).

RESULTATS

2.8.5

CULTIU OS / OSSOS MEMBRE SUPERIOR

Ja que s'han obtingut poques peces òssies del membre superior (11), aquestes s'han agrupat per tenir valor estadístic. Dues han tingut el cultiu positiu (18'18%); la resta d'ossos han presentat contaminació en un percentatge del 7'72 % (20 de 239) (Fig. 63). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'49$) entre ambdues sèries.

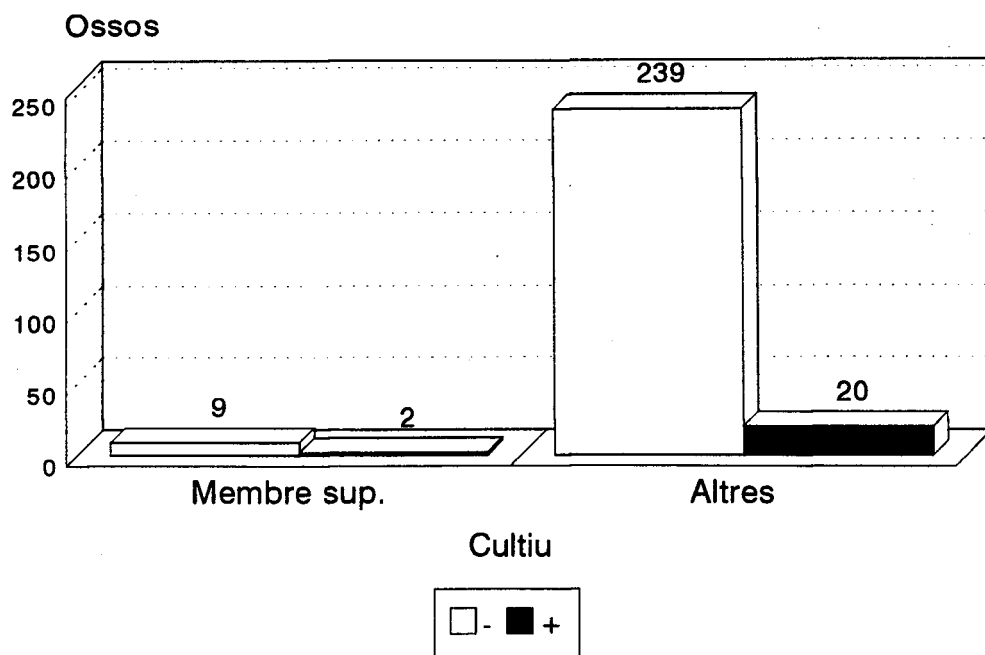


Fig. 63. Distribució dels cultius en l'obtenció d'ossos del membre superior ($p=0'49$).

RESULTATS

3

CULTIU DELS SEGMENTS DESPRÉS DE LA FRAGMENTACIÓ

Aquest és el segon cultiu que es realitza, i s'obté mitjançant el contacte per tota la superfície d'un segment amb un hisop, una vegada que l'os ha estat fragmentat.

Dels 270 ossos obtinguts, se n'han contaminat 22 (8'14 %); i dels 248 restants, se n'han fragmentat 98 (39'51 %), que han donat lloc a 303 fragments, dels que han tingut un cultiu positiu després de la fragmentació 6 (1'98 %) (Fig. 64).

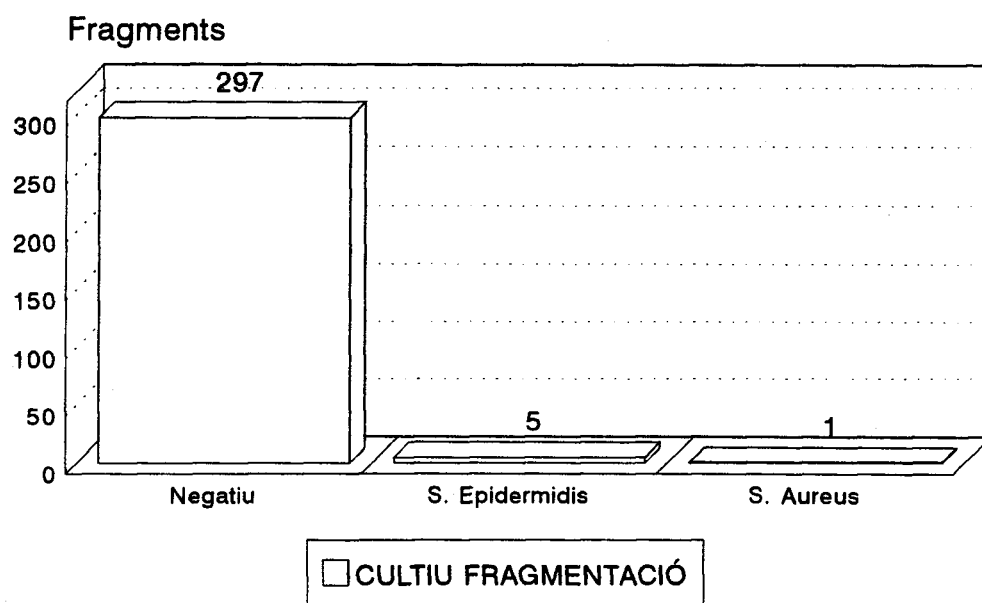


Fig. 64. Distribució dels cultius dels segments després de la fragmentació.

RESULTATS

3.1

CULTIU FRAGMENT / OS ORIGEN DE LA FRAGMENTACIÓ

Per a l'estudi de la influència del tipus d'os fragmentat amb el percentatge de contaminació dels diferents segments, s'ha valorat cada grup dels primers amb relació a la suma dels restants. Les peces òssies s'han classificat segons el quadre 69.

Coxal
Fèmurs
Tíbies
Ròtules i Tendons
rotulians
Ossos membre sup.

Quadre 69. Grups de peces òssies origen de la fragmentació avaluats segons cultiu dels segments.

RESULTATS

3.1.1

CULTIU FRAGMENT / COXAL

S'han obtingut 97 fragments procedents de 23 coxals; únicament un ha tingut el cultiu positiu (1'03 %); dels 206 fragments obtinguts dels altres ossos se n'han contaminat 5 (2'42 %) (Fig. 65). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'99$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

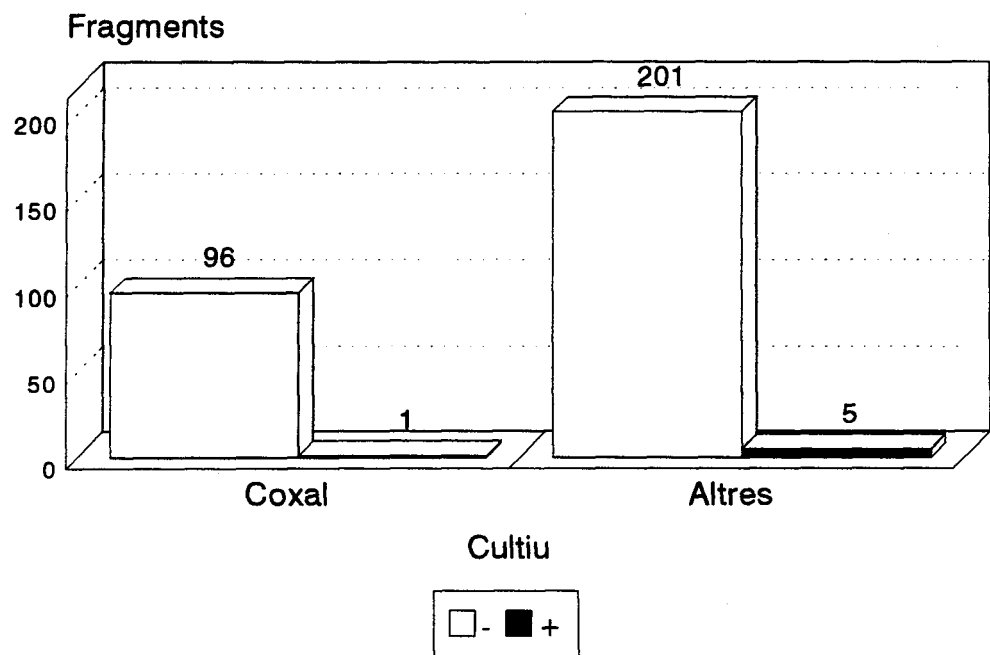


Fig. 65. Distribució dels cultius dels fragments procedents de coxals ($p=0'99$).

RESULTATS

3.1.2

CULTIU FRAGMENT / FÈMUR

La distribució dels cultius amb relació al tipus d'os d'origen quan es tracta del fèmur es mostra en la Fig. 66; el percentatge de cultius positius en aquest cas és del 0'70% (1 de 141); en el conjunt dels altres tipus d'os exceptuant el fèmur és del 3'08 % (5 de 162). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa** ($p=0'96$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

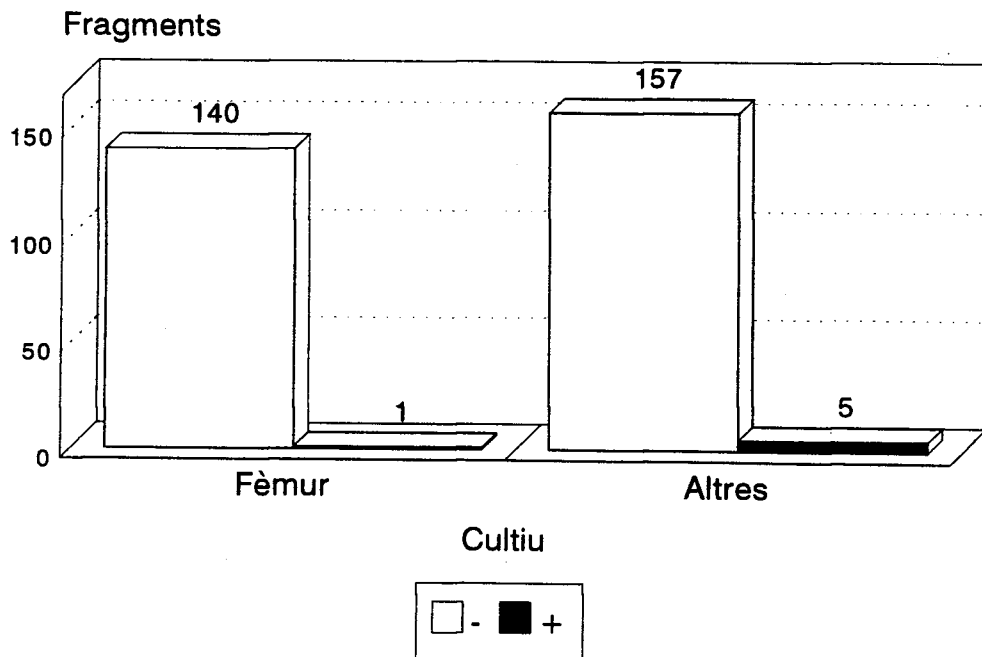


Fig. 66. Distribució dels cultius en la fragmentació de fèmurs ($p=0'96$).

RESULTATS

3.1.3

CULTIU FRAGMENT / TÍBIA

S'han obtingut 55 fragments procedents de 22 tíbies dels quals 2 n'han tingut el cultiu positiu (3'63 %); dels 148 fragments obtinguts dels altres ossos se n'han contaminat 4 (1'61 %) (Fig. 67). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'94$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

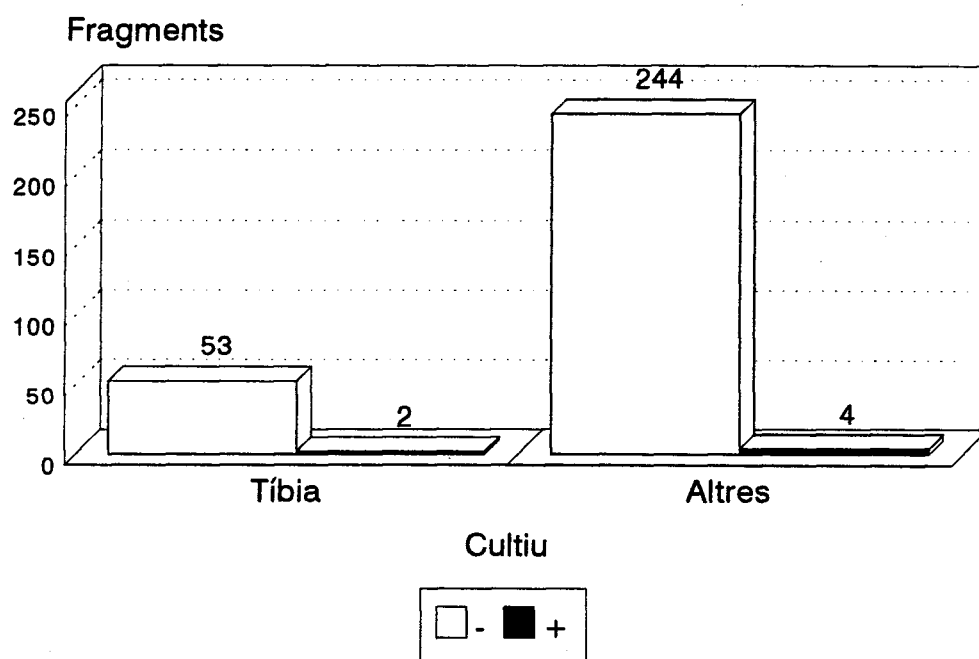


Fig. 67. Distribució dels cultius dels fragments procedents de tíbies ($p=0'94$).

RESULTATS

3.1.4

CULTIU FRAGMENT / TENDÓ ROTULIÀ I RÒTULA

La distribució dels cultius en els fragments procedents de tendons rotulians i ròtules es mostra en la Fig. 68; el percentatge de cultius positius és del 25 % (2 de 8); en els altres tipus d'os és del 1'35 % (4 de 295). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'32$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

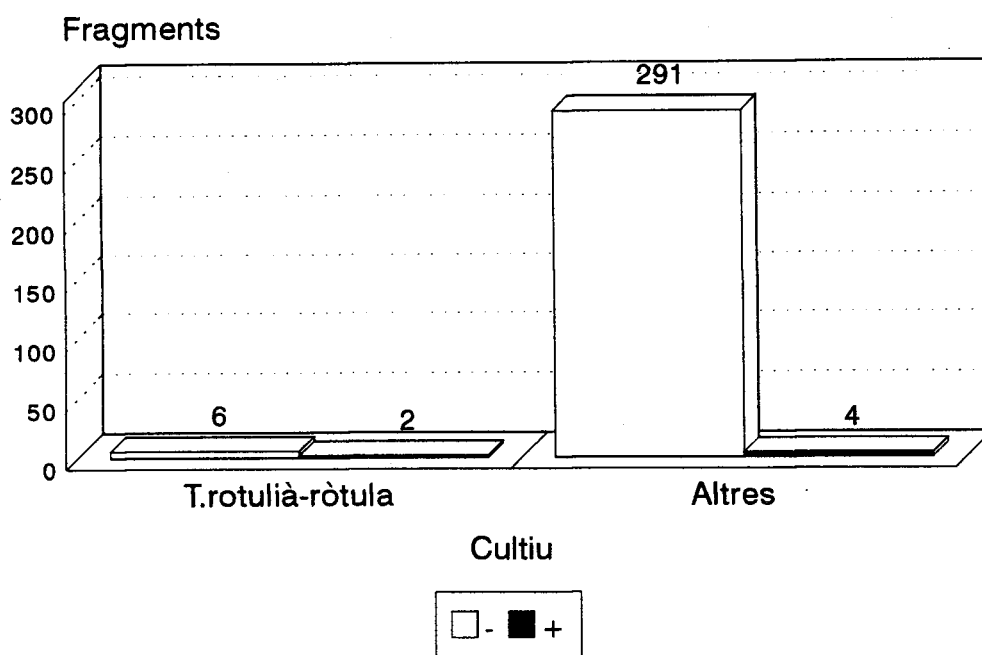


Fig. 68. Distribució dels cultius en la fragmentació de tendons rotulians i ròtules ($p=0'32$).

RESULTATS

3.1.5

CULTIU FRAGMENT / MEMBRE SUPERIOR

La distribució dels cultius amb relació al tipus d'os d'origen quan es tracta del membre superior es mostra en la Fig. 69; cap dels dos fragments ha tingut cultiu positiu (0 %); en el conjunt dels altres tipus d'os exceptuant els del membre superior és del 1'99 % (6 de 301). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa ($p=0'57$)** entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

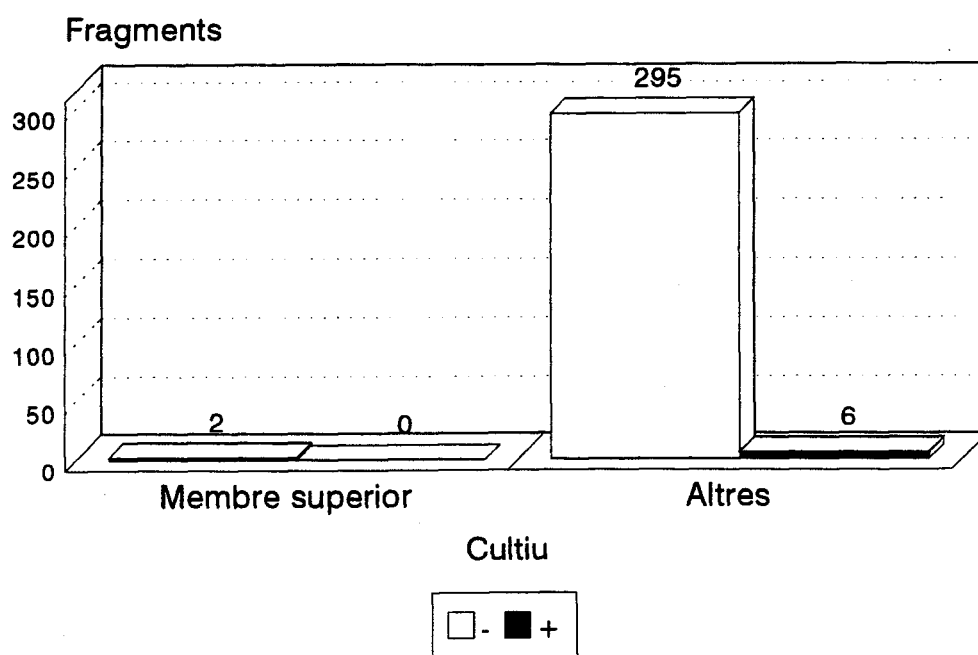


Fig. 69. Distribució dels cultius en la fragmentació d'ossos del membre superior ($p=0'57$).

RESULTATS

3.2

CULTIU FRAGMENT / TIPUS DE FRAGMENT

Per a l'estudi de la influència del tipus de fragment amb el percentatge de contaminació d'aquest, s'ha valorat cada grup amb relació a la suma dels restants. Els tipus de fragments s'han classificat segons el quadre 70.

Fragment esponjós
Fr.cortical
Epífisi ossos llargs
Meitat ossos llargs
Gran fragment pelvis
Mig tendó rotulià

Quadre 70. Grups de fragments avaluats segons cultiu després fragmentació.

RESULTATS

3.2.1

CULTIU FRAGMENT / FRAGMENT ESPONJÓS

La distribució dels cultius amb relació al tipus de fragment quan es tracta de segments esponjosos es mostra en la Fig. 70; el percentatge de cultius positius en aquest cas és de 2'58% (3 de 116); en el conjunt dels altres tipus de fragment exceptuant els esponjosos és de 1'60% (3 de 187). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa** ($p=0'98$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

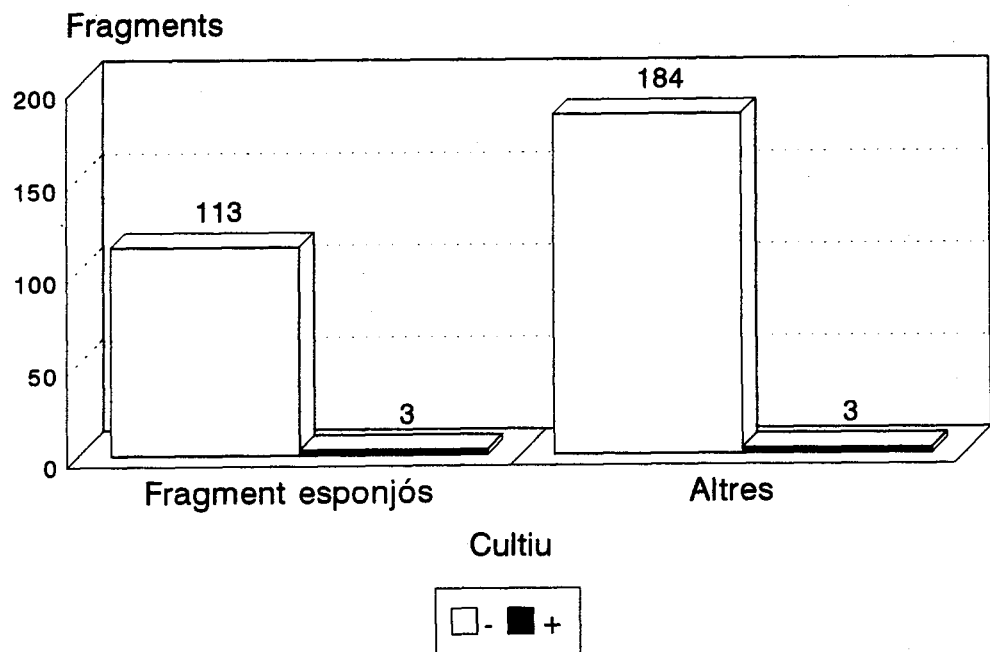


Fig. 70. Distribució dels cultius en els fragments esponjosos ($p=0'98$).

RESULTATS

3.2.2

CULTIU FRAGMENT / FRAGMENT CORTICAL

S'han obtingut 49 fragments corticals dels quals no se n'ha contaminat cap; dels altres 254 fragments obtinguts, 6 han tingut un cultiu positiu (2'36%) (Fig. 71). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'81$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

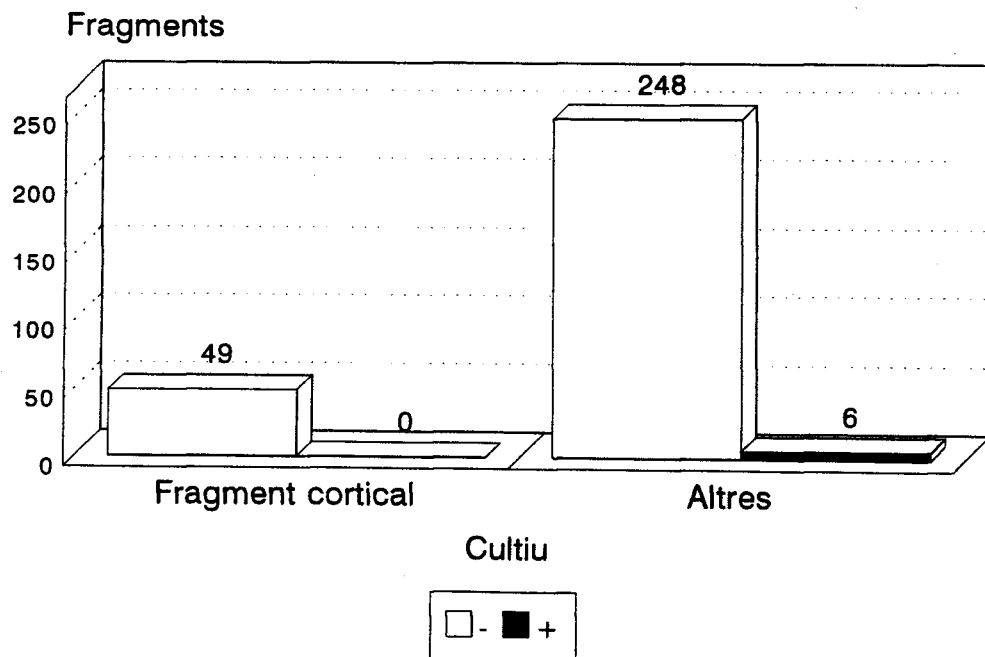


Fig. 71. Distribució dels cultius dels fragments corticals ($p=0'81$).

RESULTATS

3.2.3

CULTIU FRAGMENT / EPÍFISI OSSOS LLARGS

Dels 28 fragments epifisaris no hi ha hagut cap cultiu positiu, mentre que dels altres 275 se n'han contaminat 6 (2'18%) (Fig. 72). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'79$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

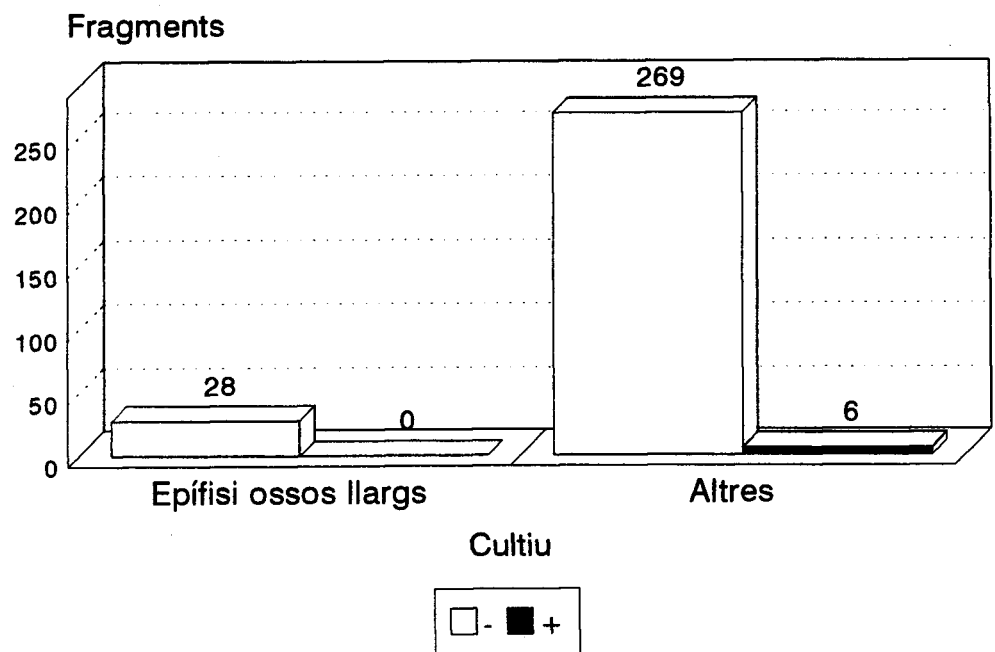


Fig. 72. Distribució dels cultius dels fragments epifisaris ($p=0'79$).

RESULTATS

3.2.4

CULTIU FRAGMENT / MEITAT OSSOS LLARGS

La distribució dels cultius amb relació al tipus de fragment quan es tracta de meitats d'ossos llargs es mostra en la Fig. 73; el percentatge de cultius positius en aquest cas és de 1'31% (1 de 76); en el conjunt dels altres tipus de fragment exceptuant les meitats d'ossos llargs és de 2'20% (5 de 227). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'92$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

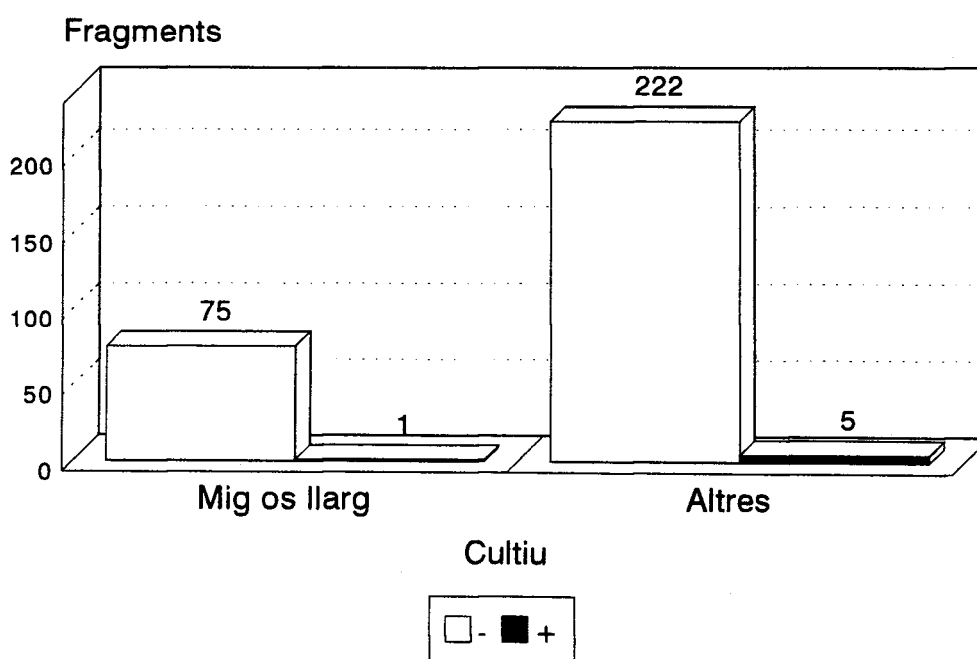


Fig. 73. Distribució dels cultius en les meitats d'ossos llargs ($p=0'92$).

RESULTATS

3.2.5

CULTIU FRAGMENT / GRANS FRAGMENTS PELVIS

S'han obtingut 26 grans fragments de la pelvis (còtila i ala ilíaca) dels quals no se n'ha contaminat cap; dels altres 277 fragments, 6 han tingut un cultiu positiu (2'16%) (Fig. 74). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'88$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

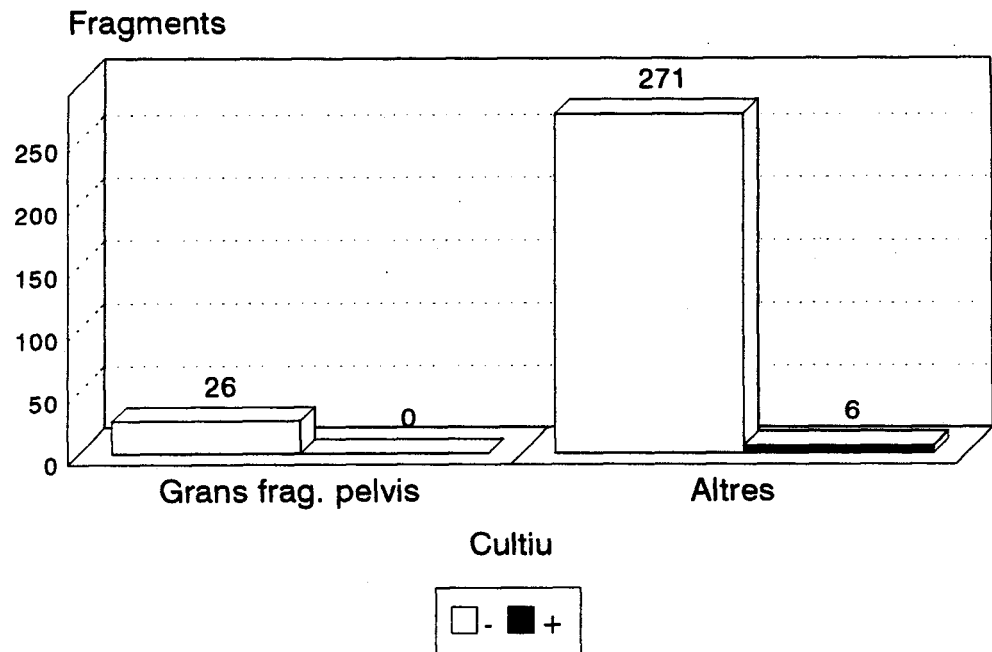


Fig. 74. Distribució dels cultius dels grans fragments de la pelvis ($p=0'88$).

RESULTATS

3.2.6

CULTIU FRAGMENT / MIG TENDÓ ROTULIÀ

Dels 8 hemitendons rotulians, hi ha hagut 2 cultius positius (25%), mentre que dels altres 295 fragment se n'han contaminat 4 (1'35%) (Fig. 75). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'32$) entre ambdues sèries en la distribució dels cultius negatius.

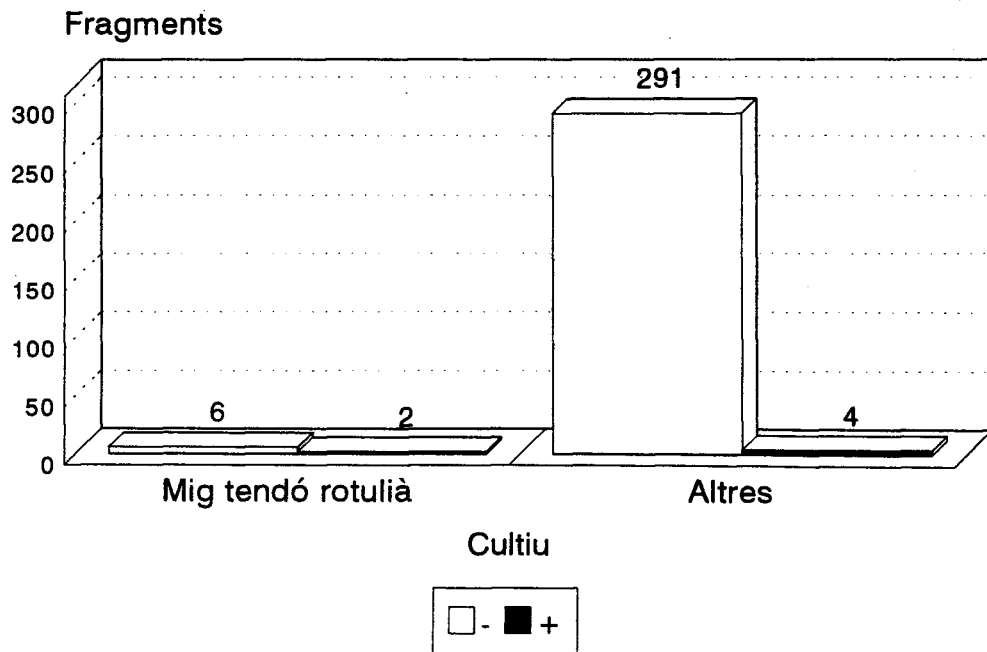


Fig. 75. Distribució dels cultius dels hemitendons rotulians ($p=0'32$).

4

DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA I UTILITZACIÓ DELS EMPELTS

4.1

DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

Per avaluar la variació de la distribució geogràfica de la utilització dels al·loempelts amb relació als anys d'evolució del Banc d'ossos, s'han classificat en dos grups: els empelts obtinguts des del 1987 al 1989, i els explantats des del 1990 al 1992. La divisió geogràfica ha estat Hospital Clínic, Barcelona i província, resta de Catalunya i Comunitats veïnes, i resta d'Espanya i estranger.

En el grup 1990-1992 es produeix una disminució del percentatge d'empelts utilitzats en l'Hospital Clínic (31'89% respecte 66'81%), i un augment dels usats a Barcelona i província (50'27% en contra 32'72%), Catalunya i Comunitats veïnes (12'43% amb relació al 0%), i resta d'Espanya i estranger (5'40% per 0'45%). Fig. 76.

Per a cada circumscripció i amb relació al conjunt de les altres s'ha realitzat el test de Chi quadrat, i en cada una d'elles es mostra una diferència significativa ($p < 0'01$) entre els dos grups cronològics.

RESULTATS

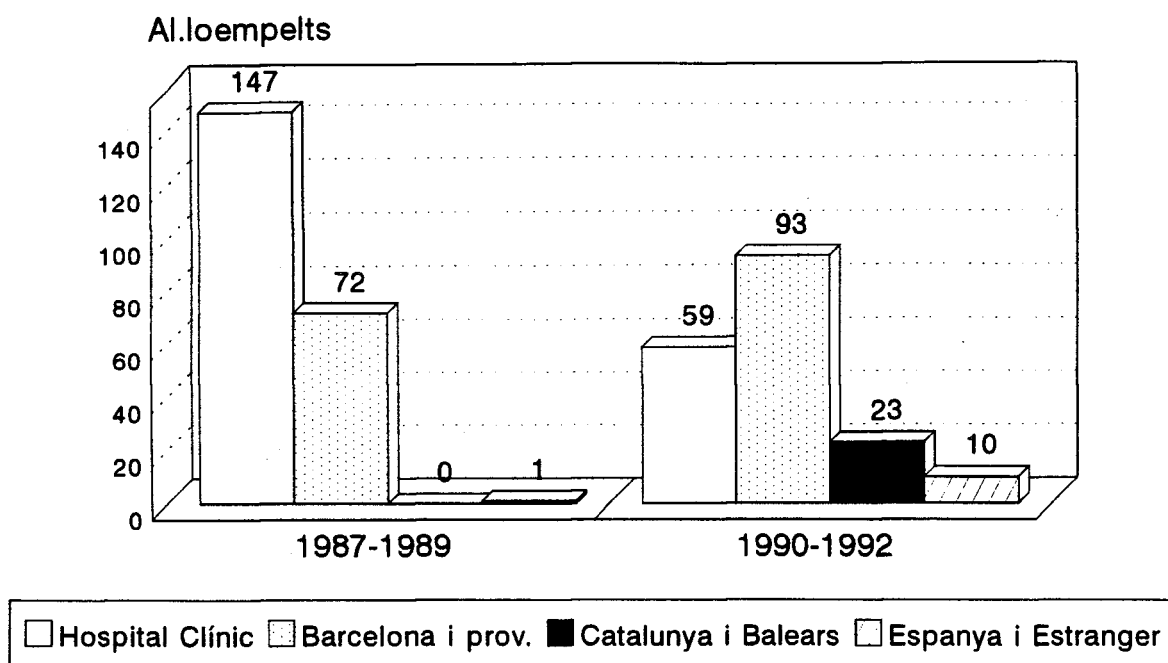


Fig. 76. Distribució geogràfica de la utilització dels al.loempelts amb relació als anys d'evolució del Banc d'ossos (1987-1989 i 1990-1992) ($p < 0'01$).

4.2

Utilització dels empelts

Per identificar quin és el percentatge d'implantació de cada tipus de fragment i d'os sencer, exceptuant els contaminats, s'ha comparat cadascun d'ells amb relació a la resta dels altres.

RESULTATS

4.2.1

UTILITZACIÓ / FRAGMENT ESPONJÓS

La utilització de segments esponjosos es mostra en la Fig. 77; el percentatge d'empelts implantats en aquest cas és de 97'34% (110 de 113); en el conjunt dels altres tipus de fragment exceptuant els esponjosos és de 88'32% (295 de 334). L'estudi de Chi quadrat **mostra una diferència significativa ($p=0'007$) entre ambdues sèries.**

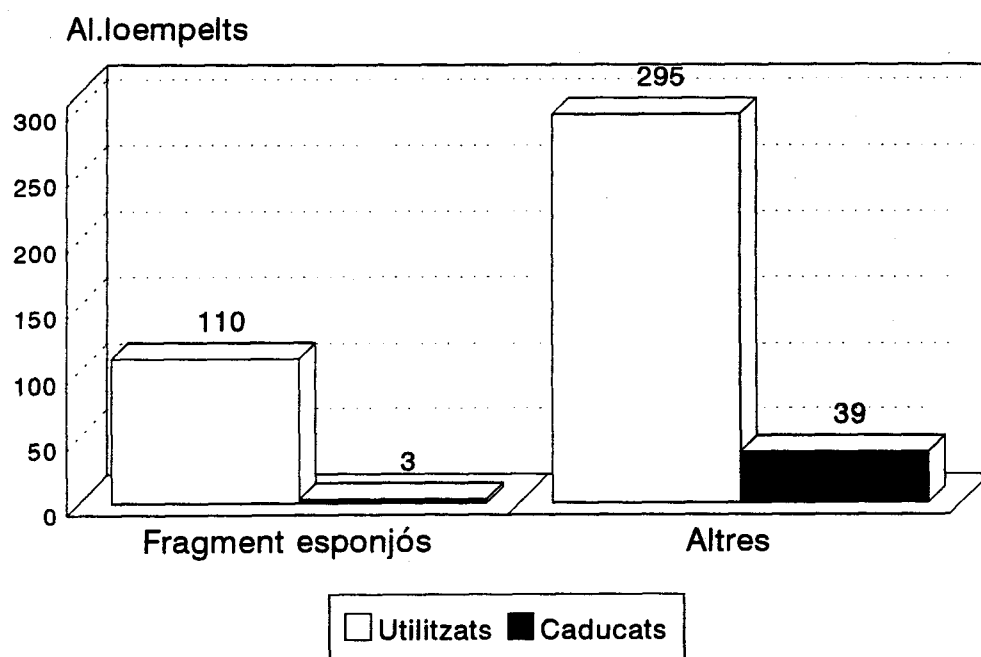


Fig. 77. Distribució dels fragments esponjosos utilitzats ($p=0'007$).

RESULTATS

4.2.2

UTILITZACIÓ / FRAGMENT CORTICAL

S'han obtingut 49 fragments corticals dels quals s'han utilitzat 27 (55'10 %); el percentatge d'implantació de la resta de peces òssies ha estat 94'97 % (378 de 398). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **mostra una diferència significativa ($p=0'0001$) entre ambdues sèries.** (Fig. 78).

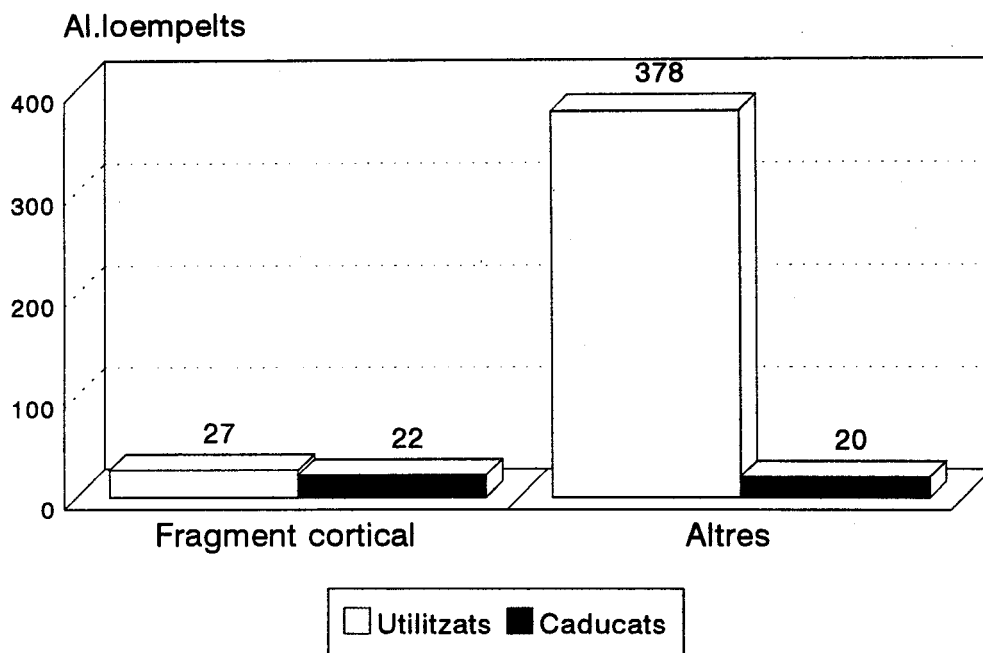


Fig. 78. Distribució dels fragments corticals utilitzats ($p=0'0001$).

RESULTATS

4.2.3

UTILITZACIÓ / EPÍFISI OSSOS LLARGS

La distribució de la utilització amb relació al tipus de fragment quan es tracta d'epífisis d'ossos llargs es mostra en la Fig. 79; el percentatge d'empelts usats en aquest cas és de 96'42% (27 de 28); en el conjunt dels altres tipus de fragment exceptuant les epífisis d'ossos llargs és de 90'21% (378 de 419). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'44$) entre ambdues sèries.

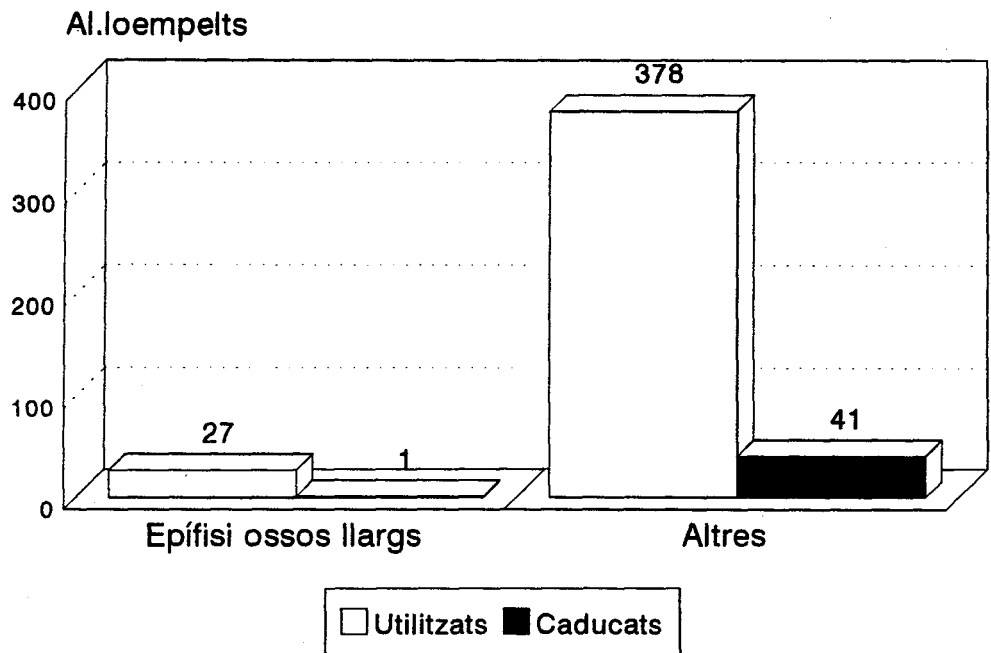


Fig. 79. Distribució de les epífisis d'ossos llargs utilitzats ($p=0'44$).

RESULTATS

4.2.4

UTILITZACIÓ / MEITAT OSSOS LLARGS

De les 75 meitats d'ossos llargs se n'han implantat 69 (92'00%), mentre que dels altres 372 empelts se n'han utilitzat 336 (90'32%) (Fig. 80). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'81$) entre ambdues sèries.

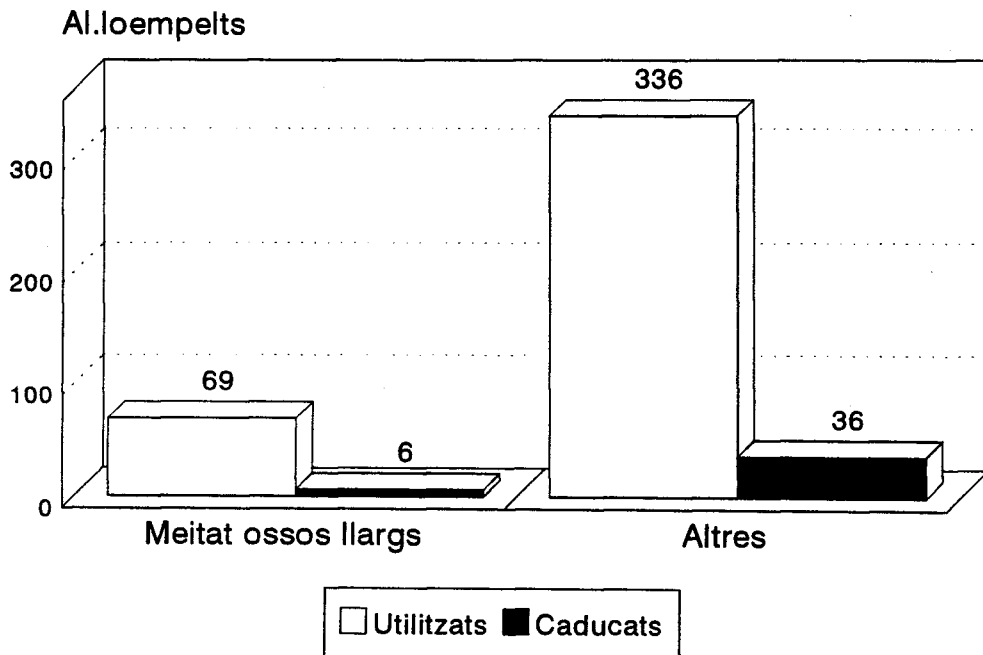


Fig. 80. Distribució de la utilització de les meitats d'ossos llargs ($p=0'81$).

RESULTATS

4.2.5

UTILITZACIÓ / GRANS FRAGMENTS PELVIS

S'han obtingut 26 grans fragments de la pelvis (còtila i ala ilíaca) dels que no n'ha caducat cap; dels altres 421 fragments, 379 han estat utilitzats (90'02%) (Fig. 81). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'17$) entre ambdues sèries.

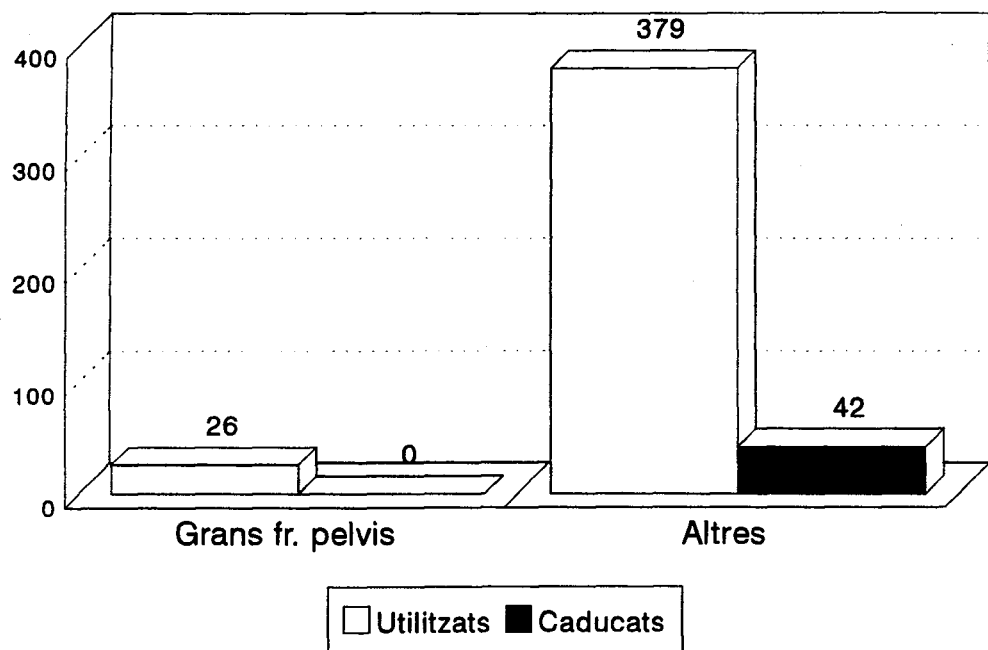


Fig. 81. Distribució de la utilització dels grans fragments de la pelvis ($p=0'17$).

RESULTATS

4.2.6

UTILITZACIÓ / MIG TENDÓ ROTULIÀ

Dels 6 hemitendons rotulians, se n'ha implantat 3 (50'00%), mentre que dels altres 441 empelts se n'han utilitzat 402 (91'15%) (Fig. 82). L'estudi de Chi quadrat mostra una diferència significativa ($p=0'006$) entre ambdues sèries.

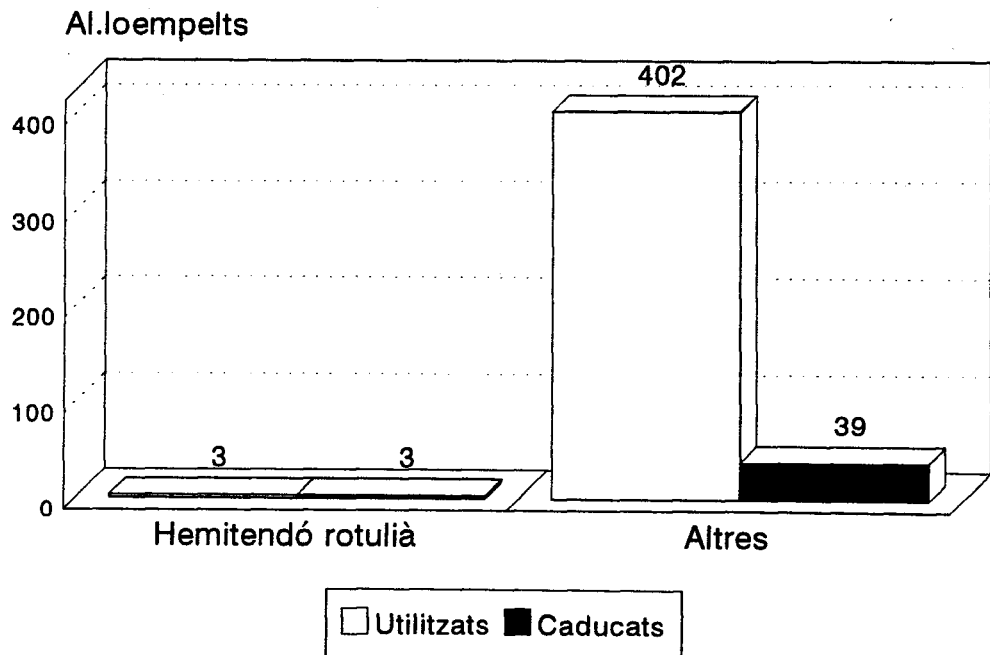


Fig. 82. Distribució de la utilització dels hemitendons rotulians ($p=0'006$).

RESULTATS

4.2.7

UTILITZACIÓ / OSSOS NO FRAGMENTATS

Dels 150 ossos no fragmentats i no contaminats han estat utilitzats 143 (95'33%), i dels 297 fragments amb cultiu negatiu, 262 (88'21%) (Fig. 83). L'estudi de Chi quadrat mostra una diferència significativa ($p=0'02$) entre ambdues sèries.

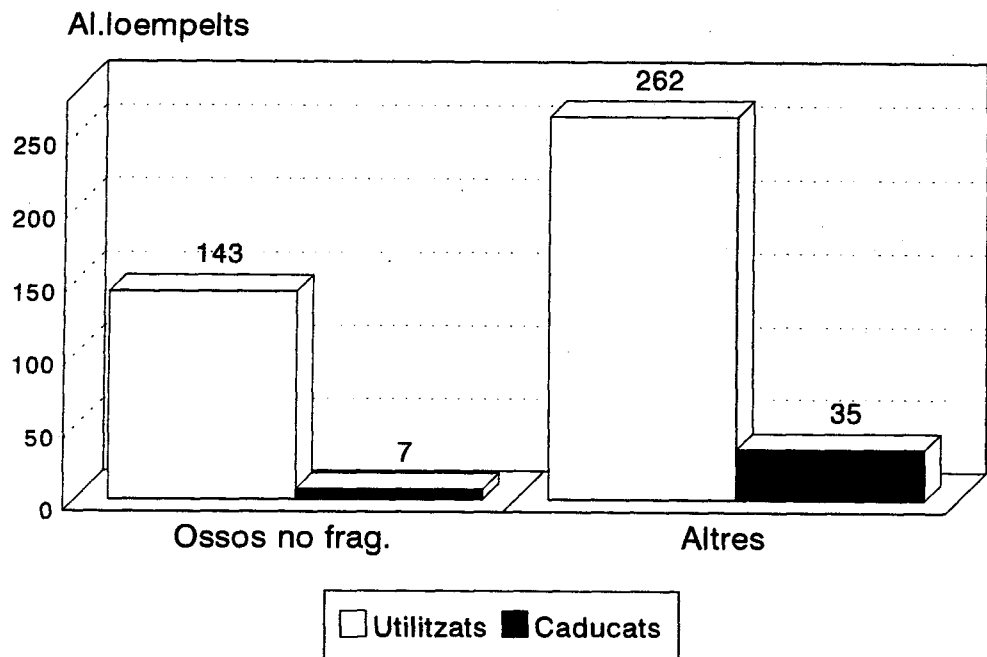


Fig. 83. Distribució de la utilització dels ossos no fragmentats ($p=0'02$).

RESULTATS

5

TEMPS D'EMMAGATZEMAMENT I CULTIU AL.LOEMPOLT

S'ha avaluat la influència del temps d'emmagatzemament amb relació al tercer cultiu que es practica a l'al.loempolt, just després de desembalatge. Només s'han valorat els 206 empelts que s'han utilitzat a l'Hospital Clínic. S'han agrupat els empelts en 2 períodes, els implantats durant els primers 6 mesos, i a partir dels 7 mesos (Fig. 84).

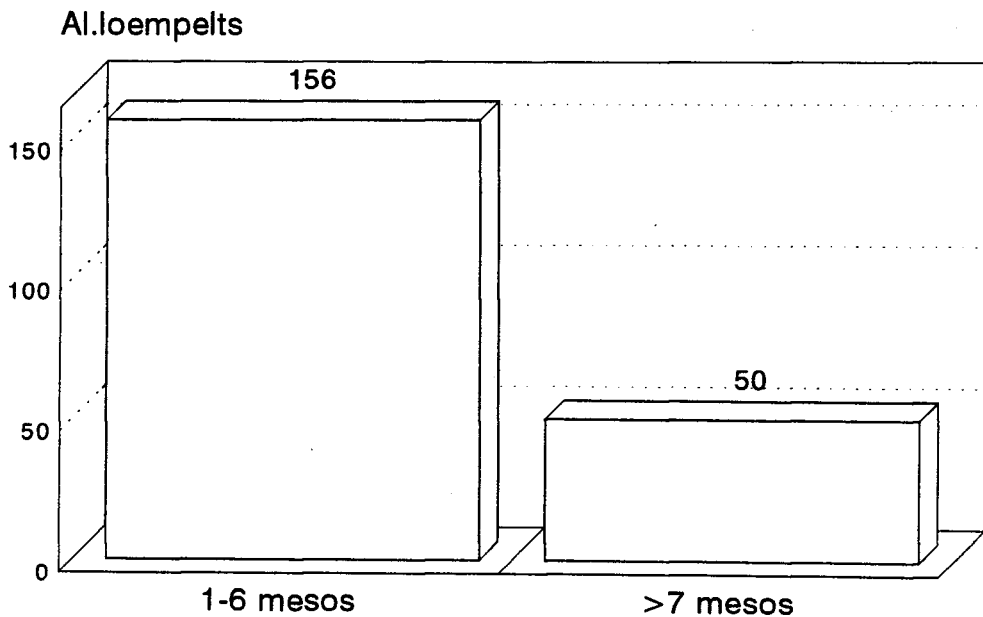


Fig. 84. Distribució dels empelts segons emmagatzemament.

RESULTATS

El cultiu de l'al.loempelt és el tercer que es realitza; com els anteriors, s'obté mitjançant el contacte per tota la superfície de l'empelt amb un hisop; dels 206 implantats a l'Hospital Clínic 196 han estat negatius (95'15%) i 10 positius (4'85%), amb un important predomini d'estafilococs epidermidis (Fig. 85).

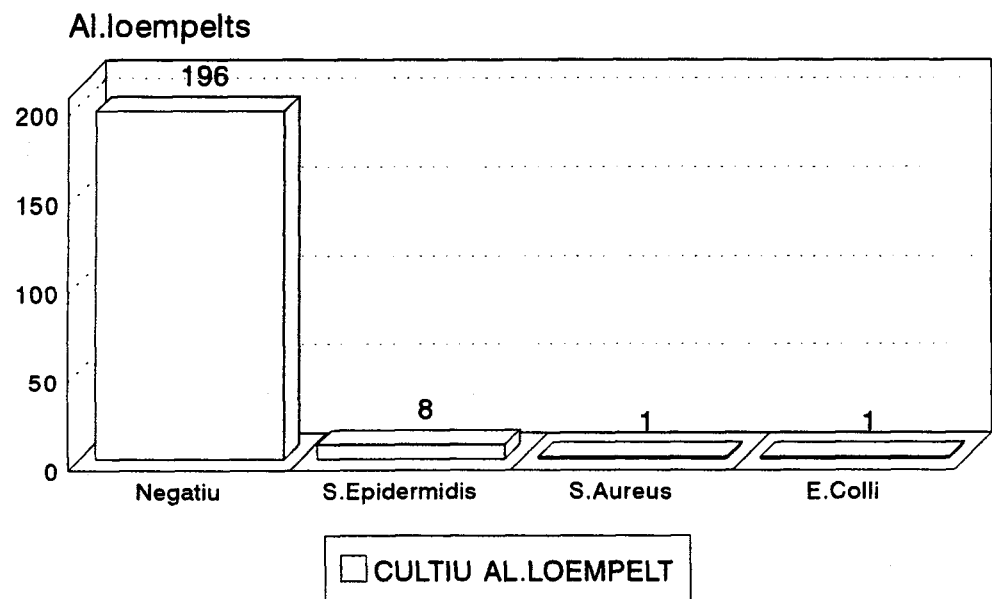


Fig. 85. Distribució dels cultius dels al.loempelts després del desembalatge.

RESULTATS

5.1

TEMPS D'EMMAGATZEMAMENT / CULTIU AL.LOEMPELT

La distribució dels cultius de l'al.loempelt amb relació al temps d'emmagatzemament es mostra en la Fig. 86; el percentatge de cultius contaminats en el grup d'empelts usats durant els primers 6 mesos és de 4'48% (7 de 156), mentre que en el grup de més de 7 mesos és de 6'00% (3 de 50). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'95$) entre ambdues sèries.

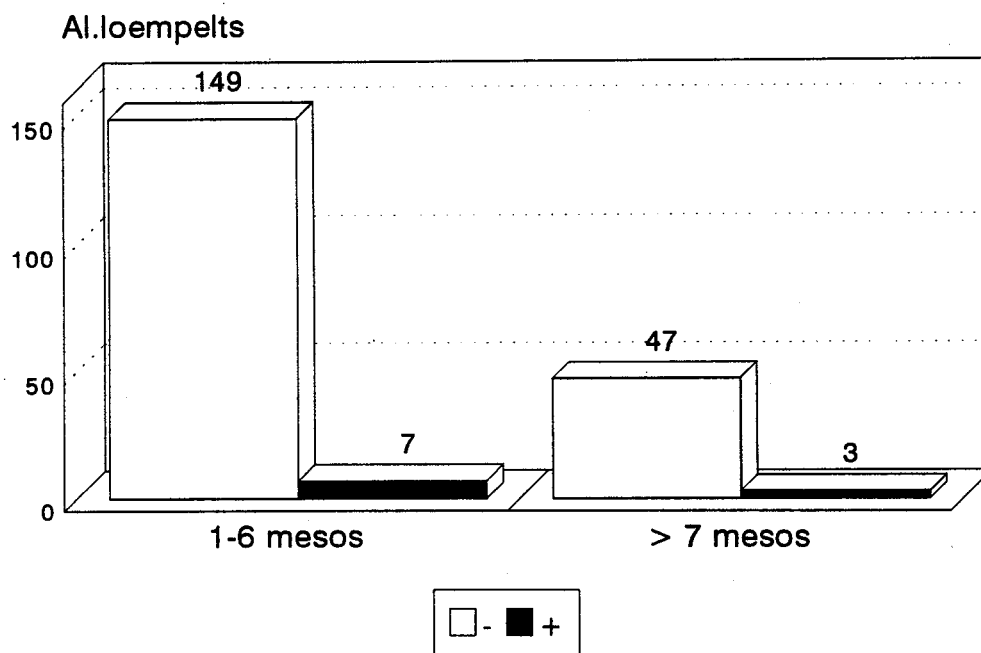


Fig. 86. Distribució dels cultius de l'al.loempelt segons temps d'emmagatzemament ($p=0'95$).

RESULTATS

6

COMPORAMENT DE L'AL.LOEMPELT

Per avaluar el comportament de l'al.loempelt s'ha tingut en compte el nivell clínic i radiològic d'incorporació (incorporació total, reabsorció parcial, o reabsorció total), la presència d'infecció clínic (supuració i cultiu positiu), infiltració tumoral, fractura de l'empelt i fallida de la síntesi.

La distribució del comportament clínic i radiològic dels 206 al.loempelts implantats en els 174 receptors del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia de l'Hospital Clínic és la de la Taula 6.

Comportament	Empelts	%
Incorporació total	151	73'30%
Reabsorció parcial	23	11'16%
Reabsorció total	10	4'86%
Infecció sense reabsorció	9	4'37%
Infecció i reabsorció parcial	1	0'49%
Infecció i reabsorció total	6	2'91%
Infiltració tumoral	3	1'46%
Fractura	2	0'97%
Fallida de la síntesi	1	0'49%

Taula 6. Distribució dels resultats clínics i radiològics

RESULTATS

6.1

COMPORTAMENT / EDAT DEL DONANT

Per a l'estudi de la influència de l'edat del donant amb el percentatge de comportaments satisfactoris (sense complicacions de l'al.loempelt), s'ha valorat cada grup d'edat amb relació a la suma dels restants. Els grups s'han classificat segons el quadre 71.

Menors de 25 anys
Entre 26 i 50 anys
Més grans de 51 anys

Quadre 71. Grups d'edat dels donants.

Els resultats es mostren en la Taula 7.

Edat donant	Incorporació	Complicacions
< 25 anys	51 (68'00%)	24 (32'00%)
26-50 anys	43 (71'67%)	17 (28'33%)
> 51 anys	57 (80'28%)	14 (19'72%)

Taula 7. Comportament dels al.loempelts segons l'edat del donant.

RESULTATS

6.1.1

COMPORAMENT / DONANTS MENORS DE 25 ANYS

La distribució del comportament dels empelts amb relació a l'edat del donant, quan aquesta és inferior als 25 anys es mostra en la Fig. 87; el percentatge de resultats satisfactoris és de 68'00% (51 de 75), mentre que en el conjunt dels altres grup d'edat és de 76'33% (100 de 131). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'25$) entre ambdues sèries.

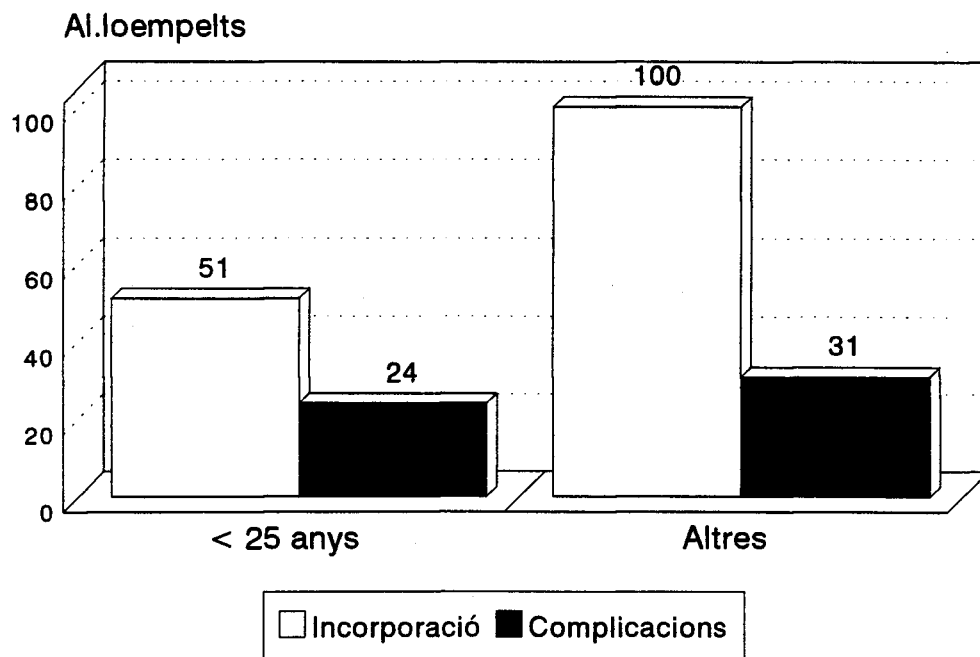


Fig. 87. Distribució del comportament dels al.loempelts en donants menors de 25 anys ($p=0'25$).

RESULTATS

6.1.2

COMPORAMENT / DONANTS ENTRE 26 I 50 ANYS

Dels 60 al·loempelts procedents de donants amb edats compreses entre els 26 i els 50 anys, 43 han tingut un comportament satisfactori (71'67%), i dels altres 146 empelts de les restants edats 108 (73'97%) (Fig 88). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'86$) entre ambdues sèries.

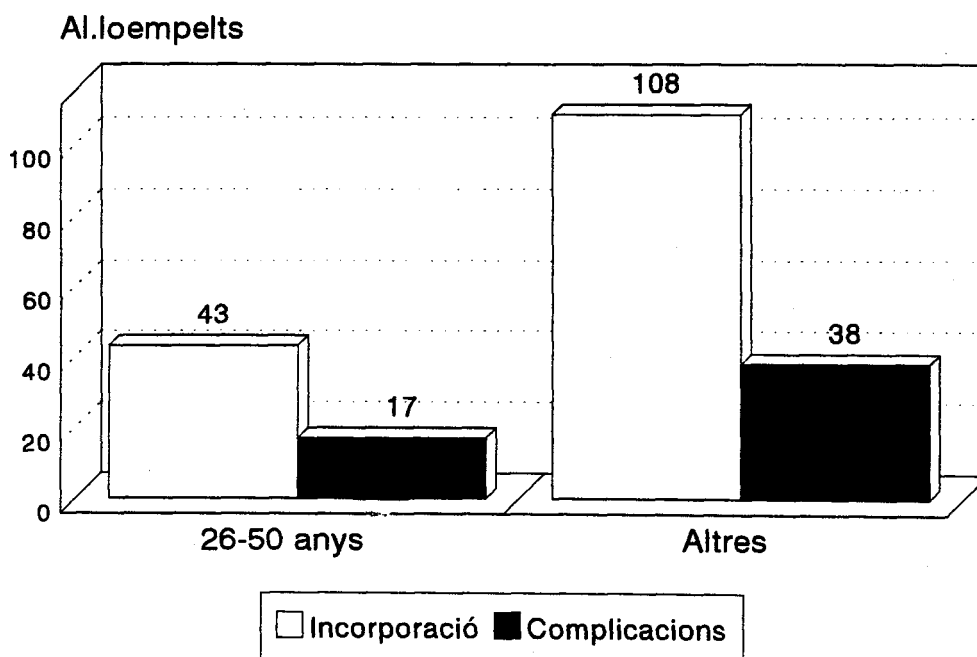


Fig. 88. Distribució del comportament dels al·loempelts en donants de 26 a 50 anys ($p=0'86$).

RESULTATS

6.1.3

COMPORAMENT / DONANTS MÉS GRANS DE 51 ANYS

La distribució del comportament dels empelts amb relació a l'edat del donant, quan aquesta és superior als 51 anys es mostra en la Fig. 89; el percentatge de resultats satisfactoris és de 80'28 (57 de 71), mentre que en el conjunt dels altres grup d'edat és de 69'72% (94 de 135). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'13$) entre ambdues sèries.

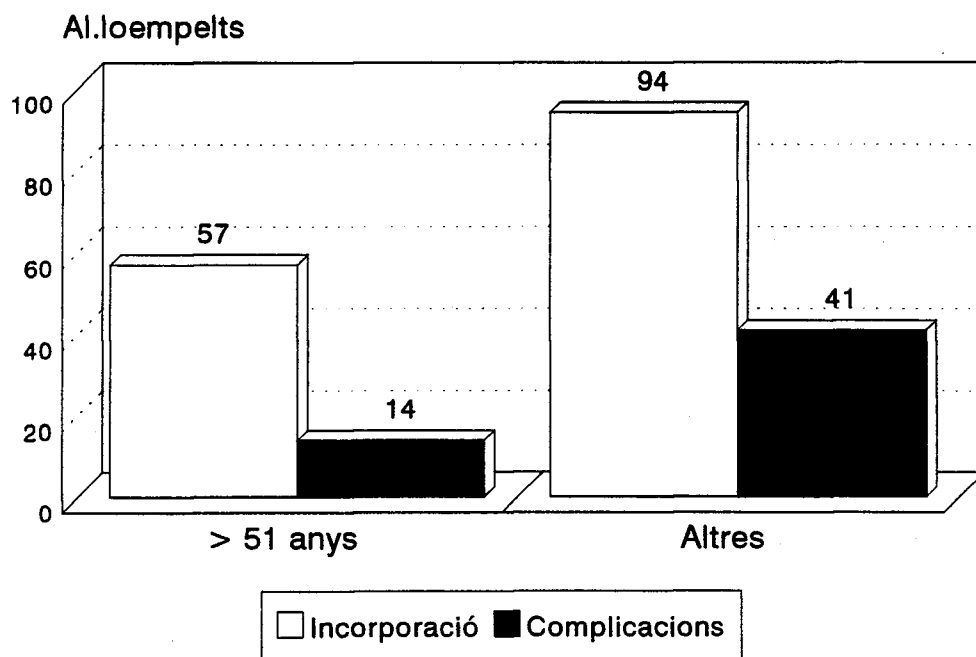


Fig. 89. Distribució del comportament dels al.loempelts en donants més grans de 51 anys ($p=0'13$).

RESULTATS

6.2

COMPORTAMENT / SEXE DEL DONANT

S'han implantat 127 al·loempelts procedents de donants barons; el percentatge de resultats favorables és del 74'80% (95 casos); en les donants femenines ha estat de 70'88% (56 de 79). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'64$) entre ambdues sèries. (Fig. 90).

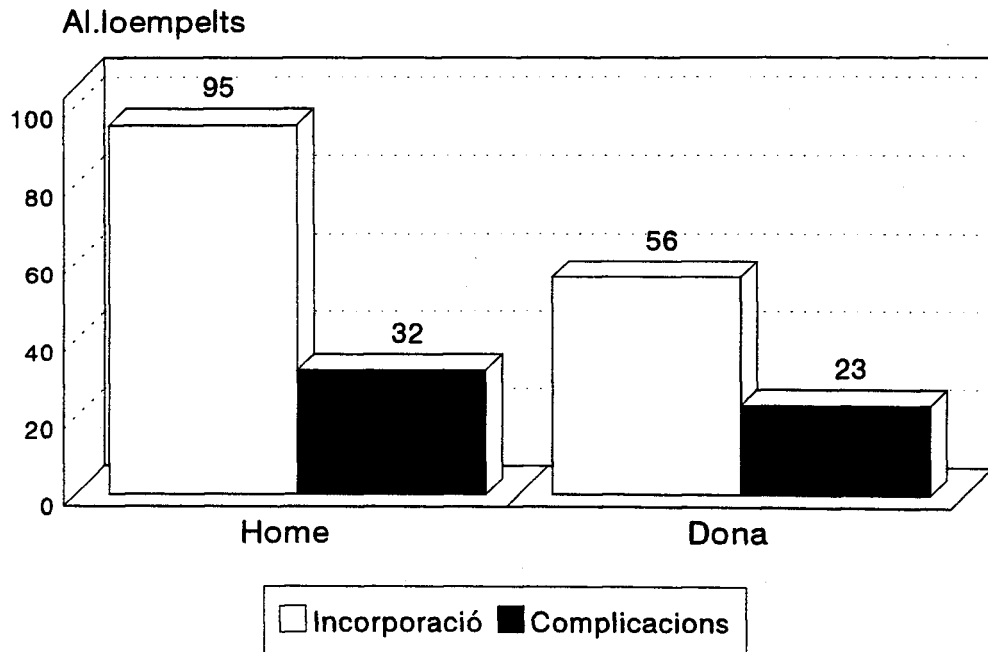


Fig. 90. Distribució dels resultats segons el sexe del donant ($p=0'64$).

RESULTATS

6.3

COMPORAMENT / OS D'ORIGEN

Segons l'os d'origen, els 206 al.loempelts implantats al Servei de Cirurgia Ortopèdica de l'Hospital Clínic han tingut el comportament que es mostra en la Taula 8.

Os origen	Incorporació	Complicacions
Coxal	54 (70'13%)	23 (29'87%)
Fèmur	52 (72'22%)	20 (27'78%)
Tíbia	24 (72'73%)	9 (27'27%)
T. rotulià	15 (93'75%)	1 (6'25%)
Membres sup.	6 (75'00%)	2 (25'00%)

Taula 8. Comportament dels al.loempelts segons l'os d'origen.

RESULTATS

6.3.1

COMPORTAMENT / COXAL

La distribució del comportament dels empelts amb relació al tipus d'os d'origen, quan aquest és el coxal es mostra en la Fig. 91; el percentatge de resultats satisfactoris és de 70'13 (54 de 77), mentre que en el conjunt dels altres tipus és de 75'19% (97 de 129). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no** mostra una diferència significativa ($p=0'52$) entre ambdues sèries.

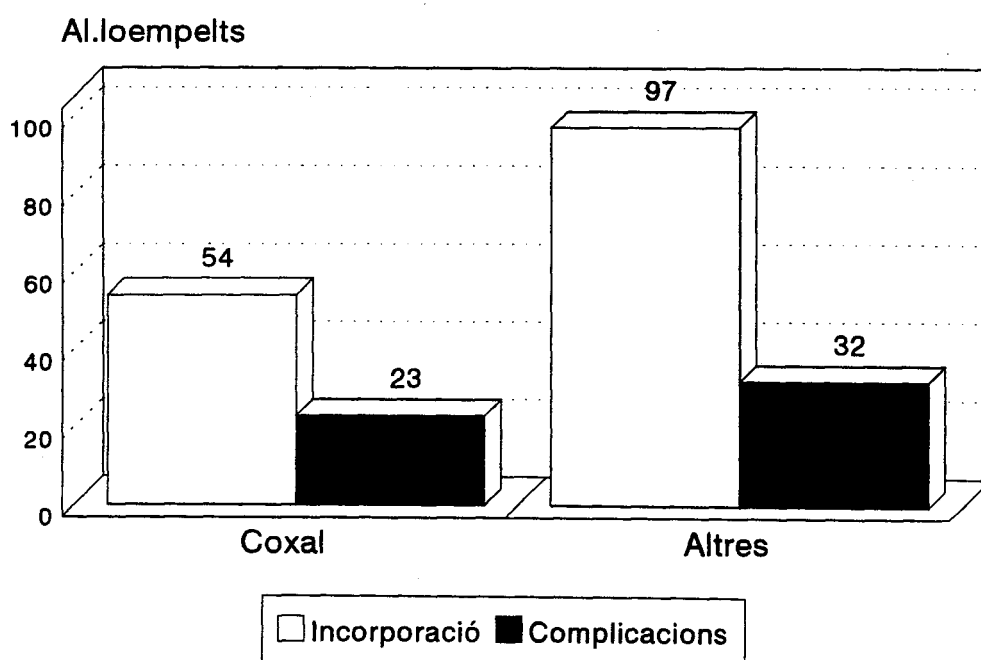


Fig. 91. Distribució del comportament dels al.loempelts procedents de coxal. ($p=0'52$).

RESULTATS

6.3.2

COMPORIAMENT / FÈMUR

S'han implantat 72 al.loempelts procedents de fèmurs; el percentatge de resultats favorables és del 72'22% (52 casos); en els altres empelts ha estat de 73'88% (99 de 134). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'92$) entre ambdues sèries. (Fig. 92).

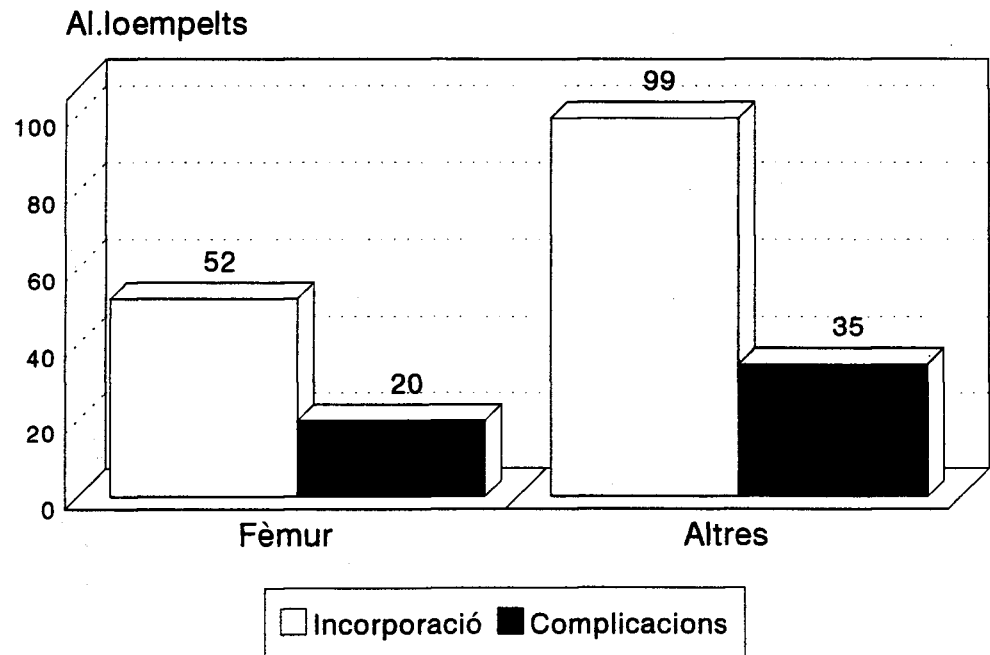


Fig. 92. Distribució del comportament dels al.loempelts procedents de fèmur. ($p=0'92$).

RESULTATS

6.3.3

COMPORAMENT / TÍBIA

Dels 33 al.loempelts procedents de tibia, 24 han tingut un comportament satisfactori (72'73%), i dels 173 empelts corresponents a d'altres orígens, l'han tingut 127 (73'41%) (Fig 93). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'93$) entre ambdues sèries.

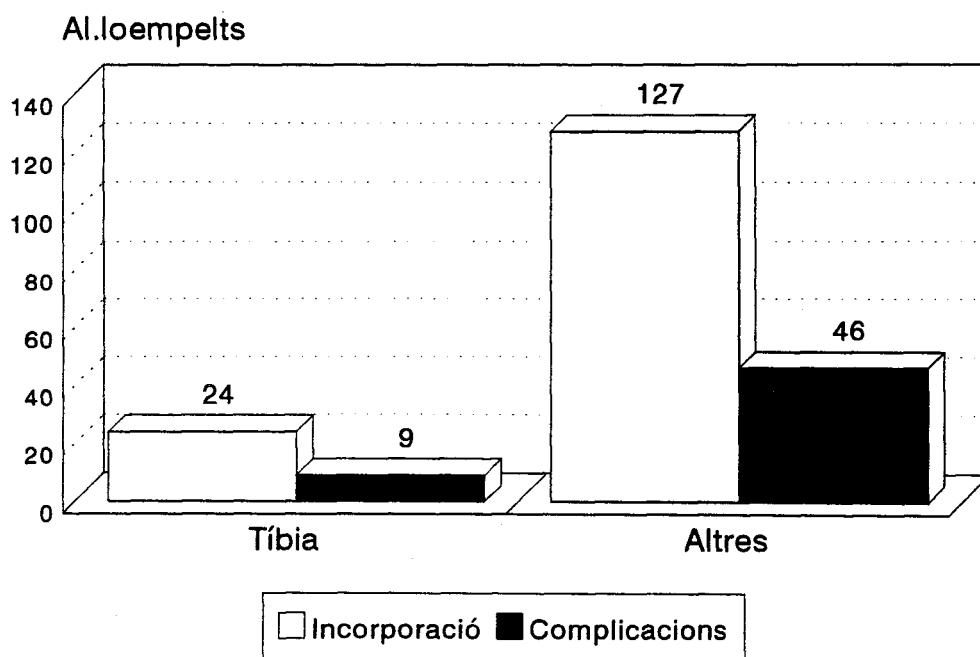


Fig. 93. Distribució del comportament dels al.loempelts procedents de tibia. ($p=0'93$).

RESULTATS

6.3.4

COMPORAMENT / TENDÓ ROTULIÀ

La distribució del comportament dels empelts amb relació a l'origen, quan aquest és el tendó rotulià es mostra en la Fig. 94; el percentatge de resultats satisfactoris és de 93'75 (15 de 16), mentre que en el conjunt dels altres tipus d'empelt és de 71'58% (136 de 190). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'10$) entre ambdues sèries.

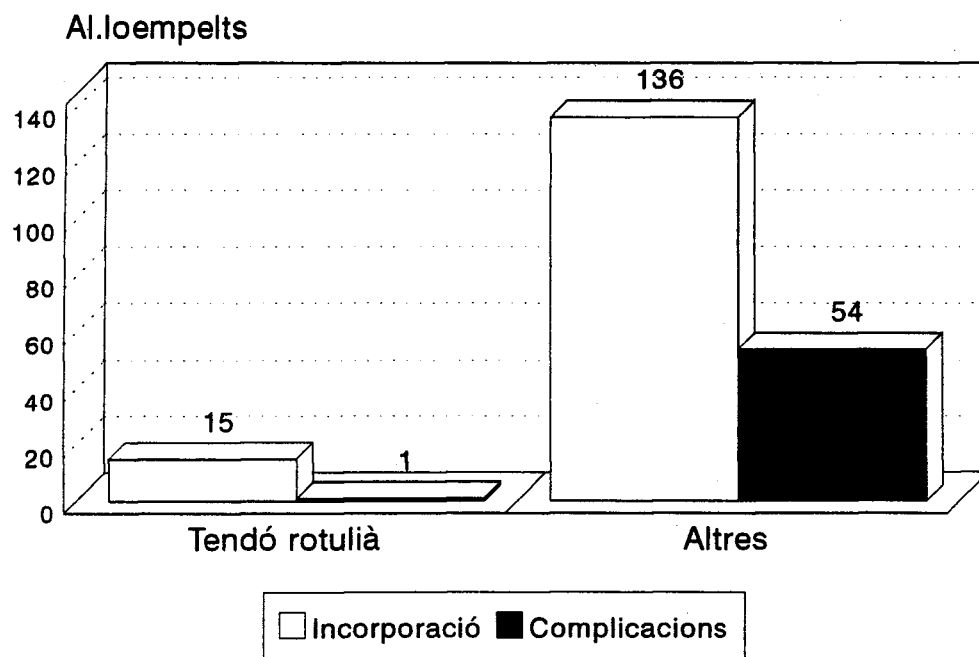


Fig. 94. Distribució del comportament dels al.loempelts procedents de tendó rotulià. ($p=0'10$).

RESULTATS

6.3.5

COMPORAMENT / MEMBRE SUPERIOR

Dels 8 al.loempelts procedents d'ossos del membre superior, 6 han tingut un comportament satisfactori (75'00%), i dels 198 empelts procedents d'altres orígens, 145 (73'23%) (Fig. 95). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'98$) entre ambdues sèries en la distribució del comportament satisfactori.

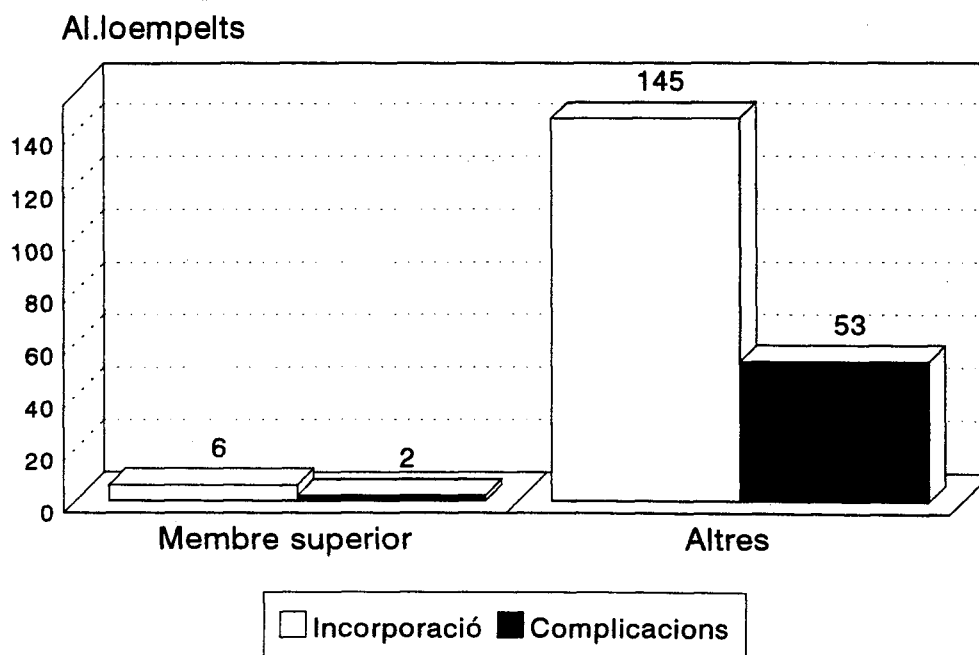


Fig. 95. Distribució del comportament dels al.loempelts procedents del membre superior. ($p=0'98$).

RESULTATS

6.4

COMPORAMENT / TIPUS DE FRAGMENT

Segons el tipus de fragment, els 206 al.loempelts implantats al Servei de Cirurgia Ortopèdica de l'Hospital Clínic han tingut el comportament que es mostra en la Taula 9.

Fragment	Incorporació	Complicacions
Esponjós	66 (71'74%)	26 (28'26%)
Cortical-Diàfisi	20 (90'91%)	2 (9'09%)
Epífisi	8 (80'00%)	2 (20'00%)
1/2 os llarg	19 (65'52%)	10 (34'48%)
Grans frag. pelvis	4 (80'00%)	1 (20'00%)
1/2 tendó rotulià	3 (100'00%)	0 (0'00%)
Ossos no fragmentats	31 (68'89%)	14 (31'11%)

Taula 9. Comportament dels al.loempelts segons el tipus de fragment.

RESULTATS

6.4.1

COMPORTAMENT / FRAGMENT ESPONJÓS

La distribució del comportament dels empelts amb relació al tipus de fragment, quan aquest és un fragment esponjós es mostra en la Fig. 96; el percentatge de resultats satisfactoris és de 71'74 (66 de 92), mentre que en el conjunt dels altres tipus és de 74'56% (85 de 114). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no** mostra una diferència significativa ($p=0'76$) entre ambdues sèries.

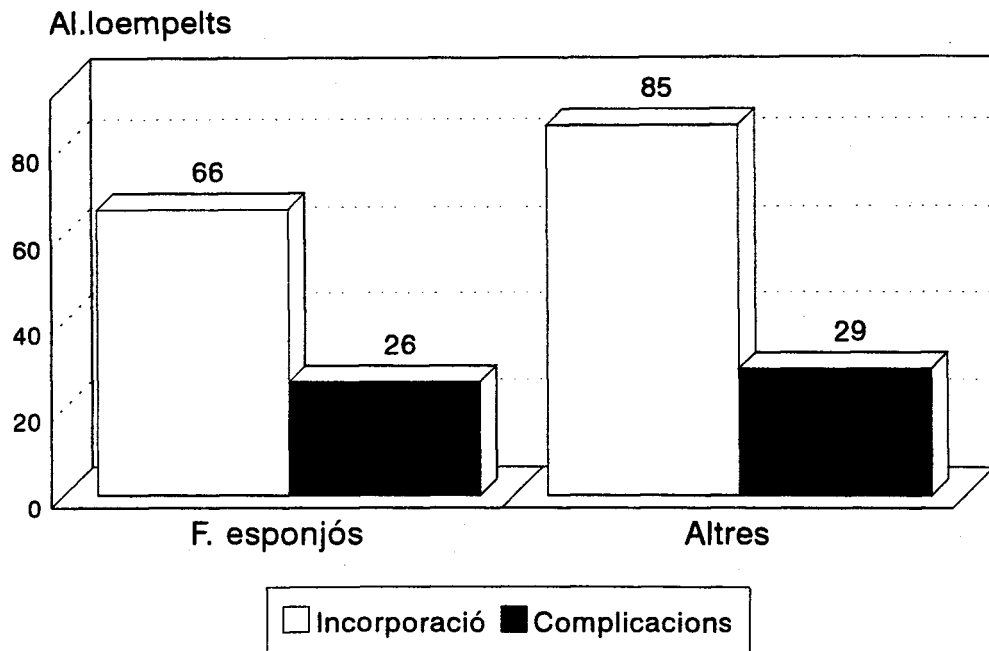


Fig. 96. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus fragment esponjós. ($p=0'76$).

RESULTATS

6.4.2

COMPORAMENT / FRAGMENT CORTICAL

Dels 22 al.loempelts tipus fragment cortical, 20 han tingut un comportament satisfactori (90'91%), i dels 184 empelts dels restants tipus, l'han tingut 131 (71'20%) (Fig 97). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'08$) entre ambdues sèries.

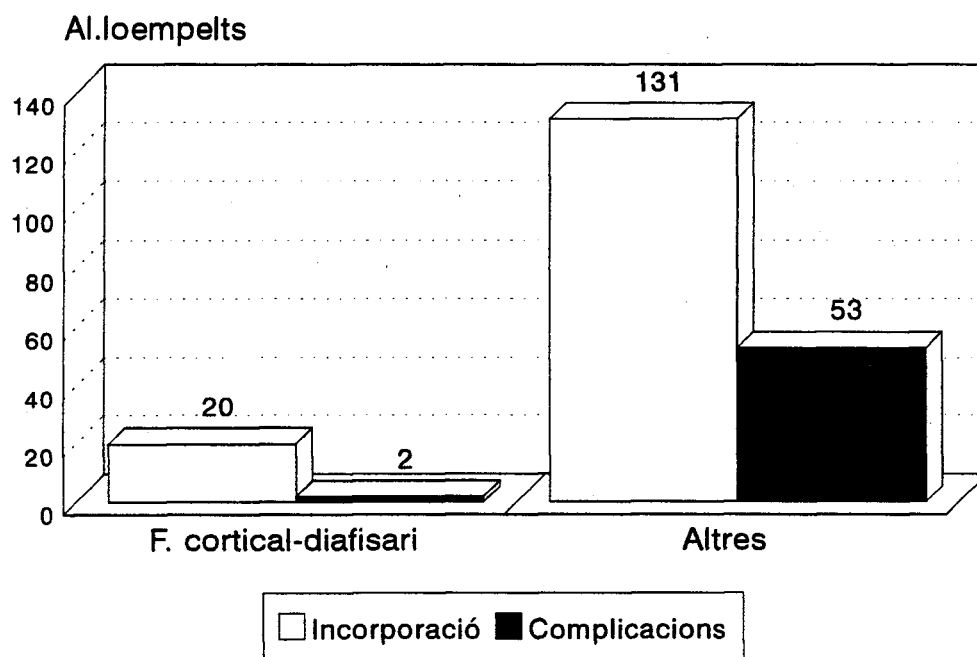


Fig. 97. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus fragment cortical. ($p=0'08$).

RESULTATS

6.4.3

COMPORTAMENT / EPÍFISI OSSOS LLARGS

S'han implantat 10 al.loempelts epifisaris d'ossos llargs; el percentatge de resultats favorables és del 80'00% (8 casos); en els altres empelts ha estat de 72'96% (143 de 196). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'90$) entre ambdues sèries. (Fig. 98).

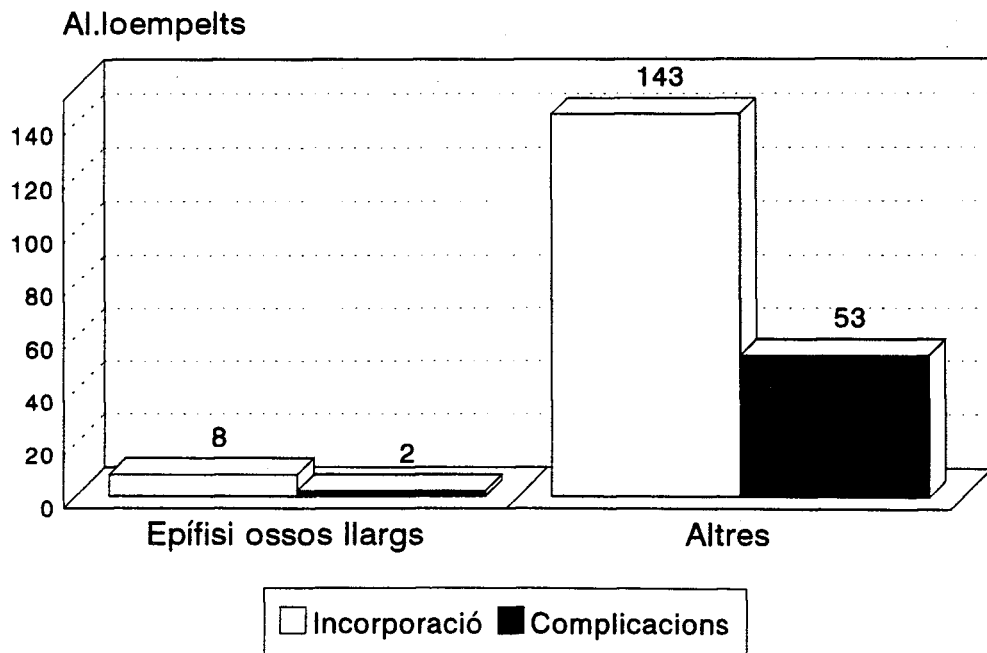


Fig. 98. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus epífi ossos llargs. ($p=0'90$).

RESULTATS

6.4.4

COMPORAMENT / MEITAT OSSOS LLARGS

La distribució del comportament dels empelts amb relació al tipus de fragment, quan aquest és una meitat d'os llarg es mostra en la Fig. 99; el percentatge de resultats satisfactoris és de 65'52 (19 de 29), mentre que en el conjunt dels altres tipus és de 74'58% (132 de 177). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'42$) entre ambdues sèries.

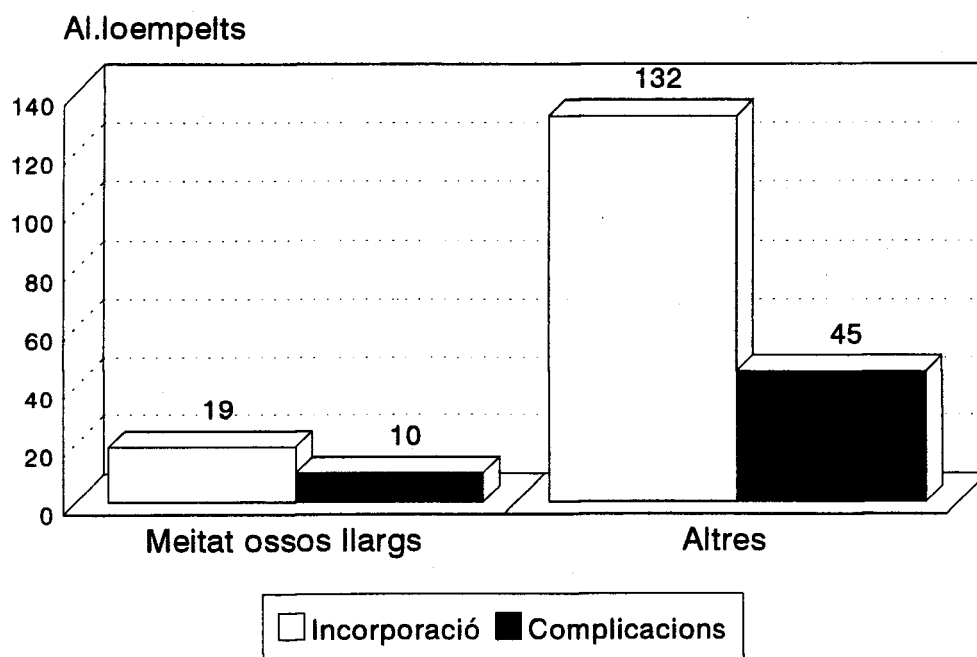


Fig. 99. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus meitat d'ossos llargs. ($p=0'42$).

RESULTATS

6.4.5

COMPORTAMENT / GRANS FRAGMENTES PELVIS

Dels 5 al.loempelts tipus grans fragments de la pelvis, 4 han tingut un comportament satisfactori (80'00%), i dels 201 empelts dels restants tipus, l'han tingut 147 (73'13%) (Fig. 100). L'estudi estadístic és qüestionable donada la baixa freqüència observada.

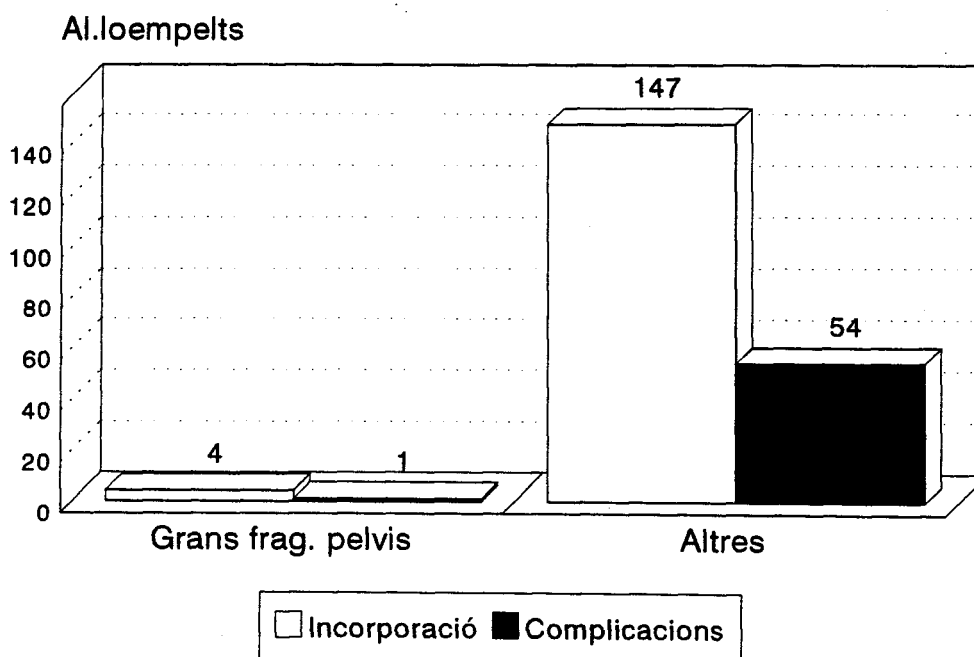


Fig. 100. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus grans fragments de la pelvis.

RESULTATS

6.4.6

COMPORTAMENT / TENDÓ ROTULIÀ FRAGMENTAT

S'han implantat 3 al.loempelts tipus hemitendó rotulià obtingut de la fragmentació de l'aparell extensor del genoll; el percentatge de resultats favorables és del 100'00% (3 casos); en els empelts procedents d'altres orígens ha estat de 72'91% (148 de 203). L'estudi estadístic és qüestionable donada la baixa freqüència observada. (Fig. 101).

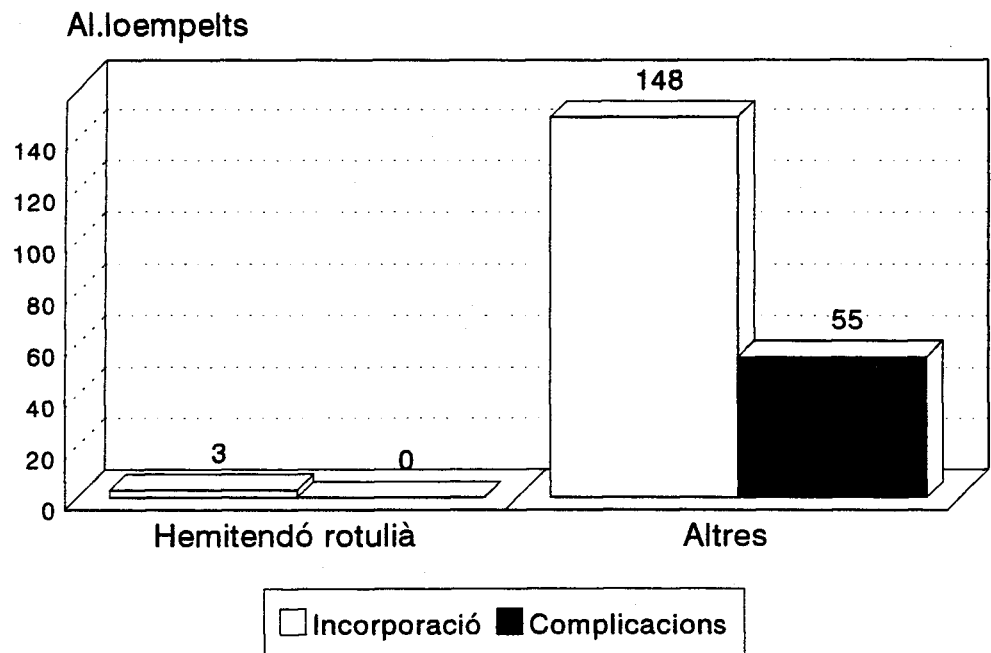


Fig. 101. Distribució del comportament dels al.loempelts tipus hemitendó rotulià.

RESULTATS

6.4.7

COMPORAMENT / OSSOS NO FRAGMENTATS

Dels 45 ossos no fragmentats han tingut un comportament sense complicacions 31 (68'89%), i dels 161 fragments, 120 (74'53%). (Fig. 102). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'57$) entre ambdues sèries.

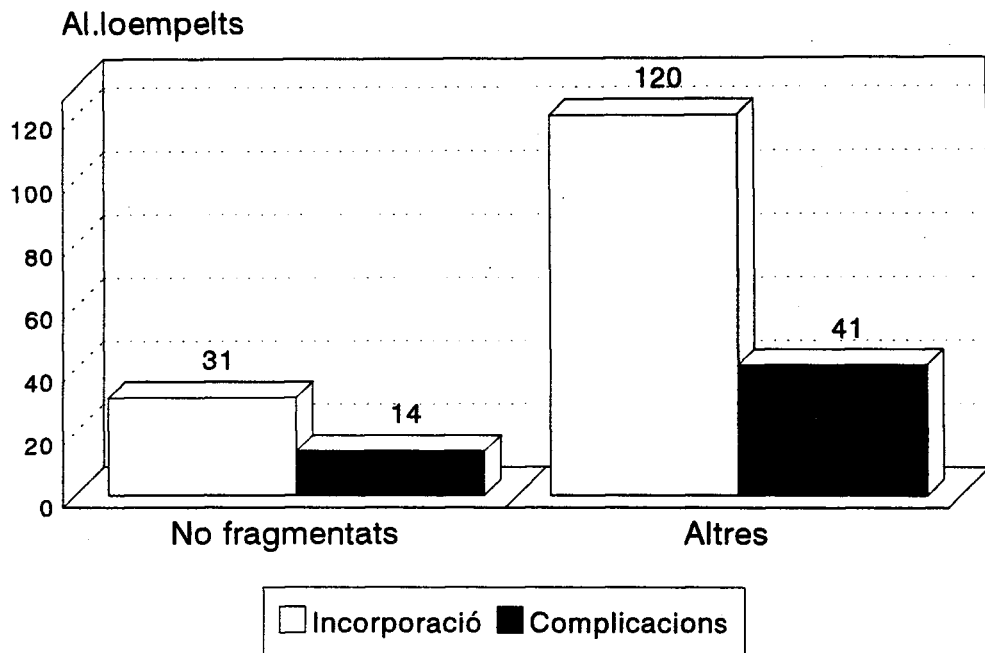


Fig. 102. Distribució del comportament dels ossos no fragmentats. ($p=0'57$).

RESULTATS

6.5

COMPORAMENT / TEMPS D'EMMAGATZEMAMENT

S'ha avaluat el percentatge de comportaments clínics i radiològics satisfactoris dels al·loempelts amb relació al temps d'emmagatzemament. Els empelts implantats entre el primer i sisè mes que han tingut una incorporació sense complicacions han estat 105 de 156 (67'30%), mentre que els que han estat emmagatzemats més de 7 mesos han estat 46 de 50 (92'00%) (Fig. 103). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **mostra una diferència significativa ($p=0'0012$) entre ambdues sèries.**

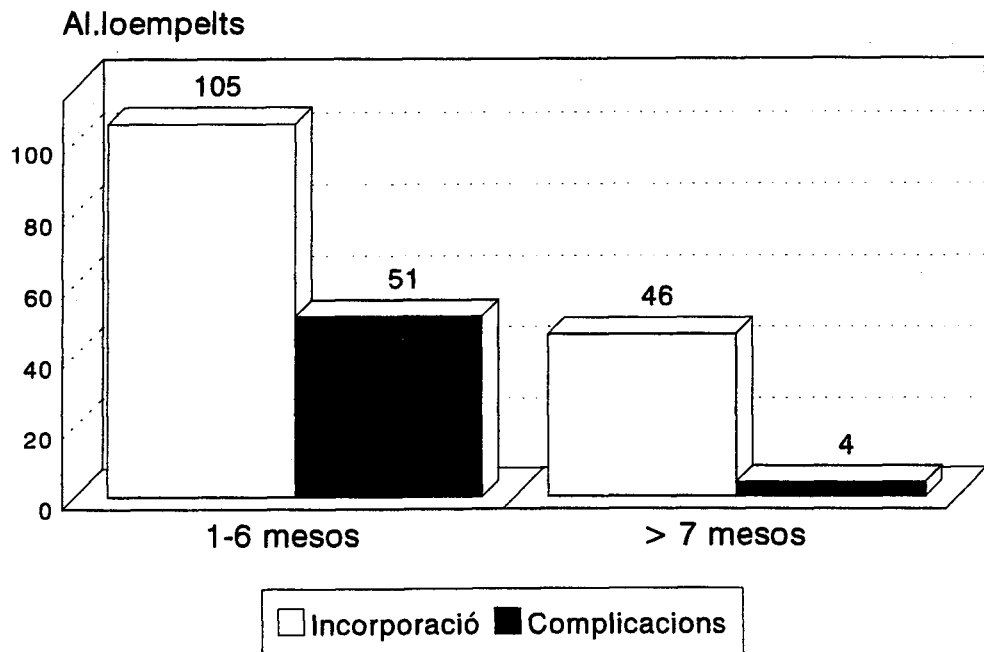


Fig. 103. Distribució de la incorporació satisfactòria sense complicacions amb relació al temps d'emmagatzemament. ($p=0'0012$).

RESULTATS

6.6

COMPORAMENT / CULTIU DE L'AL.LOEMPOLT

S'ha avaluat la influència del cultiu de l'al.loempolt després de desembalar-lo en el seu resultat final. Dels 196 empelts amb el cultiu negatiu, 146 han tingut un comportament satisfactori (74'49%), mentre que dels 10 amb el cultiu positiu només l'han tingut 5 (50'00%) (Fig. 104). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa** ($p=0'34$) entre ambdues sèries en la distribució del comportament satisfactori.

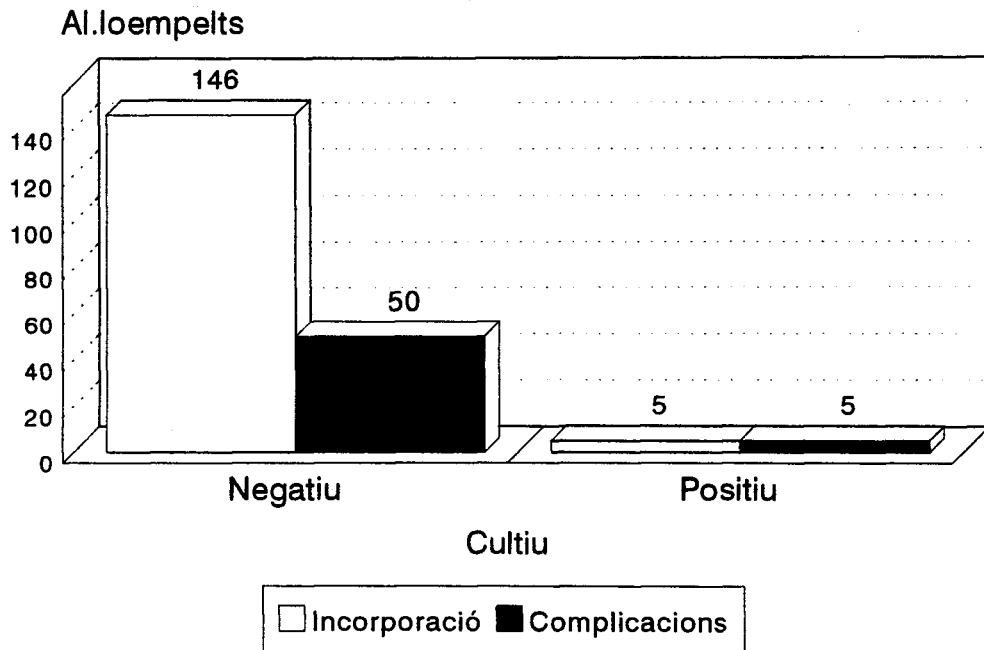


Fig. 104. Distribució del comportament de l'al.loempolt segons el resultat del seu cultiu després del desembalatge. ($p=0'34$).

RESULTATS

6.6.1

INFECCIÓ CLÍNICA / CULTIU DE L'AL.LOEMPELT

S'han implantat 196 empelts amb un cultiu després del desembalatge negatiu, dels quals han presentat una infecció clínica 11 casos (5'95%); mentre que dels 10 implants que tingueren el cultiu positiu se n'han infectat 5 (50'00%) (Fig. 105). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa ($p=0'13$)** entre ambdues sèries en la distribució de les infeccions clíniques.

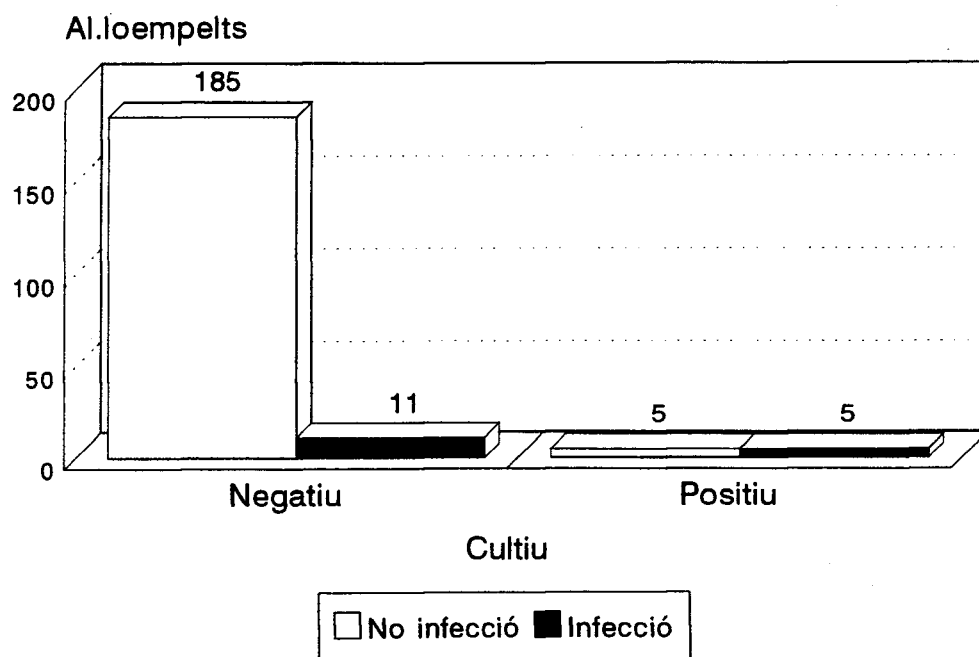


Fig. 105. Distribució de les infeccions clíniques segons el resultat del cultiu de l'al.loempelt. ($p=0'13$).

RESULTATS

6.7

COMPORTAMENT / DIAGNÒSTIC

Segons el tipus d'intervenció, els 206 al·loempelts implantats al Servei de Cirurgia Ortopèdica de l'Hospital Clínic han tingut el comportament que es mostra en la Taula 10.

Diagnòstic	Incorporació	Complicacions
Fract. metafisària	12 (85'71%)	2 (14'29%)
Fract. diafisària	7 (77'78%)	2 (22'22%)
Fractura oberta	0 (00'00%)	4 (100'00%)
Pseudoartrosi	7 (77'78%)	2 (22'22%)
Artrodesi membres	3 (60'00%)	2 (40'00%)
Ruptura llig. creuat	15 (93'75%)	1 (6'25%)
Farcit cavitats	8 (50'00%)	8 (50'00%)
Empelts massius	12 (57'14%)	9 (42'86%)
Artrodesi lumbar	12 (48'00%)	13 (52'00%)
Artrodesi cerv. ant.	9 (100'00%)	0 (0'00%)
Artrodesi cerv. post	4 (80'00%)	1 (20'00%)
Osteotomia addició	37 (88'10%)	5 (11'90%)
PTA còtila	11 (100'00%)	0 (0'00%)
PTA endomedul.lar	12 (75'00%)	4 (25'00%)
Pseudoart. congènita	1 (33'33%)	2 (66'67%)
Síntesi fractura	1 (100'00%)	0 (0'00%)

Taula 10. Comportament dels al·loempelts segons el tipus de fragment.

RESULTATS

6.7.1

COMPORAMENT / APORTACIÓ FRACTURA METAFISÀRIA

La distribució del comportament dels empelts amb relació al tipus d'intervenció quan aquesta és una aportació òssia en fractura metafisària es mostra en la Fig. 106; el percentatge de resultats satisfactoris és de 85'71 (12 de 14), mentre que en el conjunt dels altres tipus és de 72'40% (139 de 192). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'64$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris.

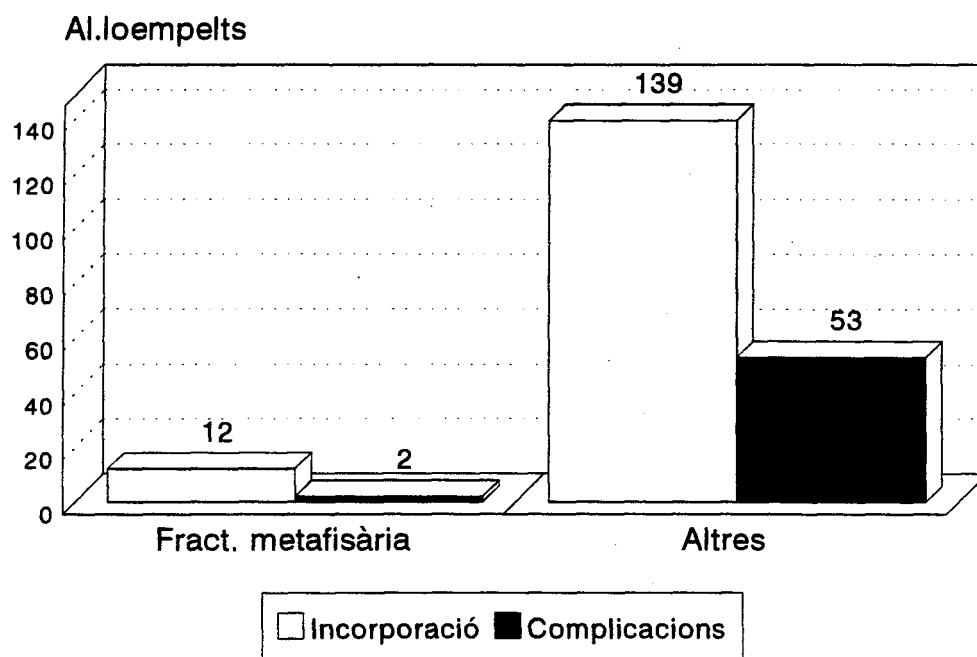


Fig. 106. Distribució del comportament dels al.loempelts en les fractures metafisàries. ($p=0'64$).

RESULTATS

6.7.2

COMPORAMENT / APORTACIÓ FRACTURA DIAFISÀRIA

S'han implantat 9 al.loempelts com aportació òssia en fractures diafisàries; el percentatge de resultats favorables és del 77'78% (7 casos); en els altres empelts ha estat de 73'10% (144 de 197). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'69$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris. (Fig. 107).

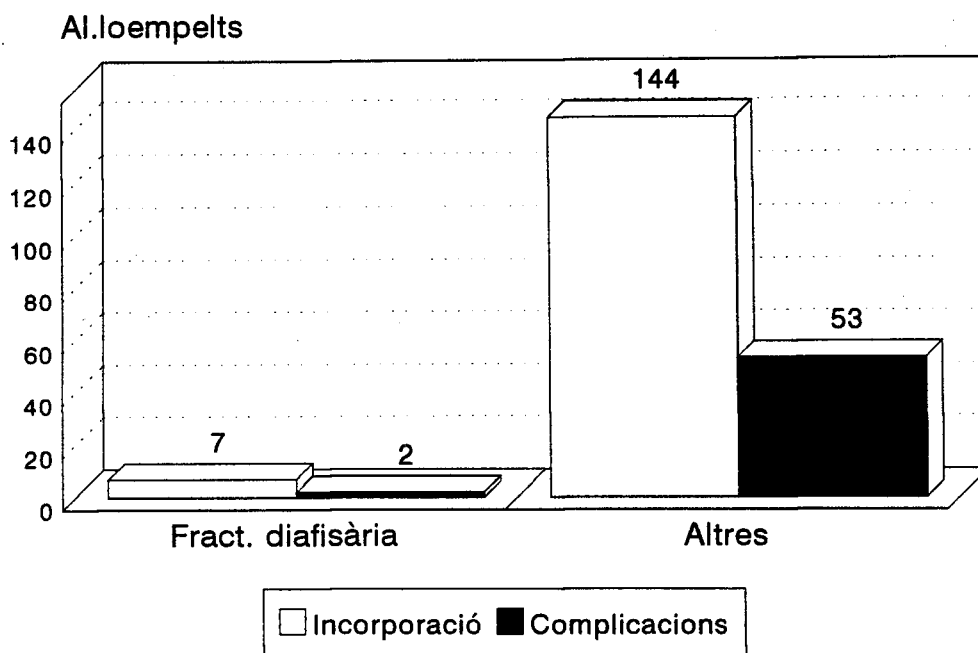


Fig. 107. Distribució del comportament dels al.loempelts en les fractures metafisàries. ($p=0'69$).

RESULTATS

6.7.3

COMPORAMENT / APORTACIÓ EN FRACTURES OBERTES

Dels 4 al.loempelts implantats en fractures obertes, cap ha tingut un comportament satisfactori (0'00%), i dels altres 202 empelts de les restants indicacions 151 (74'75%) han presentat un bon resultat (Fig. 108). L'estudi de Chi quadrat **mostra una diferència significativa** ($p=0'005$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris, tot i que l'estudi estadístic és qüestionable, donat el baix nombre de casos.

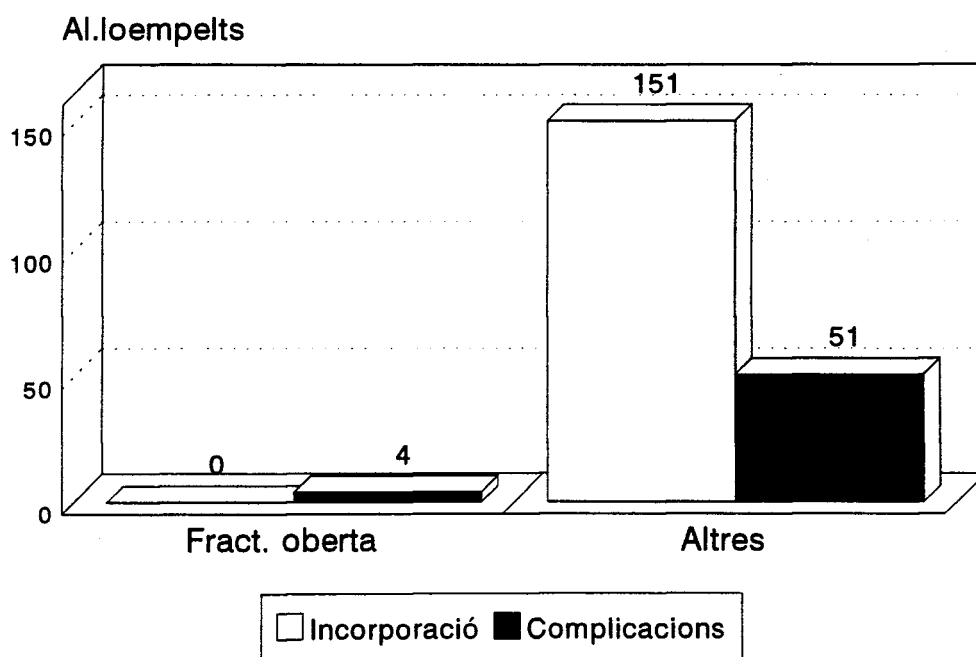


Fig. 108. Distribució del comportament dels al.loempelts en fractures obertes. ($p=0'005$).

RESULTATS

6.7.4

COMPORAMENT / PSEUDOARTROSI

La distribució del comportament dels empelts amb relació a la intervenció, quan aquesta és una aportació en pseudoartrosis es mostra en la Fig. 109; el percentatge de resultats satisfactoris és de 77'78 (7 de 9), mentre que en el conjunt de les altres indicacions és de 73'10% (144 de 197). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa ($p=0'69$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris.**

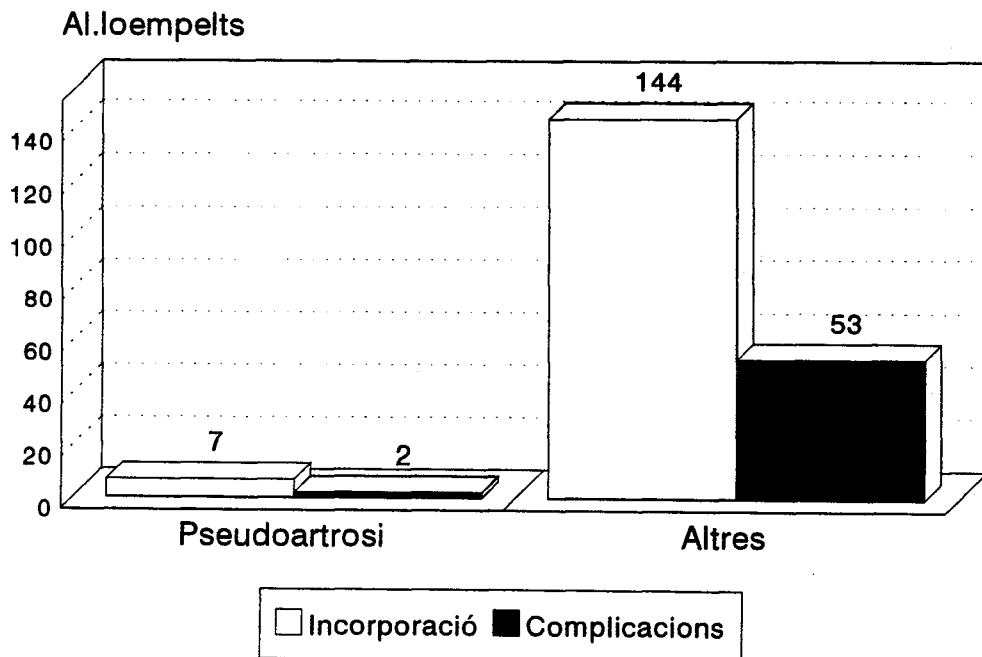


Fig. 109. Distribució del comportament dels al.loempelts en les pseudoartrosis. ($p=0'69$).

RESULTATS

6.7.5

COMPORAMENT / ARTRODESI EN MEMBRES

Dels 5 al.loempelts implantats per afavorir una artrodesi en els membres, 3 han tingut un comportament satisfactori (60'00%), i dels 201 empelts de les restants indicacions, 148 (73'63%) (Fig. 110). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'99$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris, tot i que l'estudi estadístic és qüestionable, donat el baix nombre de casos.

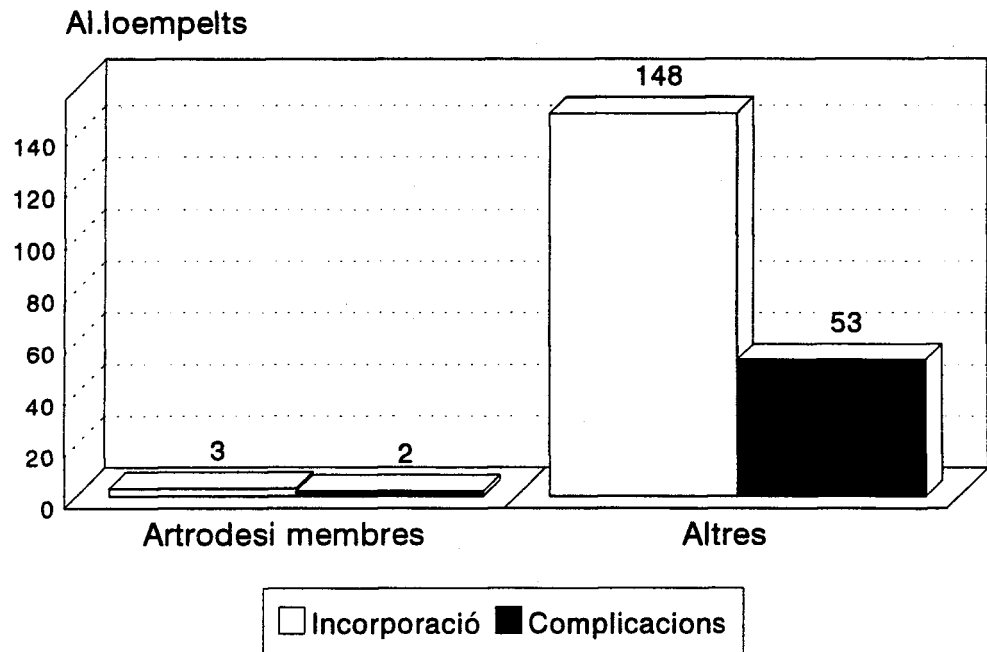


Fig. 110. Distribució del comportament dels al.loempelts en les artrodesis dels membres. ($p=0'99$).

RESULTATS

6.7.6

COMPORAMENT / SUBSTITUCIÓ L·LIGAMENTS CREUATS

S'han implantat 16 al·loempelts os-tendó-os com a substitut en ruptures dels lligaments creuats del genoll; el percentatge de resultats favorables és del 93'75% (15 casos); en els altres empelts ha estat del 71'58% (136 de 190). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates **no mostra una diferència significativa ($p=0'10$) entre ambdues sèries.** (Fig. 111).

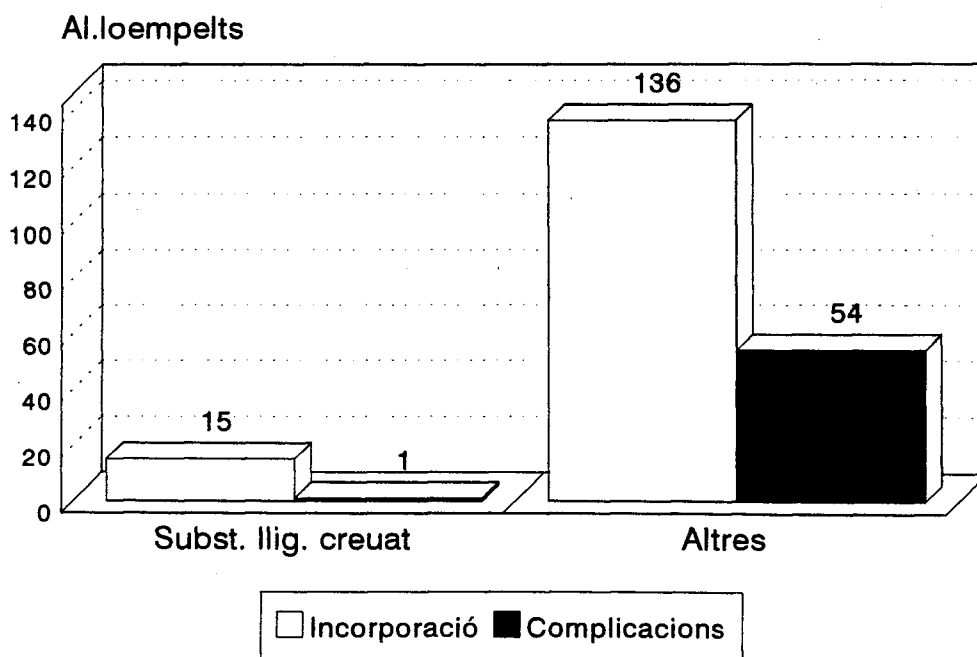


Fig. 111. Distribució del comportament dels al·loempelts en les ruptures dels lligaments creuats. ($p=0'10$).

RESULTATS

6.7.7

COMPORAMENT / FARCIT DE CAVITATS

La distribució del comportament dels empelts amb relació a la intervenció, quan aquesta és un farcit de cavitats es mostra en la Fig. 112; el percentatge de resultats satisfactoris és de 50'00% (8 de 16), mentre que en el conjunt de les altres indicacions és de 75'26% (139 de 190). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'57$) entre ambdues sèries.

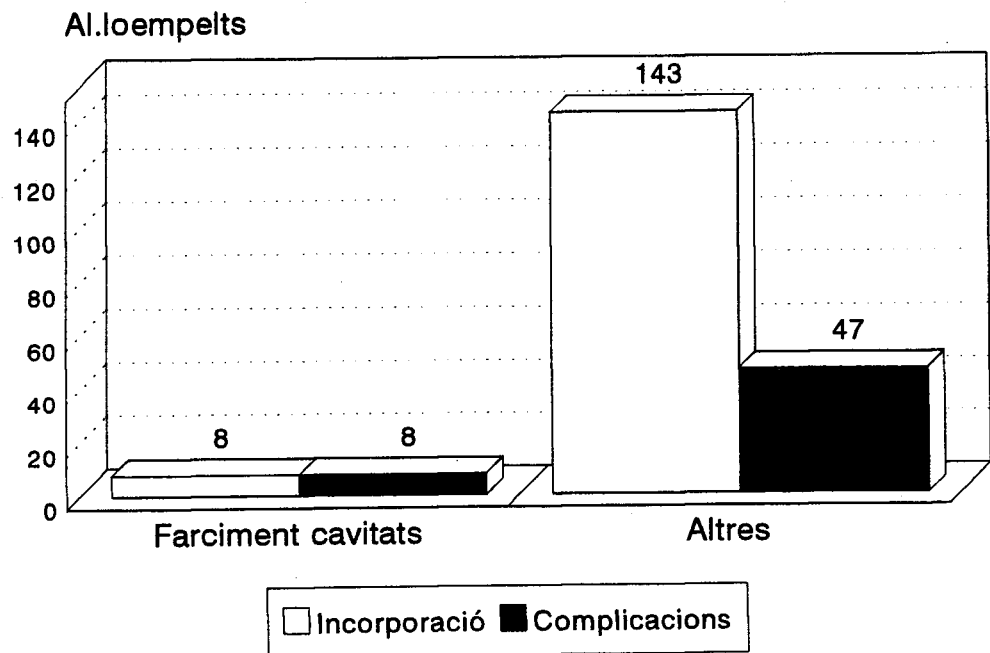


Fig. 112. Distribució del comportament dels al.loempelts en el farciment de cavitats. ($p=0'57$).

RESULTATS

6.7.8

COMPORAMENT / IMPLANTS MASSIUS

Dels 21 al.loempelts utilitzats com a implants massius, 12 han tingut un comportament satisfactori (57'14%), i dels 185 empelts de les restants indicacions, 139 (75'14%) (Fig. 113). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'13$) entre ambdues sèries.

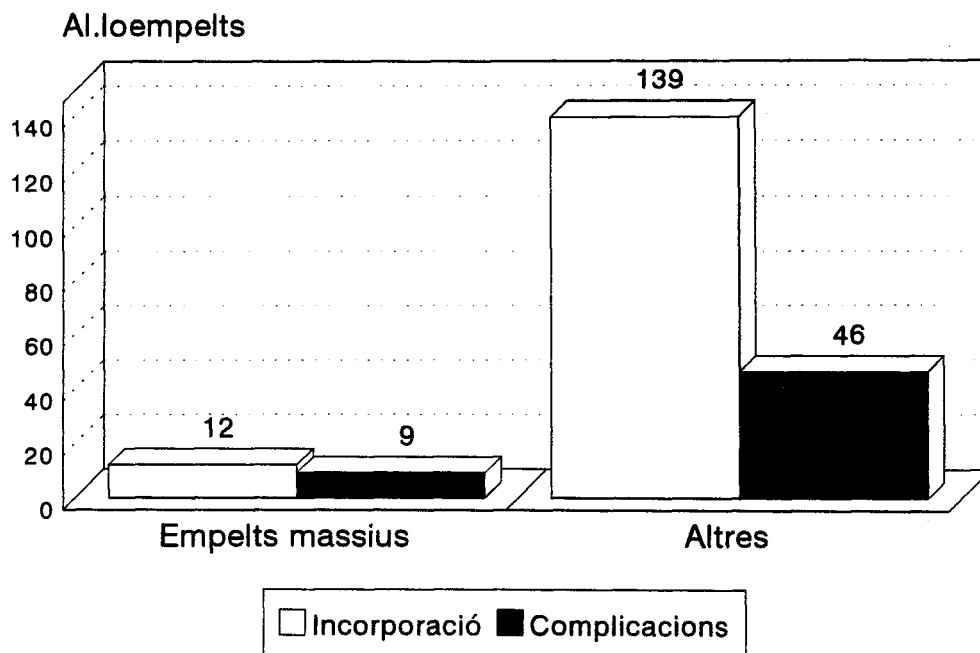


Fig. 113. Distribució del comportament dels al.loempelts en els implants massius. ($p=0'13$).

RESULTATS

6.7.9

COMPORTAMENT / ARTRODESI LUMBAR

S'han implantat 25 al.loempelts ossis per afavorir artrodesis lumbar; el percentatge de resultats favorables és del 48'00% (12 casos); en els altres empelts ha estat del 76'80% (139 de 181). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates mostra una diferència significativa ($p=0'005$) entre ambdues sèries. (Fig. 114).

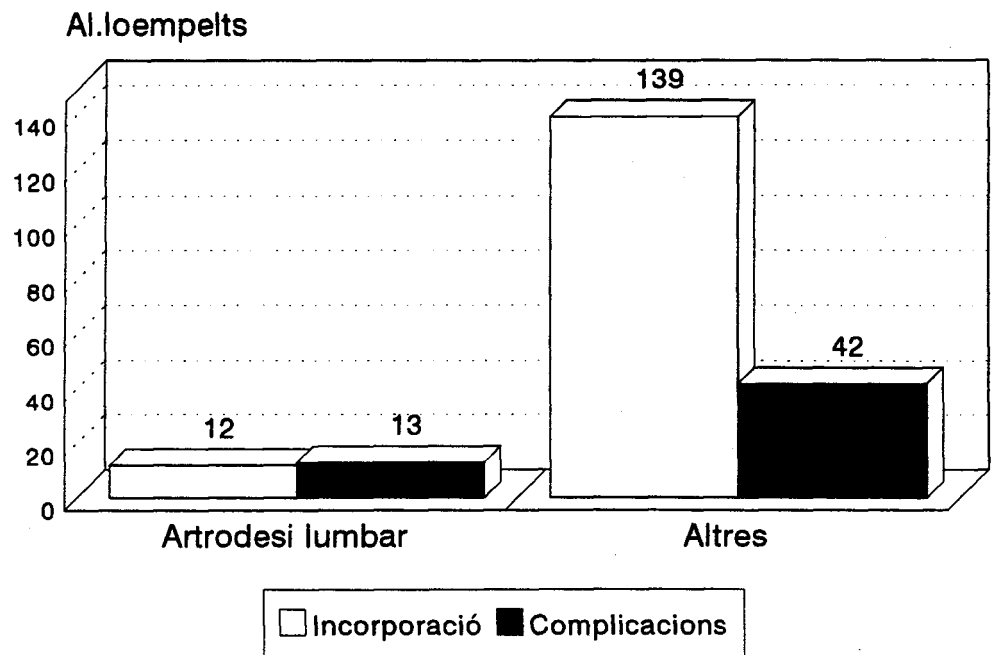


Fig. 114. Distribució del comportament dels al.loempelts en les artrodesis lumbar. ($p=0'005$).

RESULTATS

6.7.10

COMPORAMENT / ARTRODESI CERVICAL ANTERIOR

La distribució del comportament dels empelts amb relació a la intervenció, quan aquesta és una artrodesi cervical anterior es mostra en la Fig. 115; el percentatge de resultats satisfactoris és de 100'00% (9 de 9), mentre que en el conjunt de les altres indicacions és de 72'08% (142 de 197). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa** ($p=0'21$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris.

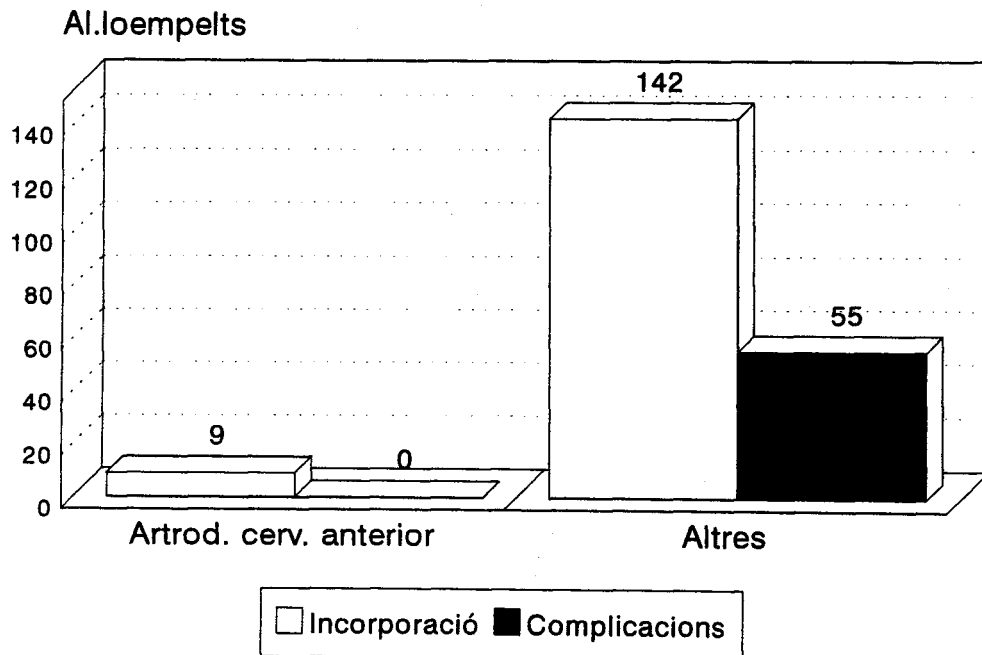


Fig. 115. Distribució del comportament dels al.loempelts en les artrodesis cervicals anteriors. ($p=0'21$).

RESULTATS

6.7.11

COMPORAMENT / ARTRODESI CERVICAL POSTERIOR

Dels 5 al.loempelts implantats per afavorir una artrodesi cervical posterior, 4 han tingut un comportament satisfactori (80'00%), i dels 201 empelts de les restants indicacions 147 (73'13%) (Fig. 116). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'56$) entre ambdues sèries en la distribució dels comportaments satisfactoris, tot i que l'estudi estadístic és qüestionable, donat el baix nombre de casos.

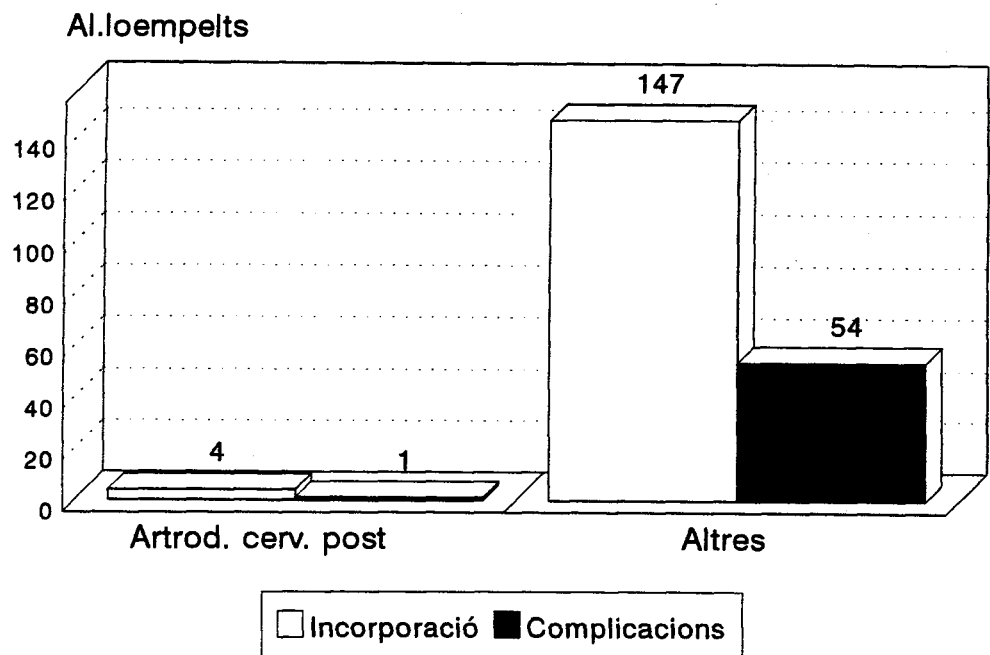


Fig. 116. Distribució del comportament dels al.loempelts en les artrodesis dels membres. ($p=0'56$).

RESULTATS

6.7.12

COMPORTAMENT / OSTEOTOMIA ADDICIÓ

S'han implantat 42 al.loempelts ossis per obtenir osteotomies d'addició; el percentatge de resultats favorables és del 48'10% (37 casos); en els altres empelts ha estat del 69'51% (114 de 164). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates mostra una diferència significativa ($p=0'02$) entre ambdues sèries. (Fig. 117).

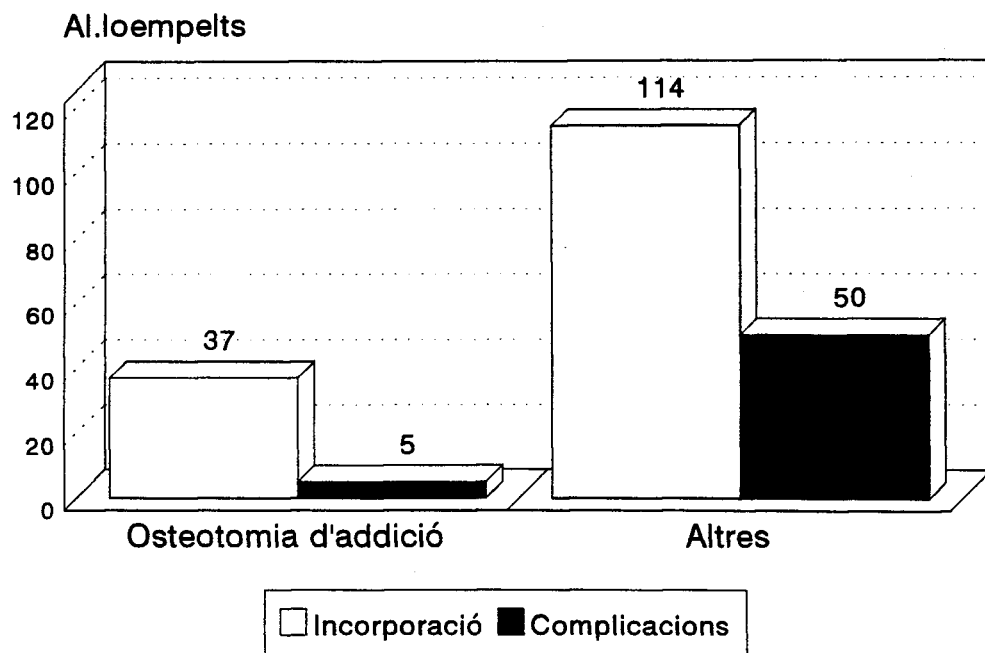


Fig. 117. Distribució del comportament dels al.loempelts en les osteotomies d'addició. ($p=0'02$).

RESULTATS

6.7.13

COMPORTAMENT / PRÒTESI TOTAL D'ANCA (CÒTILA)

Dels 11 al.loempelts utilitzats a nivell de la còtila en pròtesis totals d'anca, tots han tingut un comportament satisfactori (100%), i dels 195 empelts de les restants indicacions, 140 (71'79%) (Fig. 118). L'estudi de Chi quadrat no mostra una diferència significativa ($p=0'19$) entre ambdues sèries.

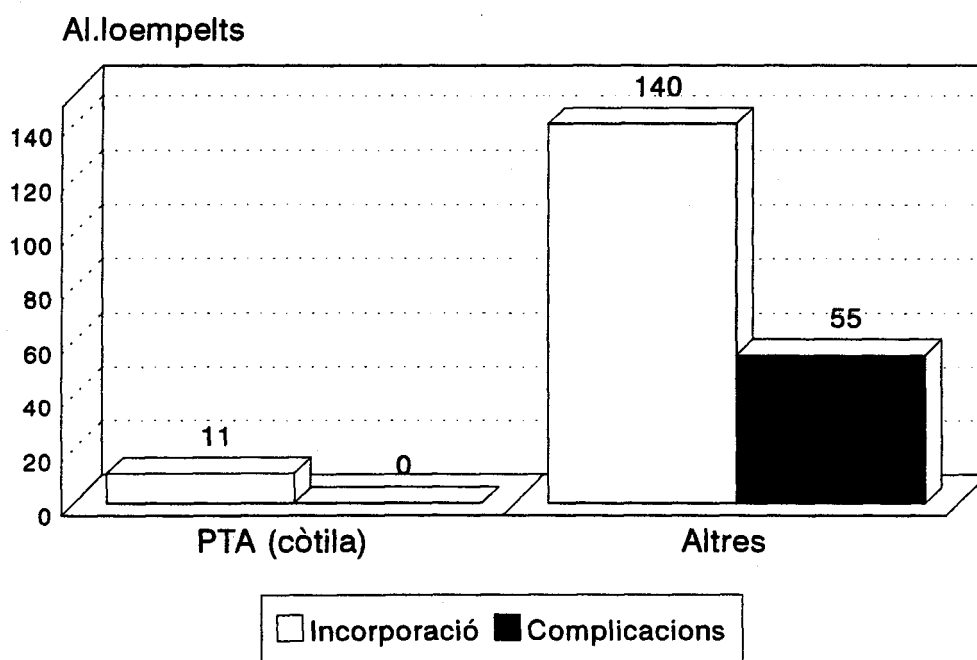


Fig. 118. Distribució del comportament dels al.loempelts en les pròtesis totals d'anca (còtila). ($p=0'19$).

RESULTATS

6.7.14

COMPORTAMENT / PRÒTESI TOTAL D'ANCA (ENDOMEDUL.LAR)

La distribució del comportament dels empelts amb relació a la intervenció, quan aquesta és una pròtesi total d'anca (a nivell endomedul.lar) es mostra en la Fig. 119; el percentatge de resultats satisfactoris és de 75'00% (12 de 16), mentre que en el conjunt de les altres indicacions és de 73'16% (139 de 190). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'87$) entre ambdues sèries.

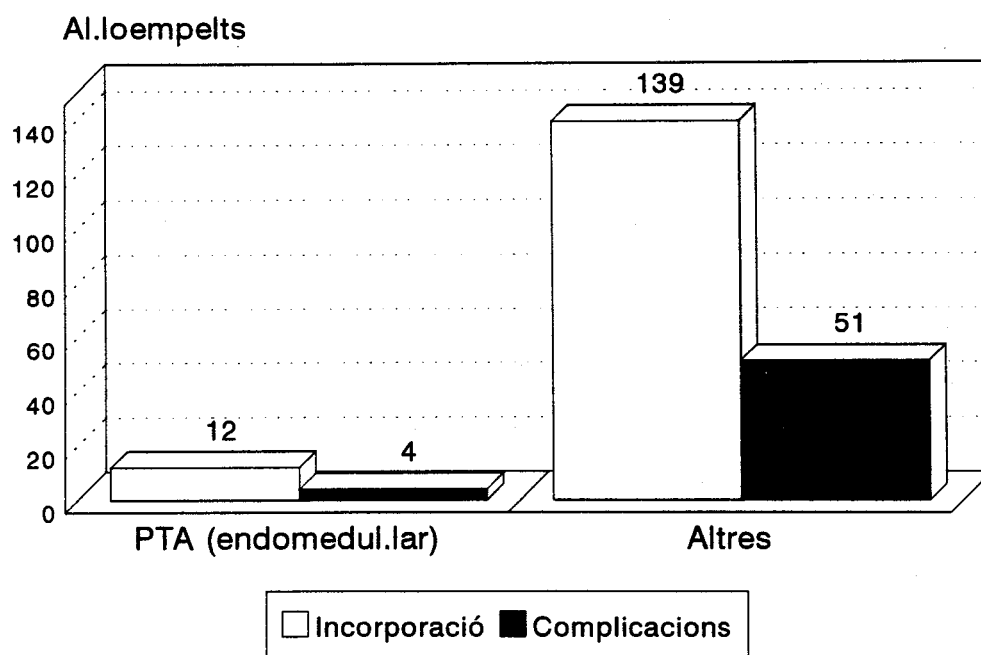


Fig. 119. Distribució del comportament dels al.loempelts en les pròtesis totals d'anca (endomedul.lar). ($p=0'87$).

RESULTATS

6.7.15

COMPORAMENT / PSEUDOARTROSI CONGÈNITA DE TÍBIA

La distribució del comportament dels empelts amb relació a la intervenció, quan aquesta és una pseudoartrosi congènita de tibia es mostra en la Fig. 120; el percentatge de resultats satisfactoris és de 33'34% (1 de 2), mentre que en el conjunt de les altres indicacions és de 73'89% (150 de 203). L'estudi estadístic és qüestionable, donada la baixa freqüència observada.

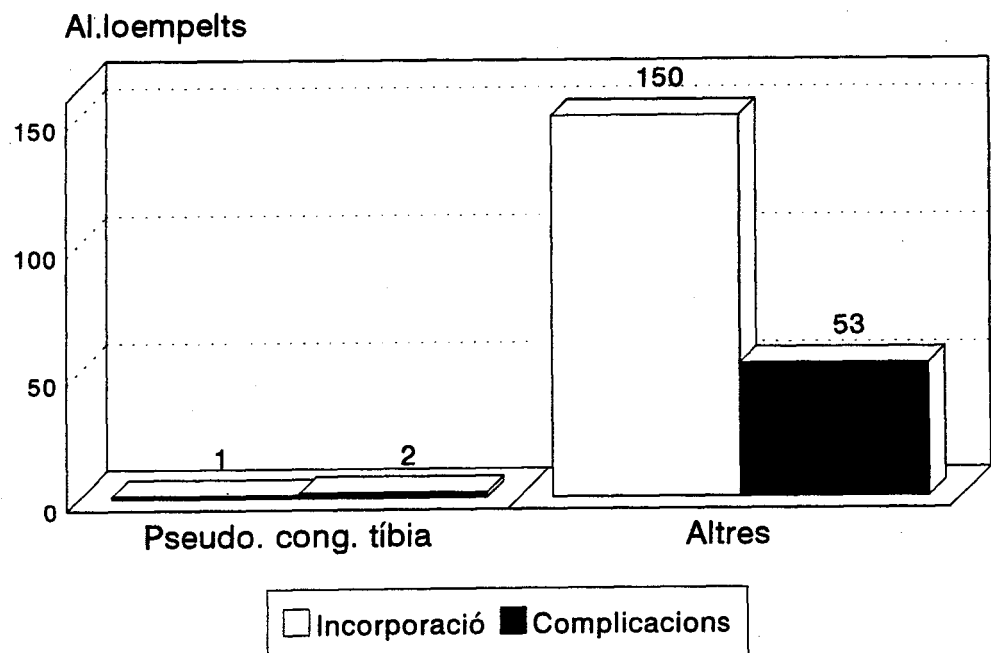


Fig. 120. Distribució del comportament dels al.loempelts en les pseudoartrosos congènites de tibia.

RESULTATS

6.7.16

COMPORAMENT / UTILITZACIÓ COM A MATERIAL DE SÍNTESI

S'ha implantat un al.loempelt ossi per realitzar una osteosíntesi en una fractura maleolar; aquest cas no ha tingut cap complicació; en els altres empelts el percentatge de comportaments satisfactoris ha estat del 73'17% (150 de 205). L'estudi estadístic és qüestionable, donada la baixa freqüència observada. (Fig. 121).

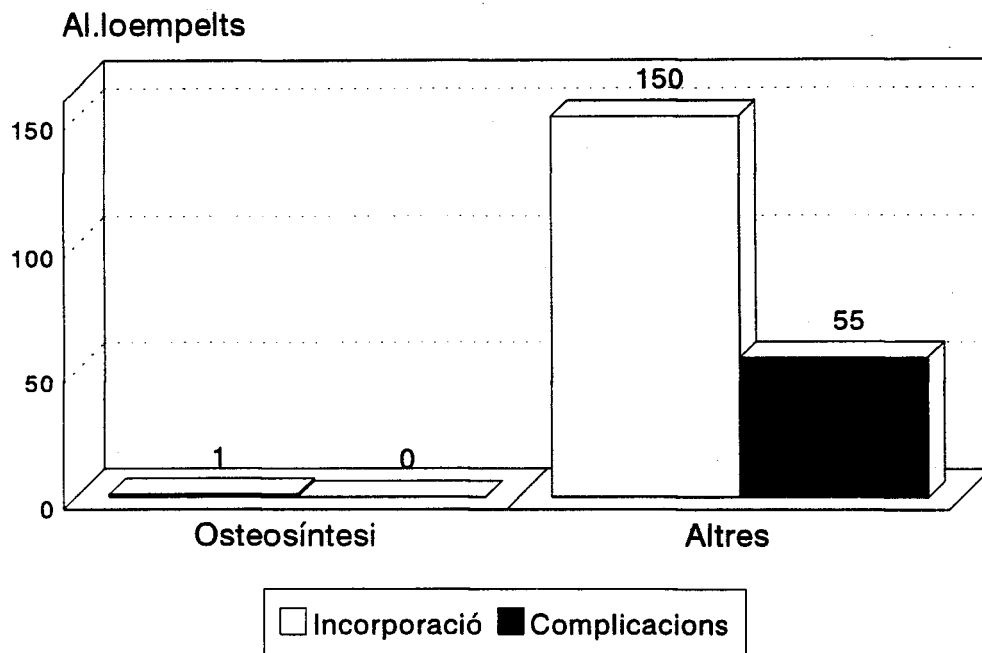


Fig. 121. Distribució del comportament de l'al.loempelt com a material d'osteosíntesi.

RESULTATS

6.8

COMPORAMENT / CULTIU DEL RECEPTOR

S'ha avaluat la influència del cultiu del llit receptor de l'al.loempelt abans d'implantar-lo en el resultat final d'aquest. Dels 183 empelts amb el cultiu negatiu, 138 han tingut un comportament satisfactori (75'41%), mentre que dels 23 amb el cultiu positiu l'han tingut 13 (56'52%) (Fig. 122). L'estudi de Chi quadrat amb la correcció de Yates no mostra una diferència significativa ($p=0'93$) entre ambdues sèries.

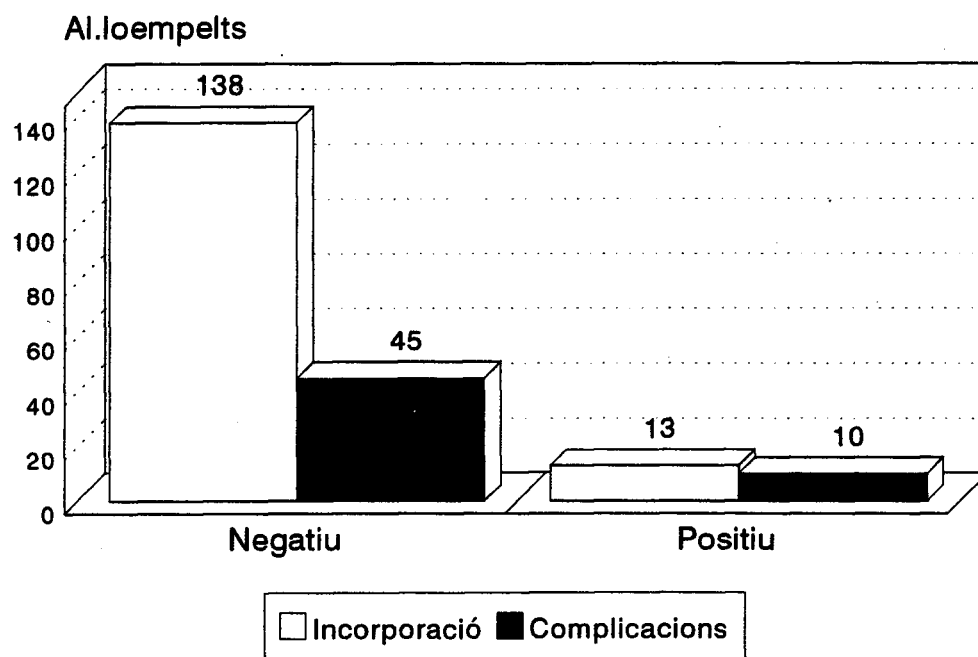


Fig. 122. Distribució del comportament de l'al.loempelt segons el resultat del cultiu del llit receptor. ($p=0'93$).

RESULTATS

6.8.1

INFECCIÓ CLÍNICA / CULTIU DEL RECEPTOR

S'han implantat 183 empelts amb un cultiu del llit receptor negatiu, dels quals han presentat una infecció clínica 8 casos (4'37%); mentre que dels 23 implants que tenien el cultiu positiu se n'han infectat 8 (34'78%) (Fig. 123). L'estudi de Chi quadrat **no mostra una diferència significativa ($p=0'17$) entre ambdues sèries en la distribució de les infeccions clíniques.**

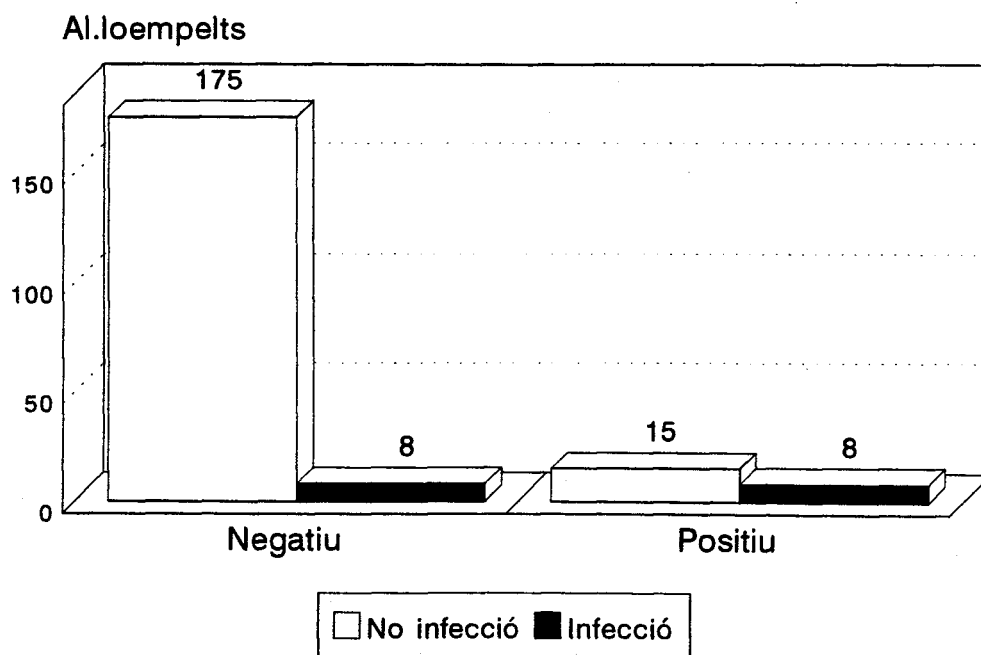


Fig. 123. Distribució de les infeccions clíniques segons el resultat del cultiu del llit receptor de l'al.loempelt. ($p=0'17$).

V. DISCUSSIÓ

- 1 Material i mètode
- 2 Cultiu de les peces òssies a l'obtenció
- 3 Cultiu dels segments després de la fragmentació
- 4 Distribució geogràfica i utilització dels empelts
- 5 Temps d'emmagatzemament i cultiu al.loempelt
- 6 Comportament de l'al.loempelt

1

MATERIAL I MÈTODE

Considerem aquesta tesi un estudi prospectiu, ja que el seu disseny i la seva metodologia han estat establerts prèviament (Ramón 1988, Suso, 1989). El criteri i el procés de selecció dels donants per part de l'equip de Coordinació de transplantaments ha estat constant (Cabrer 1994), afegint, únicament els controls i serologies que els coneixements científics han aportat en el període de l'estudi.

S'han valorat els 53 primers donants multiorgànics dels quals hem obtingut al·loempelts esquelètics; són tots els donants assolits des de 1987 fins al final de 1992. L'obtenció dels empelts ossis ha estat invariable, fet afavorit per la uniformitat dels equips extractors, que han estat constituïts per un nombre molt reduït de membres; l'únic detall a remarcar és que a partir de 1991 es va començar a treure els aparells extensors del genoll per ser utilitzats com a substitutius en ruptures de lligaments creuats. També han estat invariables els controls microbiològics i anàtomo-patològics realitzats en els empelts i en els llits receptors, la metodologia i les indicacions de la fragmentació, i el sistema de conservació, la congelació, tot i que durant els primers anys s'ha realitzat a -40° , i a partir de 1992 a -80° . La

DISCUSSIÓ

valoració del comportament dels al.loempelts, ha estat realitzada per l'autor el mes de maig de 1994, revisant les històries clíniques i les exploracions complementàries, datant com a temps de seguiment l'última visita amb control radiològic; en aquest cas hem d'indicar que el comportament de l'al.loempelt no ha de ser paral·lel al resultat clínic del pacient receptor; així doncs, mentre que un implant massiu, com a solució a una ressecció tumoral, pot tenir una correcta evolució i el pacient pot presentar un mal resultat per l'aparició de múltiples metàstasis, una osteotomia d'addició amb reabsorció parcial de l'empelt pot tenir un efecte clínic satisfactori (Fig. 124).

L'estudi estadístic s'ha fet amb el programa SPSS PC+, i s'ha establert el grau de significació en 0'05, que correspon a un nivell de confiança del 95%. Una de les limitacions en aquest punt ha estat que la majoria de variables eren qualitatives; això ha originat que a pesar del gran nombre d'empelts estudiats (un total de 475, amb 206 implantats a l'Hospital Clínic en 174 receptors), hi haguessin alguns resultats que no han pogut ésser tractats estadísticament i obtenir així la valoració de la seva significació.

La cerca de literatura s'ha realitzat a partir de: *Index Medicus*, *Medline*, revisió de referències bibliogràfiques de capítols de llibres i d'articles de

DISCUSSIÓ

revisió publicats a la literatura científica, així com de llibres de resums de Congressos monogràfics, i publicacions de les diferents Societats que estan involucrades en la utilització d'al·loempelts esquelètics (American Association of Tissue Banks, American Red Cross Tissue Services, European Association of Musculo Skeletal Transplantation, European Association of Tissue Banks, Organización Nacional de Trasplantes, Association pour l'Etude des Greffes et Substituts Tissulaires en Orthopédie). Som coneixedors de certes limitacions en aquesta cerca, ja que en països de l'est d'Europa i en altres regions del planeta poc desenvolupades s'implanta teixit esquelètic al·logènic, però la seva divulgació és molt limitada. El període revisat es fins l'any 1994.



Fig. 124. A- Osteotomia d'addició (empelt 246 del quadre 38); control peroperatori. B- Control a l'any amb reabsorció parcial de l'al·loempelt, conservant-se l'efecte de l'osteotomia d'addició.

CULTIU DE LES PECES ÒSSIES A L'OBTENCIÓ

Aquest és el primer cultiu que es realitza, i s'obté mitjançant el contacte per tota la superfície de l'os amb un hisop, una vegada que l'os queda net de les seves insercions i abans de l'embalatge. El percentatge de peces òssies contaminades segons els diversos autors va del 6'6% (Barrios 1994) fins al 54'9% (Veen 1994), amb una majoria de cocus gram positius (Lord 1988, Tomford 1990, Chapman 1992, Ivory 1993, Barrios 1994, Veen 1994). En la nostra sèrie, dels 270 ossos obtinguts se'n han contaminat 22 (8'14%), amb un important predomini de cocus grampositiu.

Discernint els possibles orígens de la contaminació dels empelts podem agrupar-los en els factors ambientals, en els dependents del donant, i els lligats al tipus d'os. La contaminació de l'empelt es produeix, en general, a l'hora de l'extracció, més que a infeccions del donant, si s'han seguit els criteris d'exclusió (Tomford 1990). La contaminació aèria, és perfectament possible, fins i tot en empelts obtinguts estèrilment en un quiròfan (Ritter, 1973). Veen (1994), en un estudi amb 80 donants i 857 empelts troba com a factors significatius en la contaminació dels últims, la causa de mort (traumàtics), els donants multiorgànics (respecte als no multiorgànics), el nombre de membres de l'equip d'extracció (més de 4), i

DISCUSSIÓ

el tipus d'empelt (els tendons d'Aquiles).

Quant al factor ambiental, nosaltres hem trobat **diferències significatives** en la contaminació dels empelts amb relació a **l'hospital d'extracció** (menys cultius positius en els ossos obtinguts a l'Hospital Clínic respecte als explantats en un altre centre, $p=0'02$), i en el **nombre de membres de l'equip extractor** d'aparell locomotor (més contaminació quan hi ha 4 o més membres, $p=0'03$). Per altra banda **no s'han mostrat determinants** altres factors com les **extraccions prèvies** dels diferents òrgans i teixits (ronyó $p=0'82$, fetge $p=0'12$, pàncrees $p=0'99$, pulmó $p=0'71$, còrnies $p=0'58$, cor-vàlvules $p=0'24$, sistema tímpano-ossicular $p=0'33$, i pell $p=0'44$), ni el **nombre d'equips extractors previs** a l'obtenció del teixit esquelètic (menys de 3, respecte a més de 4, $p=0'82$). Amb relació a l'hospital d'extracció, ja que els membres i el material de l'equip extractor són els mateixos i, per tant, la metodologia, pensem que la causa es pot trobar en el quiròfan, i el possible pas per ell d'equips extractors d'altres òrgans i teixits de diversos centres i per tant menys coordinats, així com la presència d'un equip d'infermeria poc habituat a les extraccions multiorgàniques; estem d'acord, doncs, amb Tomford (1990) i Ritter (1973), en el valor del factor ambiental en aquest punt. En el mateix sentit, també és determinant el nombre de membres de l'equip extractor, coincidint amb

DISCUSSIÓ

Veen (1994), que troba diferències entre els grups de 3-4 i 5-6 membres de l'equip extractor, i amb Ritter (1973) que demostra un augment espectacular de les colònies ambientals amb relació a l'activitat i el nombre de persones presents en el quiròfan. Per altra banda no han influït en el resultat dels cultius dels ossos obtinguts ni el nombre, ni el tipus d'extraccions realitzades prèviament, de manera contrària a la sèrie de Veen (1994), que troba una diferència significativa entre donants multiorgànics i donants només de teixit esquelètic, essent el motiu de la major taxa d'empelts contaminats en el primer cas, el nombre de persones presents en el quiròfan; Martinez (1985), confirma un augment dels hemocultius positius amb relació al temps "post-mortem", fet afavorit per la realització de les extraccions dels diferents òrgans i teixits. Nosaltres considerem que si tots els equips actuen de manera ràpida, acurada, eficaç, i coordinats amb els cirurgians que han d'intervenir a continuació no es produeix l'augment de risc de contaminació ambiental.

Respecte al donant, Veen (1994) no troba diferències en el nombre d'ossos contaminats, però sí en la patogenicitat dels gèrmens en el cas dels donants traumàtics, fet que pot ser afavorit per la migració de microorganismes després de la parada circulatòria demostrada per Nehring (1971). Els nostres resultats, no

DISCUSSIÓ

han mostrat diferències significatives en cap de les seves variables, **causa de mort** (traumatisme crànio-encefàlic $p=0'31$, accident vascular cerebral $p=0'12$, anòxia $p=0'84$, i tumor cerebral $p=0'50$), **edat** ($p=0'58$) i **sexe** ($p=0'43$); aquests dos últims aspectes no modifiquen ni la contaminació ambiental, ni la presència de gèrmens en el donant, ni la metodologia de l'obtenció dels diferents ossos. Pensem que, en el cas dels donants traumàtics, és important el temps "post-mortem" de l'extracció i l'adequada selecció tant del donant, evitant accidentats amb ferides importants, com dels ossos a explantar, eludint els que estiguin a prop de possibles portes d'entrada de microorganismes.

Quant al tipus d'os obtingut, Barrios (1994) indica que els ossos que requereixen una manipulació més prolongada (hemipelvis i fèmur) són els que tenen més freqüentment els cultius positius. Per altra banda, Veen (1994) troba que la contaminació més elevada es produeix en l'extracció dels tendons d'Aquiles, presentant tots els altres tipus d'os aproximadament el mateix percentatge de cultius positius; el motiu de la contaminació és la proximitat del tendó d'Aquiles a la pell en una regió en la qual el plàstic adhesiu protector es desenganxa fàcilment, tot i que el mecanisme de transmissió el considera ambiental. Cap dels dos autors anteriors realitza l'estudi estadístic d'aquest paràmetre per

DISCUSSIÓ

valorar la significació dels resultats. En el nostre estudi, en cap cas s'ha objectivat una diferència significativa (coxal $p=0'31$, fèmur $p=0'31$, tíbia $p=0'51$, tendó rotulià i ròtula $p=0'67$, i ossos del membre superior $p=0'49$), indicant que **el tipus d'os no ha estat un factor determinant en la contaminació dels ossos en el moment de l'obtenció**; tot i no ser significatives, les taxes de contaminació més altes es produeixen en els ossos amb més dificultat d'obtenció i manipulació (coxal, tendó rotulià i ossos del membre superior), essent els menys contaminats els ossos de més fàcil extracció i desperiostització (fèmur i tíbia). Coincidim amb Barrios (1994) en el fet que la manipulació necessària per obtenir l'os i deixar-lo preparat per l'emmagatzemament pot ser un factor important en la seva contaminació, més que amb Veen (1994), que valora de forma preponderant el fet de la proximitat cutània dels diferents empelts esquelètics.

DISCUSSIÓ

3

CULTIU DELS SEGMENTS DESPRÉS DE LA FRAGMENTACIÓ

La fragmentació és el procés que permet augmentar les possibilitats del Banc d'Ossos a l'incrementar els segments disponibles amb els mateixos ossos obtinguts, i permet que més receptors puguin gaudir dels avantatges dels al·loempelts. A l'ésser una manipulació, té el risc d'una possible contaminació, que s'ha d'intentar evitar realitzant-la en condicions de màxima esterilitat; es practica a quiròfan, en una taula folrada amb talles, amb material quirúrgic, i el cirurgià rentat i vestit de forma habitual en cirurgia de l'aparell locomotor. Un cop l'os està fragmentat es fa un altre control microbiològic amb un hisop.

Una possibilitat citada per Veen (1994) és que en els empelts petits es produirien menys falsos negatius a causa de la menor probabilitat que hi hagi superfície del fragment per la qual l'hisop deixi de passar per obtenir el control microbiològic, tenint per tant un percentatge més elevat de cultius positius. Barrios (1994) cita com a factor de la contaminació dels empelts la dificultat i el temps de la manipulació.

En la nostra sèrie, el resultat dels controls bacteriològics ha estat positiu en 6 segments dels 303 obtinguts (1'98%), i tant els estudis realitzats **en funció**

DISCUSSIÓ

de l'os d'origen (coxal $p=0'99$, fèmur $p=0'96$, tíbia $p=0'94$, tendó rotulià i ròtula $p=0'32$, i ossos del membre superior $p=0'57$), i del tipus de fragment realitzat (fragment esponjós $p=0'98$, fragment cortical $p=0'81$, epífisi d'ossos llargs $p=0'79$, meitat d'ossos llargs $p=0'92$, grans fragments de la pelvis $p=0'88$, i hemitendons rotulians $p=0'32$) no han indicat que fossin factors determinants en la contaminació dels segments en el moment de la fragmentació. Tot i no ser significatives, les taxes de contaminació més altes es produeixen en el tendó rotulià (la valoració és discutible ja que només s'han obtingut 8 fragments i se'n han contaminat 2), però el motiu el trobem, coincidint amb Barrios (1994), en la més prolongada i acurada manipulació que precisa la fragmentació del tendó rotulià per aconseguir dos al·loempelts òptims per a l'implant, i en els fragments esponjosos i corticals. Per altra banda les taxes de contaminació més baixes es produeixen en les meitats d'ossos llargs i en els grans fragments de la pelvis (quan aquesta es divideix en ala ilíaca i còtila); això és, en aquells casos en els quals només es realitza una osteotomia i la manipulació es menor.

És pel baix percentatge de contaminació, amb relació al benefici que aporta la fragmentació, que justifiquem la seva pràctica, sempre que es realitzi en les adequades condicions.

DISCUSSIÓ

4

DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA I UTILITZACIÓ DELS EMPELTS

Els al.loempelts s'han dividit en dos grups, els obtinguts des del 1987 al 1989, i els explantats des del 1990 fins al 1992.

La utilització a l'Hospital Clínic ha estat en el primer període del 66'81% i en el segon 31'89%, en els centres de Barcelona i província 32'72% i 50'27%, a Catalunya i Comunitats veïnes 0% i 12'43%, i a la resta d'Espanya i Europa 0'45% i 5'40%.

L'estudi estadístic s'ha realitzat avaluant la distribució d'utilització dels empelts en cada circumscripció de manera independent, amb relació als dos grups cronològics. En tots els casos s'ha objectivat una diferència significativa (Hospital Clínic $p=0'0001$, Barcelona $p=0'0005$, Catalunya i Comunitats veïnes $p=0'0001$, i resta d'Espanya i Europa $p=0'006$), indicant que **l'evolució cronològica ha estat un factor determinant en la diferent distribució geogràfica de la utilització dels al.loempelts.**

La proporció dels empelts utilitzats a l'Hospital Clínic ha disminuït en el segon període, mentre que ha augmentat en totes les altres circumscripcions, en els dos casos de manera significativa. A l'inici del funcionament del Banc d'Ossos de l'Hospital Clínic, la majoria

DISCUSSIÓ

d'al.loempelts s'implantaven en aquest, i eren pocs els que eren sol.licitats per altres centres; per altra banda, també les indicacions realitzades eren més àmplies. En la segona etapa estudiada, amb el coneixement més extens en matèria d'implants ossis en els altres hospitals, i la limitació de les indicacions en el nostre Servei, una vegada vist el comportament dels al.loempelts en determinades patologies, com les artrodesis lumbars i les fractures obertes, s'ha invertit la distribució de la utilització dels empelts, convertint-se en més pròpia a la d'un Banc regional.

Els percentatges d'utilització dels diferents tipus de fragment i d'os sencer han estat de 97'34% pels fragments esponjosos, 55'10% pels fragments corticals, 96'42% per les epífisis d'ossos llargs, 92'00% per les meitats d'ossos llargs, 100% pels grans fragments de la pelvis, 50'00% pels hemitendons rotulians, i el 95'33% pels ossos no fragmentats. L'estudi estadístic s'ha realitzat avaluant la utilització de cada tipus de fragment de manera independent, comparant-lo amb la utilització dels altres tipus. En els casos dels **fragments esponjosos** ($p=0'007$), i els **ossos sencers** ($p=0'02$) s'ha objectivat una diferència significativa en el sentit d'una **més gran utilització**. Els fragments esponjosos s'implanten sobretot en intervencions com les osteotomies d'addició, i aportació en artrodesis i fractures, que són patologies

DISCUSSIÓ

molt habituals en els serveis de cirurgia ortopèdica i traumatologia; per altra banda, el comportament de les unions esponjoses són més ràpides que les corticals (Enneking 1991). En el cas dels ossos sencers, la taxa d'utilització és alta, ja que quan n'hi ha un que està arribant al límit cronològic d'emmagatzemament, es fragmenta per aprofitar els segments més sol·licitats (generalment esponjosos). Tot i no tenir una diferència significativa ($p=0'17$), els **grans fragments de la pelvis** (ala ilíaca i còtila) tenen un percentatge d'utilització del 100%; això és degut a la dificultat que representa l'obtenció de l'os coxal, i per tant l'alt grau de col·laboracions amb centres de la resta de l'Estat. La utilització d'**epífisis d'ossos llargs** ($p=0'44$) i de **meitats d'ossos llargs** ($p=0'81$) no mostra una desviació significativa. Els **fragments corticals** ($p=0'0001$) i els **hemitendons rotulians** ($p=0'006$) han tingut una **utilització significativament menor**. Quant als fragments corticals, la causa la trobem en les poques indicacions que tenen aquests segments, tot i que actualment han augmentat al demostrar Fernández de Retana (1994) el bon comportament dels al·loempelts corticals triturats. En el cas dels hemitendons rotulians, el motiu és la selecció inicial dels receptors en la introducció de la nova tècnica, que posteriorment s'ha anat eixamplant.

TEMPS D'EMMAGATZEMAMENT I CULTIU AL.LOEMPELT

La presència de cultius positius, tot i que en baixa proporció, es pot deure a la presència de falsos negatius a l'hora de realitzar els cultius en el moment de l'obtenció o de la fragmentació. Veen (1994b), en un estudi que té com a patró el cultiu del propi empelt, només troba una sensibilitat del cultiu de superfície del 10% al 39% i un valor predictiu negatiu del 9% al 13% segons els subcultius realitzats; tot i així, aquests falsos negatius només es produeixen en empelts amb contaminació per un nombre molt baix de colònies; la seva conclusió és que el cultiu de l'hisop és un mètode acceptable per a la selecció d'empelts ossis contaminats. L'altra possibilitat de contaminació dels empelts és l'inadequat embalatge, que permeti el pas de microorganismes.

En el nostre estudi, el cultiu de l'al.loempelt és el tercer que s'ha realitzat; s'obté mitjançant el contacte per tota la superfície de l'empelt amb un hisop després del desembalatge, abans de ser implantat; dels 206 implantats a l'Hospital Clínic 196, han estat negatius (95'15%) i 10 positius (4'85%). El percentatge d'al.loempelts contaminats, quan el temps d'emmagatzemament és inferior o igual als 6 mesos, és de

DISCUSSIÓ

4'48%, i en els empelts implantats a partir dels 7 mesos, és de 6'00%. L'estudi estadístic ha comparat la contaminació de les dues sèries, i no ha mostrat diferències significatives entre elles ($p=0'95$), indicant que **el temps d'emmagatzemament no és un factor determinant en la contaminació dels al.loempelts.**

La impermeabilitat de les bosses mixtes utilitzades (Generalitat de Catalunya 1991), i l'absència de diferències significatives entre els dos grups cronològics, ens fa coincidir amb Veen (1994b) en la teoria dels falsos negatius dels cultius previs com a conseqüència de la presència, en tot cas, d'un nombre molt baix de colònies.

COMPORAMENT DE L'AL.LOEMPELT

Un dels fets importants en les intervencions en les quals s'implanten al.loempelts, és el seu comportament; aquest no sempre ha de tenir relació amb el resultat clínic del receptor ; així doncs, mentre que un implant massiu, com a solució a una ressecció tumoral, pot tenir una correcta evolució i el pacient pot presentar un mal resultat per l'aparició de múltiples metàstasis, una osteotomia d'addició amb reabsorció parcial de l'empelt pot tenir un efecte clínic satisfactori.

Enneking (1991) mostra que en les unions empelt-receptor, sobretot en les corticals, el call es produeix de forma molt lenta i en la zona superficial, podent arribar al 20% de l'empelt als 5 anys; amb tot, l'al.loempelt conserva la seva arquitectura, i per tant la funció de mantenir íntegre el sistema esquelètic (Mankin 1983). Les complicacions més freqüents que poden presentar els al.loempelts són la reabsorció (Burchardt 1983), les infeccions (Tomford 1981, 1990, 1993b), fractures (Thompson 1993), infiltracions neoplàsiques (Mankin 1983), i fallides de la síntesi.

Respecte a l'edat i sexe del donant, Tomford (1993a) i Mulsclow (1992) marquen com a límit inferior els 16 anys per les noies, i els 18 pels nois, en referència al

DISCUSSIÓ

tancament del cartíleg de creixement; quant al límit superior, per als empelts osteoarticulars, els 45 anys, i per als empelts ossis, de 60 a 65 anys en homes, i 50 anys en les dones per Tomford (1994a), i els 55 anys per Musclow (1992); no gensmenys, el mateix Tomford (1994a), indica la possibilitat d'utilitzar ossos de donants menors de 16 anys en el cas de petits fragments, segments triturats, i empelts liofilitzats. Dels 53 donants de la nostra sèrie, 5 (9'43%) són menors de 18 anys i 4 (7'54%), majors de 60; en els cas del donants més joves, els empelts han estat generalment implantats en receptors d'edats semblants, una vegada retirat el cartíleg de creixement, tot i que també se'n ha destinat a pacients més grans com a fragments esponjosos; en els donants majors de 60 anys, s'ha valorat sempre la qualitat dels segments prèviament al seu ús. L'estudi estadístic s'ha realitzat avaluant les complicacions de cada grup d'edat de manera independent, comparant-lo amb les complicacions dels altres grups. En cap cas s'ha objectivat una diferència significativa (donants menors de 25 anys $p=0'25$, donants entre 26 i 50 anys $p=0'86$, i donants més grans de 51 anys $p=0'13$), indicant que **l'edat (amb límits i indicacions adequats) no ha estat un factor determinant en l'aparició de complicacions del comportament dels al.loempelts**. L'estudi estadístic que ha comparat les complicacions amb relació al sexe dels donants no ha

DISCUSSIÓ

mostrat diferències significatives entre les dues sèries ($p=0'64$), indicant que el sexe del donant (amb una adequada selecció dels donants) no és un factor determinant en l'aparició de complicacions del comportament dels al·loempelts. Coincidim amb Tomford (1993a) i Musclow (1992) en realitzar unes limitacions en les edats dels donants com a conseqüència de la presència del cartíleg de creixement en el joves, i la pèrdua de la qualitat dels empelts en els més grans, aquest fet agreujat en el cas de les dones, que presenten les conseqüències de l'osteoporosi més aviat que els homes; en tot cas, el comportament dels implants, amb uns límits en la selecció dels donants i unes indicacions en el tipus d'empelt a utilitzar adequats, no presenten variacions en el seu comportament.

Referent al tipus d'os i de fragment hi ha variacions en la forma d'incorporació dels ossos esponjós i cortical (Burchardt 1983, Enneking 1991) amb benefici per als primers, tot i que els segons tenen millors característiques mecàniques. Nosaltres no hem trobat cap diferència significativa en l'aparició de complicacions en el comportament dels al·loempelts amb relació al tipus d'os d'origen (coxal $p=0'52$, fèmur $p=0'92$, tíbia $p=0'93$, tendó rotulià $p=0'10$, i ossos del membre superior $p=0'98$), ni al tipus de fragment implantat (fragment esponjós $p=0'76$, fragment cortical $p=0'08$, epífisi d'ossos llargs

DISCUSSIÓ

$p=0'90$, meitat d'ossos llargs $p=0'42$, els ossos sencers $p=0'57$, i grans fragments de la pelvis i hemitendons rotulians amb estudi estadístic qüestionable per les baixes freqüències), indicant que **el tipus d'os d'origen i de fragment implantat no han estat factors determinants en l'aparició de complicacions en el comportament dels al.loempelts**. Tot i que estem completament d'acord amb el diferent comportament biomecànic dels diversos tipus d'os i de fragment (Burchardt 1983, Enneking 1991), creiem que és important la seva correcta elecció en cada patologia, per que tots els receptors obtinguin el màxim rendiment de l'al.loempelt implantat.

Quant a la conservació, Stevenson (1991) demostra en dos grups de gossos, un amb histocompatibilitat i l'altre sense, en els quals s'implanta empelt fresc o congelat, que la immunogenicitat, valorada per la titulació d'anticossos de menor a més gran, és la següent: empelts congelats compatibles; en segon lloc i amb una resposta equivalent, empelts congelats no compatibles i frescos compatibles, i els més immunògens, els frescos no compatibles. Langer (1975) no troba evidència d'immunitat humoral en al.loempelts corticoesponjosos congelats en rates, tot i que hi apareix immunitat cel.lular. Friedlaender (1983b) indica que la congelació en al.loempelts ossis humans disminueix la immunogenicitat sense alteració de les propietats mecàniques inicials.

DISCUSSIÓ

Elves (1974) ho atribueix a la no viabilitat cel.lular, disminuint l'efecte si s'utilitzen crioprotectors. Nosaltres hem estudiat els percentatges de complicacions en el comportament dels al.loempelts amb relació al temps d'emmagatzemament. El nostre estudi estadístic ha comparat les complicacions dels implantats entre el primer i el sisè mes, i els que han estat emmagatzemats més de 7 mesos, i ha mostrat diferències significatives entre elles ($p=0'0012$), indicant que **el temps d'emmagatzemament és un factor determinant en l'aparició de complicacions del comportament dels al.loempelts, disminuint aquestes quant més prolongat és el primer.** Coincidim amb Elves (1974), Langer (1975), Friedlaender (1983b) i Stevenson (1991), i considerem que aquest efecte positiu del temps de conservació en el comportament dels al.loempelts és secundari a la disminució de la seva immunogenicitat, deguda a la no viabilitat cel.lular, sense modificació de les propietats mecàniques .

Pel que fa a les infeccions i complicacions derivades de la contaminació dels implants, Tomford (1990) en un estudi sobre la incidència clínica i l'origen de les infeccions en la utilització de 324 al.loempelts, confessa la dificultat per a determinar-ne la causa, però que la contaminació dels empelts, probablement no n'és un factor en la majoria de casos; sí que són importants, en canvi, el tipus i l'agressivitat de les intervencions, valorant,

DISCUSSIÓ

sobretot, la seva durada, dissecció considerable de parts toves, i sagnat. Nosaltres hem comparat la presència de complicacions amb relació a diversos factors; l'estudi estadístic que ha comparat les complicacions amb relació al resultat del cultiu de l'al.loempelt no ha mostrat diferències significatives ($p=0'34$), com tampoc ho ha fet l'estudi que ha valorat les infeccions clíniques de les dues sèries ($p=0'13$), indicant que **el resultat del cultiu de l'al.loempelt abans de la seva utilització no és un factor determinant en l'aparició de complicacions del comportament dels al.loempelts ni de l'aparició d'infeccions clíniques**; referent al cultiu del llit receptor, l'anàlisi estadística ha comparat les complicacions i les infeccions clíniques amb relació a aquell, i no ha mostrat diferències significatives (complicacions $p=0'93$, infeccions $p=0'17$), indicant que **el resultat del cultiu del llit receptor no és un factor determinant en l'aparició de complicacions del comportament dels al.loempelts ni de l'aparició d'infeccions clíniques**. Ens identifiquem, doncs, amb Tomford (1990) en indicar que la contaminació dels empelts no és causa significativa en l'aparició de complicacions en el receptor, i especialment infeccions, com tampoc ho és la contaminació del llit receptor, tot i que aquesta pot catalitzar l'inici d'un procés sèptic en cas de grans disseccions, existència de teixits desvitalitzats i

DISCUSSIÓ

hematomes postquirúrgics.

El diferent comportament segons les diverses indicacions es deu (1) a les característiques de l'empelt, en què l'empelt esponjós té una millor incorporació (Burchardt 1983), (2) de la unió empelt-llit receptor, amb superioritat per la unió esponjos-esponjós (Enneking 1991), (3) de les circumstàncies del llit receptor, això és, teixit amb bona vascularització, sense cossos estranys, ni material purulent (Friedlaender 1987), i presència de càrregues fisiològiques idònies (Burchardt 1983), i (4) intervencions poc agressives, sense grans disseccions ni existència de teixits desvitalitzats ni hematomes postquirúrgics (Tomford 1990). L'examen estadístic de la nostra sèrie s'ha realitzat avaluant les complicacions de cada tipus d'intervenció de manera independent, comparant-lo amb les complicacions dels altres tipus. Únicament, les **osteotomies d'addició** ($p=0'02$) han mostrat un **comportament significativament més favorable**. Pel perfil negatiu, les **fractures obertes** ($p=0'005$) i les **artrodesis lumbar**s ($p=0'005$) han presentat **significativament més complicacions**. Les **fractures metafisàries** ($p=0'64$), les **fractures diafisàries** ($p=0'69$), les **pseudoartrosis** ($p=0'68$), les **artrodesis no axials** ($p=0'99$), les **substitucions dels lligaments creuats** ($p=0'10$), els **farciments de cavitats** ($p=0'57$), els **implants massius** ($p=0'13$), les **artrodesis cervicals**

DISCUSSIÓ

anteriors ($p=0'21$), les artrodesis cervicals posteriors ($p=0'56$), les pròtesis totals d'anca (còtila) ($p=0'19$), i les pròtesis totals d'anca (endomedul·lar) ($p=0'87$) no presenten diferències significatives. En les pseudoartrosis congènites de tibia i la utilització com a material de síntesi no és aplicable l'estudi estadístic donada la baixa freqüència observada. Així doncs, el millor resultat es presenta en les osteotomies d'addició on coincideixen tots els factors de bon pronòstic, ja que s'implanten, en general, fragments esponjosos (Burchardt 1983), la unió empelt-receptor és esponjosa en ambdós casos (Enneking 1991), amb un estímul mecànic adequat (Burchardt 1983), i que es tracten d'intervencions poc cruentes (Tomford 1990). El pitjor resultat es troba en les fractures obertes, on hi pot haver material sèptic, cossos estranys (Friedlaender 1987), i teixit desvitalitzat (Tomford 1990), i en les artrodesis lumbar, en les quals no hi ha les sol·licitacions mecàniques necessàries (Burchardt 1983, Rodríguez 1992, Ribas 1994).

VI. CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

- 1.- Els **factors** que s'han mostrat **determinants en la contaminació** dels ossos obtinguts de donants multiorgànics són **l'hospital d'extracció** (menys cultius positius en els ossos obtinguts a l'hospital on està ubicat el Banc amb relació als explantats en un altre centre), **i el nombre de membres de l'equip extractor d'aparell locomotor** (més contaminació quan hi ha 4 o més membres).

- 2.- Les **extraccions prèvies** dels diferents òrgans i teixits, el **nombre d'equips extractors previs** a l'obtenció del teixit esquelètic, la **causa de mort**, **l'edat i el sexe del donant**, i el **tipus d'os**, no han **presentat diferències significatives** en la **contaminació** dels ossos obtinguts de donants multiorgànics.

- 3.- Justifiquem la **fragmentació dels ossos obtinguts**, realitzada en condicions adequades, pel baix percentatge de contaminació dels segments, amb relació al benefici que aporta, ja que permet que més receptors puguin gaudir dels avantatges dels al.loempelts.

CONCLUSIONS

- 4.- **L'evolució cronològica** ha estat un factor determinant en la diferent distribució geogràfica de la utilització dels al.loempelts generats pel Banc d'Ossos de l'Hospital Clínic, i s'ha convertit en la pròpia d'un **Banc regional**.
- 5.- El tipus d'al.loempelt més **sol.licitat i utilitzat** és el **fragment esponjós**.
- 6.- El **temps d'emmagatzemament**, amb un mètode de conservació i d'embalatge idonis, **no és un factor determinant en la contaminació** dels al.loempelts, i quant més prolongat és, **menors són les complicacions dels implants**.
- 7.- El **millor resultat** de les osteotomies metafisàries d'addició per un costat i **l'augment de les complicacions** en les fractures obertes i les artrodesis lumbar per l'altra, indiquen que la qualitat del llit receptor i les condicions biomecàniques són altres determinants en el comportament dels al.loempelts.

CONCLUSIONS

8.- L'edat i el sexe del donant (amb una adequada selecció), el tipus d'os i de fragment (amb una correcta indicació), els cultius de l'al.loempelt i del receptor, i la resta d'indicacions analitzades no són determinants en l'aparició de complicacions del comportament dels al.loempelts.

VII. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- AATB. Guidelines for the banking of musculoskeletal tissues. Am Assoc Tissue Banks Newslett 3: 2-32, 1979.
- AATB. Standards for tissue banking. McLean, VA. 1991.
- AATB. Technical manual for tissue banking. AATB, 1992.
- Abbot, L.C., Schottstaedt, E.R., Saunders, J.B. i Bost, F.C. The evaluation of cortical and cancellous bone as grafting material: A clinical and experimental study. J Bone Joint Surg 29: 381-340, 1947.
- Aebi, M., Regazzoni, P. i Perren, S.M. Free vascularised allografts of bone segments with immunosuppression by cyclosporin. Transpl Orthop Res Soc 7: 288, 1985
- Aebi, M., Regazzoni, P. i Schwarzenbach, O. Segmental bone grafting. Comparison of different types of graft in dogs. Int Orthop (SICOT) 13: 101-111, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Aebi, M., Schwarzenbach, O. i Regazzoni, P. Long-term versus short-term immunosuppression in experimental bone allotransplantation. *Trans Orthop Res Soc* 12: 89, 1987.
- Aho, A.J., Aro, H.T., Hirn, M. i Yli-Jama, T. Institutional bone bank organization and function in Turku. *Llibre de resums 1st meeting European Association of Musculo-Skeletal Transplantation. Brussel.les, 1992.*
- Albee, F.H. *Bone graft surgery.* Saunders. Philadelphia, 1915.
- Albee, F.H. i Morrison, H.F. Studies in bone growth triple calcium phosphate as a estímul to osteogenesis. *Ann Arch* 71: 32, 1920
- Allal, H. *Allogreffes d'os cryoconservés. Étude comparative de différentes températures de conservation.* Tesi Doctoral. Reims, 1987.
- Allan, G.D., Lavoie, G.J., Mc Donald, S., Oakeshott, R. i Gross, A.E. Proximal femoral allografts in revision arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 73B: 235-240, 1991.

BIBLIOGRAFIA

- Amillo, S., Buzón, L., de la Concepción, M., Castro, J., González, A., López-Durán, L., Lozano, C., Mella, M., de Miguel, C., Sánchez del Campo, I., Pérez, M., Segur, J.M., Seral. F., Felipe, C. i Matesanz, R. Homoinjertos osteotendinosos: recomendaciones en su manipulación. Rev Esp Trasp 1: 19-24, 1992.
- Amillo, S. i Cañadell, J. Banco de Huesos y otros tejidos del sistema musculoesquelético. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra. Pamplona, 1989.
- ARCTS. Standards of the American Red Cross Tissue Service (1st ed.), 1987.
- ARCTS. Standards of the American Red Cross Tissue Service (6th ed.), 1994.
- Aro, H.T. i Aho, A.J. Clinical use of bone allografts. Ann Med 25: 403-412, 1993.
- Asselmeier, M.A., Caspari, R.B. i Bottenfield, S. A review of allograft processing and sterilization techniques and their role in transmission of the human immunodeficiency virus. Am J Sports Med 21: 170-175, 1993.

BIBLIOGRAFIA

- Aspenberg, P. Bone morphogenetic protein induces bone in the squirrel monkey, but bone matrix does not. Llibre de resums 1st meeting European Association of Musculo-Skeletal Transplantation. Brussel.les, 1992.

- Axhausen, G. Die pathologisch anatomischen grundlagen der lehre von der freien knochentransplantation beim menschen und beim tier. Med Klin 2: 23-47, 1908.

- Barrios, R.H., Leyes, M., Amillo, S. i Oteiza, C. Bacterial contamination of allografts. Acta Orthop Belg 60: 152-154, 1994.

- Barth, A. Über histologische Befunde nach Knochenimplantationen. Arch Klin Chir 46: 409-435, 1893.

- Basset, C.A.L. Clinical implications of cell function in bone grafting. Clin Orthop 87: 49-68, 1972.

- Basset, C.A.L., Hurley, L.A. i Stinchfield, F.E. The fate of long-term anorganic bone implants. Transplantation 29: 423-451, 1962.

BIBLIOGRAFIA

- Bauermeister, A. Experimentelle Grundlagen für den Aufbau einer neuen Knochenbank. Hefte Unfallheilkd 58, 1958.
- Bélanger, L.F. Osteocytic osteolysis. Calcif Tissue Res 4: 1-12, 1969.
- Bereiter, H., Huggler, A.H., Kita, K. i Spector, M. Histological response to natural bone mineral and synthetic hydroxiapatite. A Aebi, M. i Regazzoni, P. Bone Transplantation. Springer-Berlag, Berlín, 1989.
- Bonfiglio, M. i Jeter, W.S. Immunological responses to bone. Clin Orthop 87: 19-27, 1972
- Bonfiglio, M., Jeter, W.S. i Smith, C.L. The immune concept: Its relation to bone transplantation. Ann N Y Acad Sci 59: 417-438, 1955.
- Bos, G.D., Goldberg, V.M., Powell, A.E., Heiple, K.G. i Zika, J.M. The effect of histocompatibility matching on canine frozen bone allografts. J Bone Joint Surg 65A: 89-96, 1983a.

BIBLIOGRAFIA

- Bos, G.D., Goldberg, V.M., Zika, J.M., Heiple, K.G. i Powell, A.E. Immune response of rats to frozen bone allografts. J Bone Joint Surg 65A: 239-246, 1983b.

- Bright, R.W., Smarsh, J.D. i Gambill, V.M. Sterilization of human bone by irradiation. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.

- Brown, K. i Cruess, R. Bone and cartilage transplantation in orthopaedic surgery. J Bone Joint Surg 64A: 270-279, 1982.

- Buck, B.E. i Malinin, T.I. Human bone and tissue allografts. Preparation and safety. Clin Orthop 303: 8-17, 1994.

- Buck, B.E., Malinin, T.I. i Brown, M.D. Bone transplantation and Human Immunodeficiency Virus. Clin Orthop 240: 129-136, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Buck, B.E., Resnick, L., Shah, S.M. i Malinin, T.I. Human immunodeficiency virus cultured from bone. Implications for transplantation. Clin Orthop 251: 249-252, 1990.
- Burchardt, H. Biology of bone transplantation. Orthop Clin of North America 18: 187-196, 1987.
- Burchardt, H. Short-term immunosuppression and dog cortical allografts. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). Bone Transplantation. Springer-Berlag, Berlín, 1989.
- Burchardt, H. The biology of bone graft repair. Clin Orthop 174: 28-42, 1983.
- Burchardt, H., Glowsczewskie, F.P. i Enneking, W.F. Allogeneic fibular transplants in Azathioprine immunosuppressed dogs. J Bone Joint Surg 59A: 881-894, 1977.
- Burwell, R.G. Studies in the transplantation of bone. V. The capacity of fresh and treated homografts of bone to evoke transplantation immunity. J Bone Joint Surg 45B: 386-401, 1963.

BIBLIOGRAFIA

- Burwell, R.G. Studies in the transplantation of bone. VIII. Treated composite homograft-autografts of cancellous bone: An analysis of inductive mechanism in bone transplantation. J Bone Joint Surg 48B: 532-566, 1966.
- Burwell, R.G. i Gowland, G. Studies in the transplantation of bone. II. The changes occurring in the lymphoid tissue after homografts and autografts of fresh cancellous bone. J Bone Joint Surg 43B: 820-843, 1961.
- Cabrer, C.A., Aplicación del Diagrama A.S.M.E. al proceso de obtención de órganos para transplante. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona, 1994.
- Canalis, E. Effects of growth factors on bone cell replication and differentiation. Clin Orthop 193: 246-263, 1985.
- Cantor, H. i Asofsky, R. Synergy among lymphoid cells mediating the graft versus host response. J Exp Med 131: 235-246, 1970.

BIBLIOGRAFIA

- Cañadell, J. i Cornejo, F. Banco de Huesos de la Clínica Universitaria de Navarra. Rev Med Univ Navarra 4: 239-246, 1987.
- Capanna, R., Donati, D., Del Ben, M., Campanacci, D.A., Bufalini, C. i Campanacci, M. Innesti omoplastici in patologia neoplastica. It J Orthop Traum 18 (Sup 2): 69-77, 1992.
- Centers for Disease Control. Transmission of HIV through bone transplantation: Case report and public health recommendations. MMWR 37: 397-399, 1988.
- Chalmers, J. Transplantation immunity in bone homografting. J Bone Joint Surg. 41B: 169-179, 1959.
- Chalmers, J., Gray, D.H. i Rush, J. Observations of the induction of bone in soft tissues. J Bone Joint Surg 57B: 36-45, 1975.
- Chapman, P.G. i Villar, R.N. The bacteriology of bone allografts. J Bone Joint Surg 74B: 398-399, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- Chatterjee, S.M. Antithymocyte globulin in renal transplant recipients: Reports of a prospective randomized controlled trial. Arch Surg 111: 680-683, 1976.

- Combalía, A., García-Ramiro, S., Fernández de Retana, P., Gallart, X., Suso, S. i Ramón, R. Reconstrucción quirúrgica en los tumores óseos mediante el uso de homoinjertos criopreservados. A Ferrandez, L. (Ed.). Actualizaciones en tumores óseos malignos. Barcelona, 1990.

- Combalía, A., Ramón, R., Segur, J.M., García, S., Alcántara, E. i Suso, S. Allografts in pelvic reconstruction after tumor resection. Libre resums 2ond Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.

- Cook, A.M. i Roberts, T.A. Freeze-drying and radiation protection. Nature, 199: 194, 1963.

- Costa, J., Ruano, D. i Pita, D. Prototipo de Banco de de córneas por criopreservación computerizada. Resultados preliminares. Arch Soc Esp Oftalmol Invest 3: 35-47, 1991.

BIBLIOGRAFIA

- Curtis, B.J. Cases of bone implantation and transplantation for cyst of tibia, osteomyelitis and ununited fractures. Am J Med Sci 106: 30-43, 1893.

- Czitrom, A.A. Bone transplantation, passenger cells and the major histocompatibility complex. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). Bone transplantation. Springer-Verlag. Berlín, 1989.

- Czitrom, A.A. Principles and techniques of tissue banking. AAOS Instruct Course Lect 42: 359-362, 1993.

- Czitrom, A.A., Axelrod, T. i Fernandes, B. Antigen presenting cells and bone allotransplantation. Clin Orthop 197: 27-31, 1985.

- de Boer, H. Early research on bone transplantation. A Aebi, M. i Regazzoni, P. Bone transplantation. Springer-Verlag. Berlín, 1989.

- De By, Th. i Tjabbes H.A. Bio Implant Services Foundation: Quality through collaboration. Llibre de resums 2ond Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.

BIBLIOGRAFIA

- Deleu, J. i Trueta, J. Vascularization of bone grafts in the anterior chamber of the eye. *J Bone Joint Surg* 47B: 319-329, 1965.
- Delloye, C., Allington, N., Munting, E. i Vincent, A. L'os de banque lioyphilisé. Technique et résultats après trois années d'utilisation. *Acta Orthop Bel* 53: 2-11, 1987.
- Delloye, C., De Halleux, J., Cornu, O., Wegmann, E., Buccafusta, G.C. i Gigi, J. Organizational and investigational aspects of bone banking in Belgium. *Acta Orthop Belg* 57 (Suppl II): 27-34, 1991.
- Deulofeu, R., Miralles, J.C., Busquets, J., González, M., Belmonte, E. i Bertran, J. Nonrenal organ sharing in Spain: The first 3-year (1987 to 1990) experience. *Transplant Proc* 23: 2667, 1991.
- Dick, H.M., Malinin, T.H. i Mnaymneh, W.A. Massive allograft implantation following radical resection of high grade tumors requiring adjuvant chemotherapy treatment. *Clin Orthop* 197: 88-95, 1985.

BIBLIOGRAFIA

- Dictamen Candanchú. Diagnóstico Neurológico de la muerte (muerte cerebral). Rev Esp Trasp 2: 177-178, 1993.
- Documento de Consenso. Puntos éticos de conflicto que puede generar el trasplante de órganos. Rev Esp Trasp 2 Extraordinario 1: 3-6, 1993.
- Dodd, R. The risk of transfusion transmitted disease. N England J Med 327: 419-421, 1992.
- Doncel, A., Roig, J.L., Majó, J., Redó, J. i Celaya, F. Banco de Huesos. Rev Ortop Traum 33Ib: 152-154, 1989.
- Doppelt, S.H., Tomford, W.W., Lucas, A.D. i Mankin, H.J. Operational and financial aspects of a hospital bone bank. J Bone Joint Surg 63A: 1472-1481, 1981.
- EAMST. Standards for tissue banking. 1992.
- EAMST. Standards for tissue banking and current developments. 1994.

BIBLIOGRAFIA

- Eastlund, T., Jackson, B., Havrilla, G. i Sommerud, K. Preliminary study results using ethylene oxide (ETO) or heat to inactivate HIV in cortical bone. Llibre de resums 13th Annual meeting American Association of Tissue Banks. Baltimore, 1989.

- EATB. Articles of the European Association of Tissue Banks. 1992a.

- EATB. Ethical Rules for tissue banking. 1994.

- EATB. General standards for tissue banking. 1992b.

- EATB. General standards for tissue banking. 1995.

- Ehrensam, A. i Larèse, A. Transformations physico-chimiques liées à la cryoconservation. Leur incidence sur les systèmes biologiques. A Poitout, D. (Ed.). Greffes de l'appareil locomoteur. Masson. Paris 1987.

- Eisenstein, B. The polymerase chain reaction. A new method of using molecular genetics for medical diagnosis. N Engl J Med 322: 178-183, 1990.

BIBLIOGRAFIA

- Elizari, F.J. La Iglesia Católica ante el transplante de órganos. Rev Esp Trasp 2 Extraordinario 1: 23-26, 1993.
- Elves, M.W. Humoral immune response to allografts to bone. Int Arch Allergy Appl Immunol. 47: 708-715, 1974.
- Enneking, W.F., Burchardt, H., Puhl, J.J. i Piotrowski, G. Physical and biological aspects of repair in dog cortical bone transplant. J Bone Joint Surg. 57A: 237-252, 1975.
- Enneking, W.F. i Mindell, E.R. Observations on massive retrieved human allograft. J Bone Joint Surg 73A: 1123-1142, 1991.
- Esses, S., Halloran, P. i Langer, F. The effects of the immune response on healing of bone allografts. Trans Orthop Res Soc. 6: 78-92, 1981.
- Fabinger, A., Krekeler, G. i Vogel, D. Anwendungsmöglichkeiten von Kollagen zur parodontalen Knochentasche. Dtsch Zahnärztl Z. 35: 139-141, 1980.

BIBLIOGRAFIA

- Fernández, J.M., León, C., García, F., Marco, F., de Pedro, J.A., Noriega, M., Cabadas, M.I. i López-Durán, L. Nuestra metódica en la organización y control del Banco de Huesos del Hospital Universitario de "San Carlos". Rev Ortop Traum 33Ib: 155-160, 1989.
- Fernández-Cruz, L. Transplante de páncreas. Med Clin (Barc) 80: 723-728, 1983.
- Fernández de Retana, P. Osteointegración del homoinjerto óseo triturado en los defectos cavitarios. Estudio experimental en conejos. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona, 1994.
- Fideler, B.M., Vangness, C.T., Moore, T., Li, Z. i Rasheed, S. Effects of gamma irradiation on the human immunodeficiency virus. A study in frozen human bone-patellar ligament-bone grafts obtained from infected cadavera. J Bone Joint Surg 76A: 1032-1035, 1994.
- Fitch, F.R., Doolan, P.T., Dwyer, W.M., Halls, N.A. i Tallentire, A. Towards microbiological quality assurance in radiation sterilization processing: simulation of the radiation inactivation process. J Appl Bacteriol 58: 307-313, 1985.

BIBLIOGRAFIA

- Flosdorf, E.W. i Hyatt, G.W.. The preservation of bone grafts by freeze-drying. *Surgery* 31: 716-731, 1952.
- Forsell, J.A. Irradiation of musculoskeletal tissues. A Tomford, W.W. (Ed.). *Musculoskeletal tissue banking*. Raven Press. Nova York, 1993.
- Fortini, B. i Tomford, W.W. Musculokeletal allografts in 1990-1991. A survey of U.S. Tissue Banks. Llibre de resums 16th annual meeting AATB, San Diego, 1992.
- Friedlaender, G.E. Bone and cartilage transplantation. *Clin Orthop* 174: 2-4, 1983.
- Friedlaender, G.E. Bone grafts. The basic science rationale for clinical applications. *J Bone Joint Surg* 69A: 786-790, 1987.
- Friedlaender, G.E. Immune responses to osteochondral allografts. Current knowledge and future directions. *Clin Orthop* 174: 58-68, 1983b.
- Friedlaender, G.E. i Mankin, H.J. Bone banking: current methods and suggested guidelines. *AAOS Instruct Course Lect* 30: 36-55, 1981.

BIBLIOGRAFIA

- Friedlaender, G.E., Strong, D.M. i Sell, K.W. Donor graft specific anti HL-A antibodies following freeze-dried bone allografts. Trans Orthop Res Soc 2: 87, 1977.
- Friedlaender, G.E., Strong, D.M. i Sell, K.W. Studies on antigenicity of bone. II. Donor specific anti HL-A antibodies in human recipients of freeze-dried allografts. J Bone Joint Surg 66A: 107-112, 1984.
- Friedlaender, G.E., Strong, D.M. i Sell, K.W. Studies on the antigenicity of bone. I. Freeze-dried and deep-frozen bone allografts in rabbits. J Bone Joint Surg 58A: 854-858, 1976.
- Friedlaender, G.E., Tross, R.B., Doganis, A.C., Kirkwood, J.M. i Baron, R. Effects of chemotherapeutic agents on bone. J Bone Joint Surg 66A: 602-607, 1984b.
- Gallart, X., Ramón, R., Riba, J., Peidro, L., Samson, P., del Valle, M. i Suso, S. Protesis totales de cadera y banco de huesos. Llibre de resums 5è Congrés Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- García, S., Combalía, A., Segur, J.M., Castillo, F., Suso, S, i Ramón, R. L'al.loempelt congelat en les artrodesis cervicals. Llibre de resums 5è Congrés Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992.
- García, S., Lozano. M.L., Gatell, J.M., Soriano, E., Ramón, R. i Garcia-Sanmiguel, J. Prophylaxis against infection. J Bone Joint Surg 73A: 1044-1048, 1991.
- García, S., Segur, J.M., Castillo, F., Combalía, A., Suso, S, i Ramón, R. Comportament de l'al.loempelt ossi en les fractures. Llibre de resums 5è Congrés Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992b.
- Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Recomanacions per a la prevenció de la infecció als centres sanitaris. 2ª Ed. Barcelona, 1991
- Gérard, Y. 28 ans d'expérience d'une banque d'os dans le Service du Pr. A. Sicard. A Poitout, D. (Ed.). Greffes de l'appareil locomoteur. Masson. Paris 1987

BIBLIOGRAFIA

- Gershwin, M.E., Goetzl, E.J. i Steinberg, A.D. Cyclophosphamide: use in practice. Ann Intern Med 80: 531-540, 1974
- GESTO. Guide pour le prélèvement, la sélection et la conservation des allogreffes osseuses en 1991. GESTO, 1991.
- Gil-Vernet, J.M. i Caralps, A. Human renal homotransplantation . New surgical technique. Urol Int 23: 201-223, 1968.
- Gitelis, S., Heligman, D., Quill, G. i Piasecki, P. The use of allografts for tumor reconstruction and salvage of the failed total hip arthroplasty. Clin Orthop 231: 62-70, 1988.
- Ghisellini, F., Palamini, G. i Brugo, G. Conservation of bone homograft in Cialit: 5 years clinical experience. A Aebi, M. i Regazzoni, P. Bone transplantation. Springer-Verlag. Berlín, 1989.
- Goldberg, V.M., Bos, G., Heiple, K., Zika, J. i Powell, A. Improved acceptance of frozen allografts in genetically mismatched dogs by immunosuppression. J Bone Joint Surg 66A: 937-950, 1984.

BIBLIOGRAFIA

- Goldberg, V.M., Powell, A., Shaffer, J.W., Zika, J., Bos, G.D. i Heiple, K.G. Bone grafting: role of histocompatibility in transplantation. *J Orthop Res* 3: 389-404 , 1985.
- Goldberg, V.M., Powell, A., Shaffer, J.W., Zika, J., Stevenson, S., Davy, D. i Heiple, K.G. The role of histocompatibility in bone allografting. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). *Bone Transplantation*. Springer-Berlag, Berlín, 1989.
- Goldberg, V.M. i Stevenson, S. Natural history of autografts and allografts. *Clin Orthop* 225: 7-16, 1987.
- Gomis, R., Fernández-Alvarez, J. i Mendola, J. Trasplante de islotes en el tratamiento de la diabetes mellitus. *Med Integral* 19: 208-210, 1991.
- González Sanchez, C. *El Banco Nacional de Huesos*. González (ed.). Madrid, 1956.
- Gotfried, Y., Yaremchuk, M.J., Randolph, M.A. i Weiland, A.J, Histologic characteristics of acute rejection in vascularized alografts of bone. *J Bone Joint Surg* 69A: 410-425, 1987.

BIBLIOGRAFIA

- Gotfried, Y., Yaremchuk, M.J., Randolph, M.A. i Weiland, A.J. Vascularized bone allografts: characteristics of minor histocompatibility differences. *Trans Orthop Res Soc* 7: 286, 1985.

- Gray, J.C. i Elves, M.W. Donor cells' contribution to osteogenesis in experimental cancellous bone grafts. *Clin Orthop*. 163: 261-271, 1982.

- Gross, A.E., Lavoie, M.V., McDermott, P., Langer, F. i Matks, P. The use of allograft bone in revision of total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 197: 115-122, 1985.

- Hammack, B.K. i Enneking, W.F. Comparative vascularization of autogenous and homogenous bone transplants. *J Bone Joint Surg* 42A: 811-823, 1960.

- Halloran, P.F., Wadgyamar, A., Ritchie, S., Falk, J., Solez, K. i Srinivasa, N.S. The significance of of the anti-class I-mediated rejection. *Transplantation* 49: 85-91, 1990.

BIBLIOGRAFIA

- Head, W.C., Berckklacich, F.M., Malinin, T.I. i Emerson Jr, R.H. Proximal femur allografts in revision total hip arthroplasties. Clin Orthop 225: 22-36, 1987.
- Heiple, K.G., Chase, S.W. i Herndon, C.H. A comparative study of the healing process following different types of bone transplantation. J Bone Joint Surg 45A: 1593-1616, 1963
- Hernigou, Ph. Conservation des allogreffes osseuses. Rev Chir Orthop 74: 114-116, 1988.
- Hernigou, Ph., Délepine, G. i Goutallier, D. Allogreffes massives cryoconservées et stérilisées par irradiation. Rev Chir Orthop, 72: 403-413, 1986.
- Hernigou, Ph., Délepine, G. i Goutallier, D. Infection après allogreffes osseuses massives dans la chirurgie des tumeurs osseuses des membres. Rev Chir Orthop 77: 6-13, 1991.
- Hernigou, Ph., Dormont, D., Julieron, A., Marce, D. i Lebib, H. Evaluation of HIV inactivation by bone irradiation. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- Hernigou, Ph., Julieron, A., Lebib, H. i Beaujan, F. Risk of HIV transmission in bone banking. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992.
- Horowitz, M.C. i Friedlaender, G.E. Immunologic aspects of bone transplantation. A rationale for future studies. Orthop Clin of North America 18: 227-233, 1987.
- Horowitz, M.C. i Friedlaender, G.E. Induction of specific T-cell responsiveness to allogeneic bone. J Bone Joint Surg 73A: 1157-1168, 1991.
- Hovig, T., Jorgensen, L., Packham, M.A. i Mustard J.F. Platelet adherence to fibrin and collagen. J Lab Clin Med 71: 29, 1968.
- Imagawa, D.T., Lee, M.H., Wolinsky, S.M., Sano, K., Morales, F., Kwok, S., Sninsky, J.J., Nishanian, P.G., Giorgi, J., Fahey J.L., Dudley, J., Visscher, B.R. i Detels, R. Human immunodeficiency virus tipe 1 infection in homosexual men who remain seronegative for prolonged periods. N Engl J Med 320: 1458-1462, 1989.

BIBLIOGRAFIJA

- Imamaliyev, A.S. The preparation, preservation and transplantation of articular bone ends. A Apley, A.G. (Ed.). Recent advances in orthopedics. Churchill. Londres, 1969.
- Inclan, A. The use of preserved bone graft in orthopaedic surgery. J Bone Joint Surg 24A: 81-97, 1942.
- Ivory, J.P i Thomas, I.H. Audit of a bone bank. J Bone Joint Surg 75B: 355-357, 1993
- Jensen, T.T. Rhesus immunization after bone allografting. A case report. Acta Orthop Scand 58: 584, 1987
- Johnson, C.A., Brown, B.A. i Lasky, L.C. Rh immunization caused by osseus allograft. N England J Med 312: 121-122, 1985.
- Jonsson, V. Influence of prednisone and cytostatics on human blood B-, T- and O-lymphocytes in disease. Scand J Haematol 15: 109-116, 1975.

BIBLIOGRAFIA

- Kahn, A.J. i Simmons, D.J. Investigation of cell lineage in bone using a chimaera of chick and quail embryonic tissue. *Nature* 258: 325-327, 1975.

- Katthagen, B.D. Bone regeneration with bone substitutes. Springer-Berlag. Berlín, 1987.

- Katthagen, B.D. Bone regeneration with Collagen-Apatite and mineral bone. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). *Bone Transplantation*. Springer-Berlag, Berlín, 1989.

- Katthagen, B.D. i Mittelmeier, H. Vergleichende tierexperimentelle untersuchungen über die induktive knochenregeneration mit pyrolisiertem enteieisstem knochenimplantat. Vortrag Dtsch Ges Plast Whst Chir. Giessen, 1983.

- Klein, J. Responses dominated by T-lymphocytes. *An Immunology: The science of self-nonsel discrimination*. John Wiley & Sons. New York, 1982

BIBLIOGRAFIA

- Kliman, M., Halloran, P.F., Lee, E., Esses, S., Fortner, P. i Langer, F. Orthotopic bone transplantation in mice. III. Methods of reducing the immune response and their effect on healing. Transplantation 31: 34-40, 1981.
- Knaepler, H., Ascherl, R. i Kretschmer, V. Immunisierung gegen blutgruppenantigene durch allogene knochentransplantation. Chirurg 61: 830-832, 1990.
- Komender, J. Tissue banking practice - Cooperation in Europe. Llibre de resums 2ond Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.
- Komender, J., Komender, A. i Dziedzic-Goklawsca, A. Radiation - Sterilized bone grafts evaluated by election spin resonance technique and mechanical tests. Transplant Proc 8: 25-37, 1976.
- Korngold, R. i Sprent, J. Lethal GVHD across minor histocompatibility barriers: Nature of the effector cells and role of the H-2 complex. Immunol Rev 71: 5-21, 1983

BIBLIOGRAFIA

- Kouvalchouk, J.P. i Paszkowski, A. Irradiation des homogreffes osseuses. Leur utilisation après résection pour tumeur. Rev Chir Orthop 72: 393-401, 1986.

- Kreicbergs, A. i Köhler, P. Bone exposed to heat. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). Bone Transplantation. Springer-Berlag, Berlín, 1989.

- Kuhne, J.H., Bartl, R., Hammer, C., Refior, H.J., Jansson, V. i Zimmer, M. Moderate heat treatment of bone allografts. Experimental results of osteointegration. Arch Orthop Trauma Surg 112: 18-22, 1992.

- Langer, F., Czitrom, A., Pritzker, K.P. i Gross, A.E. The immunogenicity of fresh and frozen allogeneic bone. J Bone Joint Surg 57A: 216-220, 1975.

- Langlais, F. i Vielpeau, C. Allografts of the hemipelvis after tumour resection. J Bone Joint Surg 71B: 58-62, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Larèse, A. i Ehram, A. Agents cryoprotecteurs. Leur nature et leurs fonctions en cryobiologie. A Poitout, D. (Ed.). Greffes de l'appareil locomoteur. Masson. Paris, 1987.
- Leaverton, P.E. ABC de la bioestadística. Masson-Salvat Medicina. Barcelona, 1993.
- Lexer, E. Joint transplantations and arthroplasty. Surg Gynecol Obstet 40: 782-809, 1925
- Lexer, E: Über gelenktransplantation. Med Klin 4: 817-838, 1908.
- Lord, F., Gerbhardt, M.C., Tomford, W.W. i Mankin, H.J. Infection in bone allografts. Incidence, nature and treatment. J Bone Joint Surg 70A: 369-376, 1988.
- Lloyd-Roberts, G.C. Experience with boiled cadaveric bone. J Bone Joint Surg 34B: 428-432, 1932.
- Loty, B. Allogreffes osseuses massives. Complications et analyses de la série. Rev Chir Orthop 74: 137-140, 1988.

BIBLIOGRAFIA

- Loty, B. Irradiation des allogreffes osseuses. Rev Chir Orthop 74: 116-117, 1988 b.

- Loty, B. Radiation sterilised cortical bone allografts: protocol and results. Llibre de resums 2ond Congress of the European Asssociation of Tissue Banks. Atenes, 1993.

- MacEwen, W. Observations concerning transplantation on bone. Proc R Soc Lon 32: 232-251, 1881.

- Makley, J.T. The use of allografts to reconstruct intercalary defects of long bones. Clin orthop 197: 58-75, 1985.

- Malinin, T.I. University of Miami Tissue Bank: Collection of post-mortem tissues for clinical use and laboratory investigation. Transplant Proc 8 (supl.): 53-58, 1976.

- Malinin, T.I., Brown, M.D., Mnaymneh, W., Martinez, O., Marx, R.E. i Kline, S.N. Bone Banking - Experience with 1175 donors. A Aebi, M. i Regazzoni, P. (Ed.). Bone Transplantation. Springer-Berlag, Berlín, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Malinin, T.I., Wu, N.M. i Flores, A. Freez-drying of bone for allotransplantation. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.
- Mankin, H.J. Complications of allograft surgery. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.
- Mankin, H.J., Doppelt, S. i Tomford, W.W. Clinical experience with allograft implantation. The first ten years. Clin Orthop 174: 69-88, 1983 b.
- Mankin, H.J., Springfield, D.S., Gebhardt, M.C. i Tomford, W.W. Current status of allografting for bone tumors. Orthopedics 15: 1147-1154, 1992.
- Mañalich, M. i Cabrer, C. Organ procurement in a general hospital. Transplant coordination team. Intensive Care Med 15: A-411, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- Martí, J., Navarro, A., Pérez, M. i Olives, A. Resultados de la utilización de aloinjertos óseos crioconservados. Rev Ortop Traum 36IB: 30-35, 1992
- Martinez, O.V., Malinin, T.I., Valla, P.H. i Flores, A. Postmortem bacteriology of cadaveric tissue donors: an evaluation of blood cultures as an index of tissue sterility. Diagn Microbiol Infect Dis 3: 193-200, 1985.
- Massin, P., Bocquet, L., Hutten, D. i Duparc, J. Ostéointégration des allogreffes osseuses en fonction de leur mode de stérilisation. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992.
- McKibbin, B. i Ralis, Z.A. The site of dependance of the articular cartilage transplant reaction. J Bone Joint Surg 60B: 561-566, 1978.
- Mestres, C.A., Cartañá, R., Acosta, M., Martínez, A. i Pomar, J.L. Sustitución de raíz aórtica y de aorta descendente por homoinjerto fresco esterilizado en antibióticos. Rev Esp Cardiol 44: 137-139, 1991

BIBLIOGRAFIA

- Michaud, R.J. i Drabu, K.J. Bone allograft banking in the United Kingdom. J Bone Joint Surg 76: 350-351, 1994.
- Mittelmaier, H. i Katthagen B.D. Klinische erfahrungen mit Collagen-Apatit-Implantation zur lokalen knochenersaltzes. Z Orthop. 121: 115-123, 1983.
- Mnaymeh, W.A., Malinin, T.I., Makley, J.T. i Dick, H.M. Massive steoarticular allografts in the reconstruction of extremities following resection of tumors not requiring chemotherapy and radiation. Clin Orthop 197: 76-87, 1985.
- Morello, A., Olmo, A., Cobarro, J. i Traserra, J. Otorrrinolaringología y transplante. Med Integral 19: 211-213, 1991.
- Moreno, A., Tevar, F. Bone bank of the Transfusion community centre of Principado de Asturias. Llibre de resums Second Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.

BIBLIOGRAFIA

- Mosakewski, S., Kaviak, J. i Rymaszewska, T. Local cellular response evoked by cartilage formed after auto and allotransplantation of isolated chondrocytes. *Transplantation* 4: 572-581, 1966.
- Muramatsu, K., Doi, K., Akino, T., Shigetomi, M. i Kawai, S. Results of vascularized joint allograft under immunosuppression with cyclosporine. *Microsurgery* 14: 527-536, 1993.
- Musclove, C.E. Bone and tissue banking. A Czitrom, A.A. i Gross, A.E. (Ed.). *Allografts in orthopaedic practice*. Williams & Wilkins. Baltimore, 1992.
- Muscolo, D.L., Caletti, E., Schajowicz, F., Araujo, E.S. i Makino, A. Tissue-typing in human massive allografts of frozen bone. *J Bone Joint Surg* 69A: 583-595, 1987.
- Muscolo, D.L., Kawai, S. i Ray, R.D. Cellular and humoral immune response analysis of bone allografted rats. *J Bone Joint Surg* 58A: 826-832, 1976.

BIBLIOGRAFIA

- Nather, A., Balasubramaniam, P. i Bose, K. Heling of non-vascularised diaphyseal bone transplants. An experimental study. *J Bone Joint Surg* 72B: 830-834, 1990.
- Nehring, J.R. Studies in postmortem bacteriology: necropsy sterility in three patients as long as thirty days postmortem. *Am J Clin Pathol* 55: 12, 1971.
- Nisbet, N.W. Immunology of bone transplantation. *Clin Orthop* 47: 199-228, 1966
- Novakovitch, G., Poitout, D. i Cotte, G. Implantation d'une banque d'os dans un centre de transfusion sanguine. A Poitout, D. (Ed.). *Greffes de l'appareil locomoteur*. Masson. París, 1987.
- Ollier, L. *Traité expérimental et clinique de la régénération des os*. Victor Mason et fils. Paris 1867.
- ONT. Extracción e implante de tejido óseo: Banco de Huesos. *Rev Esp Trasp* 2: 151-157, 1993.

BIBLIOGRAFIA

- ONT. Homoinjertos osteotendinosos: recomendaciones en su manipulación. Rev Esp Trasp 2: 166-171, 1993b.
- Orell, S. citat per Kreicbergs 1989
- Ottolenghi, C.E. Massive osteoarticular bone grafts. Transplant of the whole femur. J Bone Joint Surg 48B: 646-659, 1966.
- Parrish, F.F. Allograft replacement of all or part of the end of a long bone following excision of a tumor. Report of twenty-one cases. J Bone Joint Surg 55A: 1-22, 1973.
- Parrish, F.F. Treatment of bone tumors by total excision and replacement with massive autologous and homologous grafts. J Bone Joint Surg 48A: 968-990, 1966.
- Paskert, J.P., Yaremchuk, M.J., Randolph, M.A. i Weiland A.J. The role of Cyclosporine in prolonging survival in vascularized bone allografts. Plast Reconstr Surg 80: 240-247, 1987.

BIBLIOGRAFIA

- Pellet, S., Strong, D.M., Temesi, A. i Matthews, J.G. Effects of irradiation on frozen corticocancellous bone allograft. Incorporation and immunogenicity. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.
- Perkins, H.A. i Salvatierra, O. Correlation of renal allograft survival with previous blood transfusions. Transplant Proc 9: 209-210, 1977.
- Plemister, D.B. The fate of transplanted bone and regenerative power of its various constituents. Surg Gynecol Obstet 19: 303-348, 1914.
- Piecuch, J.F. Extraskelatal implantation of a porous hydroxiapatite ceramic. J Dent Res. 61: 1458-1460, 1982.
- Poitout, D. Conservation et utilisation de l'os de banque. Cahiers d'enseignement SOFCOT, 1985

BIBLIOGRAFIA

- Pomar, J.L., Martínez, A. i Agustí, E. Sustitución de válvulas cardíacas. Prótesis mecánicas, bioprótesis e injertos valvulares. Med Integral 19: 203-207, 1991.
- Presnal, B.P. i Kimbrough, E.E. What to do about a dropped bone graft. Clin Orthop 296: 310-311, 1993.
- Prolo, D.J. i Oklund, S.A. Sterilization of bone by chemicals. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.
- Prolo, D.J. i Rodrigo, J.J. Contemporary bone graft physiology and surgery. Clin Orthop 200: 322-342, 1985.
- Ramón, R. i Suso, S. Banco de huesos. Actes Jornadas sobre Transplantes de Organos y Tejidos. Dpto Sanidad y Consumo Gobierno Vasco. Bilbao, 1988.
- Ramón, R., Suso, S. i Segur, J.M. Trasplante óseo. Experiencia del Banco de Huesos del Hospital Clínico y Provincial de Barcelona. Med Integral 19: 199-202, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- Ramón, R., Suso, S., Segur, J.M., Combalía, A., García, S. i Huguet, R. Massive Allografts in bone tumors. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992b.
- Ray, R.D. i Ward, A.A. A preliminary report on studies of basic calcium phosphate in bone replacement. Surgical Forum. Saunders. Philadelphia, 1952.
- Reeves, B. Studies of vascularized homotransplants of the knee joint. J Bone Joint Surg 50B: 226-235, 1968.
- Reddi, A.H. i Cunningham, N.S. Bone induction by osteogin and bone morphogenetic proteins. Biomaterials 11: 33-36, 1990.
- Reddi, A.H., Weintraub, S. i Muthukumuran, N. Biologic principles of bone induction. Orthop Clin North America 18: 207-212, 1987.
- Riba, J., Gallart, X., Peidro, L., Samson, P., del Valle, M., Ramón, R, i Suso, S. Utilizacion del banco de huesos en el tratamiento de las pseudoartrosis. Llibre de resums 5è Congrès Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- Ribas, M., Gómez, A., Boceta, E. i Vilarrubias, J.M. Resorption of the osseus allografts. Llibre de resums 3rd European Conference on Tissue Banking and Clinical Application of Grafts. Viena, 1994.
- Ritter, M.A., French, M.L. i Hart, J.B. Microbiological studies in a horizontal wall-less laminar air-flow operating room during actually surgery. Clin Orthop 97: 16-18, 1973.
- Rodrigo, J.J., Fuller, T.C. i Mankin H.J. Cytotoxic HL-A antibodies in patients with bone and cartilage allografts. Trans Orthop Res Soc. 1: 131, 1976.
- Rodrigo, J.J. Modulation of immune responses associated with bone allografts. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983.
- Rodríguez, J., Fuster, S., Segur, J.M., Forés, J. i Ramón, R. Utilització d'al.loempelt criopreservat a l'artrodesi vertebral. Llibre de resums 5è Congrés Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992.

BIBLIOGRAFIA

- Roy-Camille, R., Laugier, A., Ruysen, S., Chenal, C., Bisserie, M., Pène, F. i Saillant, G. Évolution des greffes osseuses cortico-spongieuses et radiothérapie. Rev Chir Orthop 67: 599-608, 1981.
- Salai, M., Vansover, A. i Horosowki, H. Inactivation by gamma irradiation of HIV in banked bone. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992.
- Sanchis Olmos, V. El banco de huesos del Hospital Provincial de Madrid. Acta Ortop Traum Ib 1: 3-5, 1953.
- Segur, J.M., Combalía, A., García, S., Alcántara, E., Suso, S. i Ramón, R. Hospital Clínic of Barcelona Bone Bank. Clinical Experience. Llibre de resums Second Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.
- Segur, J.M., Combalía, A., García, S., Ramberde, J., Suso, S. i Ramón R. Allograft reconstruction of the anterior cruciate ligament. Llibre de resums 3rd European Conference on Tissue Banking and Clinical Application of Grafts. Viena, 1994.

BIBLIOGRAFIA

- Segur, J.M., del Valle, M., Vilalta, C., Combalía, A., García, S., Suso, S. i Ramón, R. L'avançament de la tuberositat tibial anterior amb aport d'al.oempelt. Llibre de resums 5è Congrés Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Vic, 1992.
- Seipp, H.M., von Garrel T., Knaepler, H., Ascherl, R. i Gotzen, L. Thermical treatmen of allogenic cancellous bone transplants with 80° C desinfection. Llibre de resums 1st European Conference on tissue banking and clinical application. Berlín, 1991.
- Senn, N. On the healing of aseptic bone cavities by implantation of antiseptic decalcified bone. Am J Med Sci, 98: 219-243, 1889.
- Serre, A., Novakovitch, G. i Vannerau, H. Immunologie et conservation des greffons osseux en vue de leur utilisation en orthopédie. A Teot, L., Vidal, J. i Dossa, J. (Ed.).Le tissu osseux. Sauramps Medical. Montpellier, 1988.
- Sicard, A. i Mouly, R. Conservation des greffons osseux (Banque d'os). Masson. Paris, 1954.

BIBLIOGRAFIA

- Simonds, R.J., Holmberg, S.D., Hurwitz, R.L., Coleman, T.R., Bottenfield, S., Conley, L.J., Kohlenberg, S.H., Castro, K.G., Dahan, B.A., Schable, C.A., Rayfield, M.A. i Rogers, M.F. Transmission of human immunodeficiency virus type 1 from a seronegative organ and tissue donor. *N Engl J Med* 326: 726-732, 1992.

- Skjodt, H., Hugues, D.E., Dobson, P.R.M. i Rusell, R.G.G. Constitutive and inducible expression of HLA class II determinants by human osteoblast-like cells in vitro. *J Clin Invest* 85: 1421-1426, 1990.

- Sprent, J. Role of H-2 gene products in the function of T-Helper cells from normal and chimeric mice in vivo. *Immunol Rev* 42: 108-117, 1978.

- Stassen, J.G., van Dijk, B.A., van Horn, J.R. i Kunst, V.A. No irregular erythrocyte antibodies observed after bone allografts in 144 patients. *Acta Orthop Scand* 64: 354-356, 1993.

- Stevenson, S., Bright, R.W., Dunson, G.L. i Nelson, F.R. Technetium-99m phosphate bone imaging: A method for assessing bone graft healing. *Radiology* 110: 391-398, 1973.

BIBLIOGRAFIA

- Stevenson, S., Dannucci, G.A., Sharkey, N.A. i Pool, R.R. The fate of articular cartilage after transplantation of fresh and cryopreserved tissue-antigen-matched and mismatched osteochondral allografts in dogs. J Bone Joint Surg 71A: 1297-1307, 1989.

- Stevenson, S. i Horowitz, M. The response to bone allografts. J Bone Joint Surg 74A: 939-950, 1992.

- Stevenson, S., Li, X.Q. i Martin, B. The fate of cancellous and cortical bone after transplantation of fresh and frozen tissue-antigen-matched and mismatched osteochondral allografts in dogs. J Bone Joint Surg 73A: 1143-1156, 1991.

- Stuart, J.E.B., Uhorchak, J.M., Borden, P.S. i Hopkinson, W.H. The efficacy of different techniques for disinfecting contaminated osteoarticular fragments and bone tendon grafts. Llibre de resums 61st Annual meeting American Academy of Orthopaedic Surgeons. Nova Orleans, 1994.

BIBLIOGRAFIA

- Suso, S., Ramón, R., Segur, J.M. i Fdez-Retana, P. L'os cryoconservé: expérience à l'Hospital Clinico y Provincial de Barcelona. Llibre de resums Journées annuelles de Cryobiologie, France-Cryo-89. Marsella, 1989.
- Thompson, R.C., Pickvance, E.A. i Garry, D. Fractures in large-segment allografts. J Bone Joint Surg 75A: 1663-1673, 1993.
- Tomford, W.W. Cryopreservation of articular cartilage. A Friedlaender, G.E., Mankin, H.J. i Sell, K.W. (Ed.). Osteochondral allografts. Biology, Banking and clinical applications. Little, Brown and Co. Boston, 1983a.
- Tomford, W.W. Cadaver donor musculoskeletal tissue banking. A Tomford, W.W. (Ed.). Musculoskeletal tissue banking. Raven Press. Nova York, 1993a.
- Tomford, W.W. Disease transmission, sterilization, and the clinical use of musculoskeletal tissue allografts. A Tomford, W.W. (Ed.). Musculoskeletal tissue banking. Raven Press. Nova York, 1993b.

BIBLIOGRAFIA

- Tomford, W.W. Surgical bone banking. A Tomford, W.W. (Ed.). Musculoskeletal tissue banking. Raven Press. Nova York, 1993c.
- Tomford, W.W., Doppelt, S.H., Mankin, H.J. i Friedlaender, G.E. Bone bank procedures. Clin Orthop 174: 15-21, 1983b.
- Tomford, W.W., Fredericks, G.R. i Mankin, H.J. Studies on cryopreservation of cartilage articular chondrocytes. J Bone Joint Surg 66A: 253-359, 1984.
- Tomford, W.W., Mankin, H.J., Friedlaender, G.E., Doppelt, S.H. i Gebhardt, M.C. Methods of banking bone and cartilage for allograft transplantation. Orthop Clin North America 18: 241-247, 1987.
- Tomford, W.W., Springfield, D., Mankin, H.J., Hung, H., Lewandrowski, K i Fuller, T. The immunology of large frozen bone allograft transplantation in humans. Antibody and T-lymphocyte responses and their effects on results. Llibre de resums 61st Annual meeting American Academy of Orthopaedic Surgeons. Nova Orleans, 1994.

BIBLIOGRAFIA

- Tomford, W.W., Starkweather, R.R. i Goldman M.H. A study of the clinical incidence of infection in the use of banked allograft bone. *J Bone Joint Surg* 63A: 244-248, 1981.

- Tomford, W.W., Thongphasuk, J., Mankin, H.J. i Ferraro, M.J. Frozen musculoskeletal allografts. A study of the clinical incidence and causes of infection associated with their use. *J Bone Joint Surg* 72A: 1137-1143, 1990.

- Tosello, A. Inactivation du VIH present dans la structure osseuse par rayonnement gamma. Llibre de resums 5th World Congress on locomotor tissue banking. Marsella, 1992.

- Triantafyllou, N., Sotiropoulos, E. i Triantafyllou, J.N. The mechanical properties of the lyophilised and irradiated bone grafts. *Acta Orthop Belg (Suppl)* 41: 35-44, 1975.

BIBLIOGRAFIA

- Triantafyllou, N., Tsamatropoulos, A., Kouvaras, J., Spaliara, L., Lainas, A., Digalaki, K., Christogeorgos, P., Valakis, A. i Lagios, N. The microbiological flora of the harvested femoral heads in a general hospital - A retrospective study. Llibre de resums 2ond Congress of the European Association of Tissue Banks. Atenes, 1993.
- Turner, T.C., Basset, C.A.L., Pate, J.W., Sawyer, P.N., Trump, J.C. i Wright, K. Sterilization of preserved bone grafts by high-voltage cathode irradiation. J Bone Joint Surg 38A: 862-884, 1956.
- Urist, M.R. Bone formation by autoinduction. Science, 150: 893-899, 1965.
- Urist, M.R. Practical applications of basic research on bone graft physiology. AAOS Instruct Course Lect 25: 1-26, 1976.
- Urist, M.R. Proteína morfo genética en la generación y regeneración del hueso. Rev Ortop Traum 34IB: 240-252, 1990.

BIBLIOGRAFIA

- Urist, M.R. i McLean, F.C. Osteogenic potency and new bone-formation by induction in transplants to the anterior chamber of the eye. *J Bone Joint Surg* 34A: 443-456, 1952.
- Urist, M.R., Mikulski, A. i Boyd, S.A. A chemosterilized antigen-extracted bone morphogenetic alloimplant for bone banks. *Arc Surg*, 110: 416-428, 1975.
- van Meekeren, J. citat per de Boer 1989.
- van Rood, J.J. i Claas, F.H.J. The influence of allogeneic cells on the human T and B cell repertoire. *Science* 248: 1388-1393, 1990.
- Veen, M.R. A study into bacterial contamination, sensitivity of cultures, decontamination, and contribution to postoperative infection. *Tesi Doctoral. Universitat de Leiden*, 1994.
- Veen, M.R., Bloem, R.M. i Petit, P.L.C. Sensitivity and negative predictive value of swabcultures in musculoskeletal allograft procurement. *Clin Orthop* 300: 259-263, 1994 b.

BIBLIOGRAFIA

- Zeiss, I.M., Nisbet, N.W i Heslop, B.F. Studies on transference of bone. II. Vascularization of autologous and homologous implants of cortical bone in rats. Br J Exp Pathol 41: 345-363, 1960.