

4.1. COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES DESCRIPTIVAS CONTINUAS Y CATEGÓRICAS ENTRE EL GRUPO A Y EL GRUPO B

4.1.1. Seguimiento

En el grupo A la media ha sido 17,77 meses (IC 95%: 19,86 / 15,68) y en el grupo B de 23,81 meses (IC 95%: 34,19 / 13,43), $p = 0,2$.

4.1.2. Sexo

La distribución en el grupo A ha sido de 15 hombres (68,2%) y 7 mujeres (31,8%); en el grupo B de 15 hombres (71,4%) y 6 mujeres (28,6%), $p = 1$ (Figura 4.1).

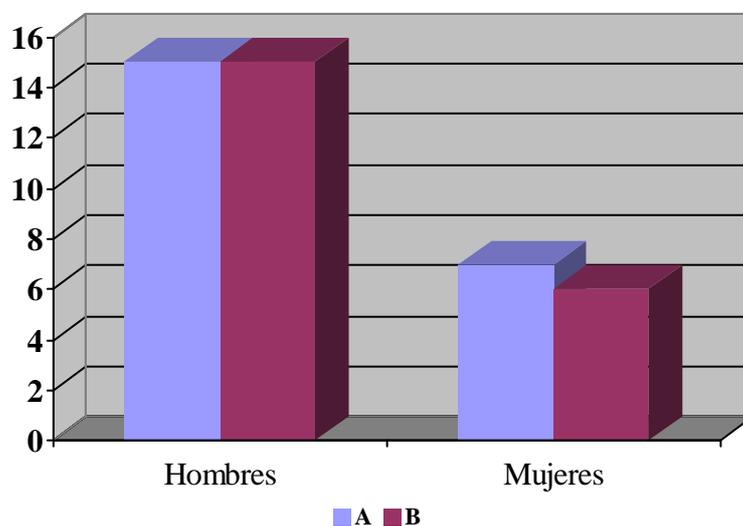


Fig. 4.1. Distribución según sexos.

4.1.3. Edad

En el grupo A la media ha sido 40,77 años (IC 95%: 47,10 / 34,40), y en el grupo B de 36,57 años (IC 95%: 42,30 / 30,70), $p = 0,32$. En ambos grupos hemos observado un claro predominio entre la tercera y quinta década de la vida. El 76,74% de la muestra se ha situado entre estas décadas (Figura 4.2).

4. Resultados

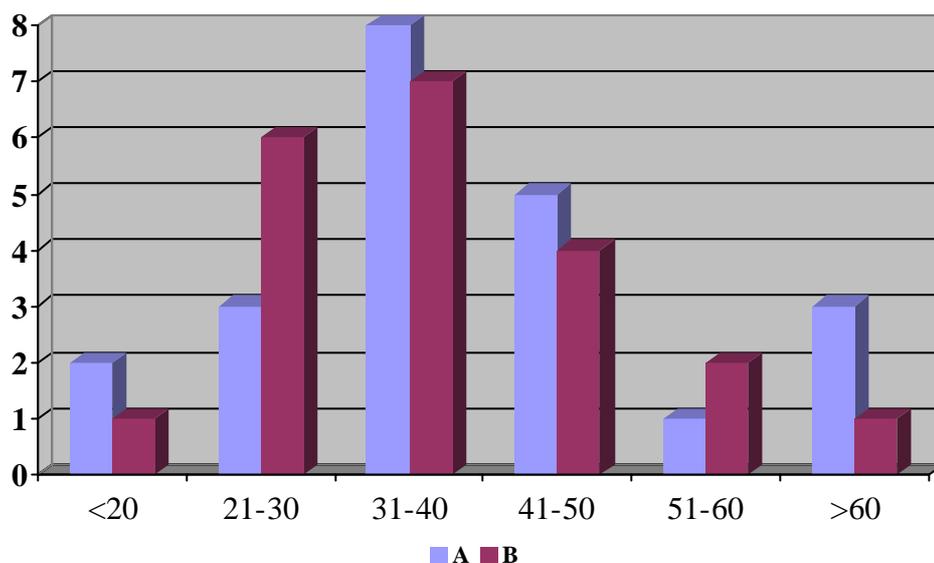


Fig. 4.2. Distribución según edades.

4.1.4. Mecanismo lesional

El más frecuente en ambos grupos ha sido la precipitación, 15 en el grupo A (68,2%) y 14 en el grupo B (66,7%), incluyendo en este apartado caídas de altura, accidentes de parapente, etc. El segundo en frecuencia han sido los accidentes de tráfico, 6 en el grupo A (27,3%) y 6 en el grupo B (28,6%). En último lugar los accidentes deportivos, con la distribución de 1 paciente en el grupo A (4,5%) y 1 en el grupo B (4,8%); $p = 0,99$.

4.1.5. Lesiones asociadas

Se han observado en ambos grupos; en el grupo A el número ha sido de 8 (36,4%) y en el grupo B de 9 (42,9%), $p = 0,76$. (Tabla 4.1)

Variable		A		B		p
		Nº	%	Nº	%	
Lesiones asociadas	Si	8	36,4	9	42,9	0,76
	No	14	63,6	12	57,1	
Cuales	TCE	2	9,1	1	4,8	0,82
	T. abdominal	0	0	1	4,8	
	T. torácico + abdominal	1	4,5	1	4,8	
	EESS	2	9,1	3	14,3	
	EEII	2	9,1	2	9,5	
	EESS + EEII + vertebral	0	0	1	4,8	
	Policontusiones	1	4,5	0	0	

Tabla 4.1. Distribución de las lesiones asociadas.

4.1.6. Nivel de fractura

La vértebra más frecuentemente afectada en ambos grupos ha sido la primera lumbar (**L1**), 10 en el grupo A (45,5%) y 13 en el grupo B (61,9%). La frecuencia de la duodécima vértebra (**T12**) en el grupo A ha sido 5 (22,7%) y en grupo B 5 (23,8%). Hemos podido observar un predominio de la lesión en la zona central de la unión tóraco-lumbar (Figura 4.3). En los extremos de la región anatómica definida la distribución ha sido la siguiente, **T11**: grupo A 1 (4,5%); **L2**: grupo A 6 (27,3%) y grupo B 3 (14,3%); $p = 0,50$.

4. Resultados

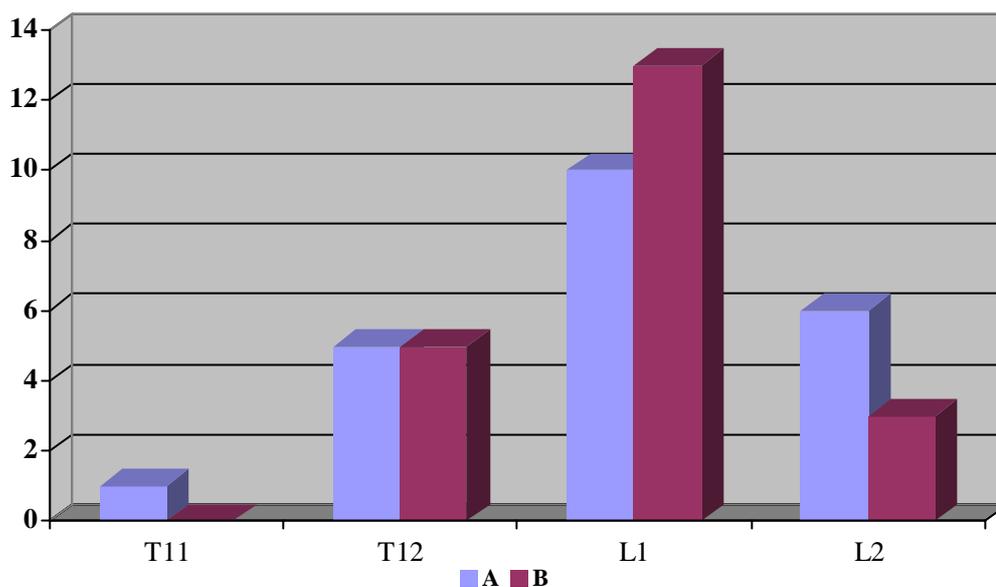


Fig. 4.3. Distribución según el nivel de fractura.

4.1.7. Evolución de la lesión neurológica

En el seguimiento hemos utilizado, al igual que en la valoración inicial, la Escala de Frankel y cols.⁹⁹

El estadio más frecuente ha sido el **D** con 2 pacientes en el grupo A (9,1%) y 3 en el grupo B (14,3%). El resto de los estadios se ha distribuido según la Tabla 4.2. La *p* ha sido igual a 0,55.

Variable	A		B		p	
	Nº	%	Nº	%		
Frankel y cols. ⁹⁹	A	0	0	0	0,55	
	B	0	0	0		
	C	1	4,5	0		0
	D	2	9,1	3		14,3
	E	19	86,4	18		85,7

Tabla 4.2. Seguimiento evolutivo de la lesión neurológica.⁹⁹

Comparando los datos iniciales con los evolutivos, hemos observado una mejoría del estado neurológico en los pacientes, pasando del estadio inferior al inmediatamente superior. Un paciente del estadio B ha pasado al C en su evolución y tres pacientes del estadio C han pasado al estadio D. Hemos observado un estancamiento en la evolución de los dos pacientes del estadio D. No han existido cambios en el estadio E (Figura 4.4).

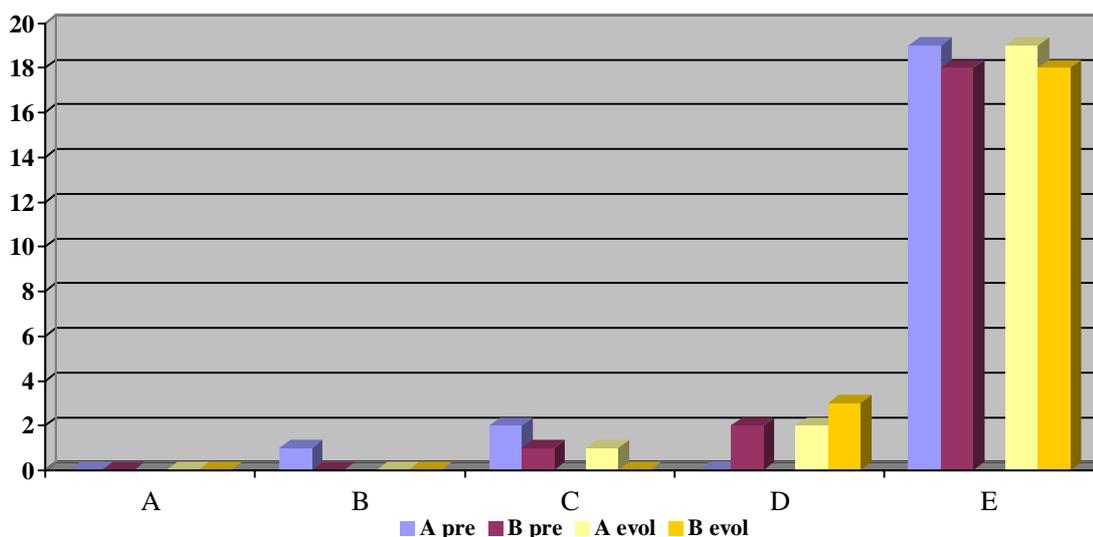


Fig. 4.4. Comparación de la Escala de Frankel y cols.⁹⁹ pre-operatoria con la evolutiva.

4.1.8. Clasificación de la fractura estallido tóraco-lumbar

4.1.8.1. Clasificación de Denis⁶⁶

El tipo más frecuente ha sido el II-B (Figura 4.5) con 14 pacientes en el grupo A (63,6%) y 15 en el grupo B (71,4%); seguido por el tipo II-A con 5 pacientes en el grupo A (22,7%) y 2 pacientes en el grupo B (9,5%). El resto de la distribución lo podemos observar en la Figura 4.6 y Tabla 4.3; $p = 0,68$.



Fig. 4.5. Fractura de L1 tipo II-B.⁶⁶

4. Resultados

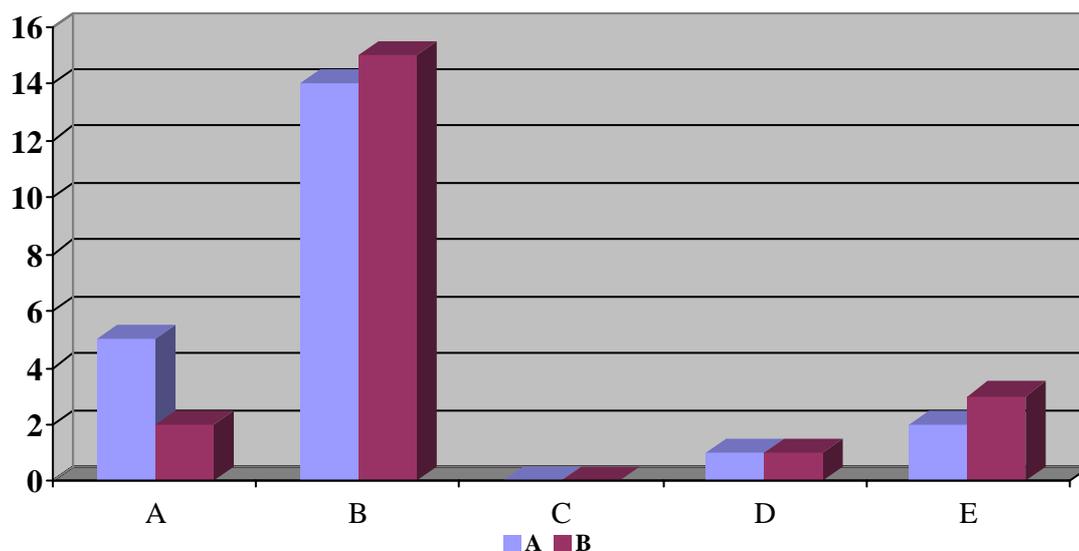


Fig. 4.6. Clasificación de Denis (Tipo II-).⁶⁶

4.1.8.2. Clasificación de Magerl y cols.¹⁷³

El tipo más frecuente ha sido el A3.2.1 (Figura 4.7), con 8 pacientes en el grupo A (36,4%) y 9 pacientes en el grupo B (42,9%). El tipo A3.3.2 ha sido el segundo en frecuencia con 4 pacientes en el grupo A (18,2%) y 3 en el grupo B (14,3%). El tercer tipo en frecuencia ha sido la A3.1.1 con 2 pacientes en el grupo A (9,1%) y 5 pacientes en el grupo B (23,8%). El resto de los tipos y su distribución los observamos en la Figura 4.8 y Tabla 4.3; $p = 0,41$.

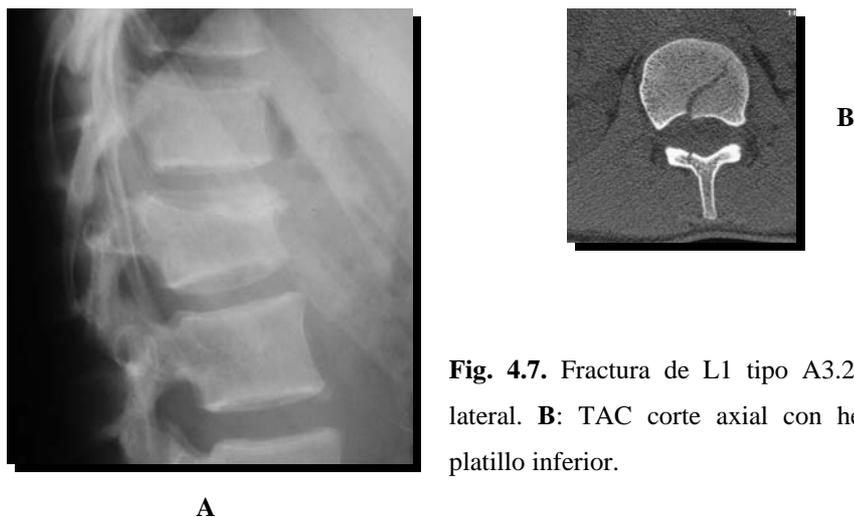


Fig. 4.7. Fractura de L1 tipo A3.2.1.¹⁷³ A: radiografía lateral. B: TAC corte axial con hendidura sagital del platillo inferior.

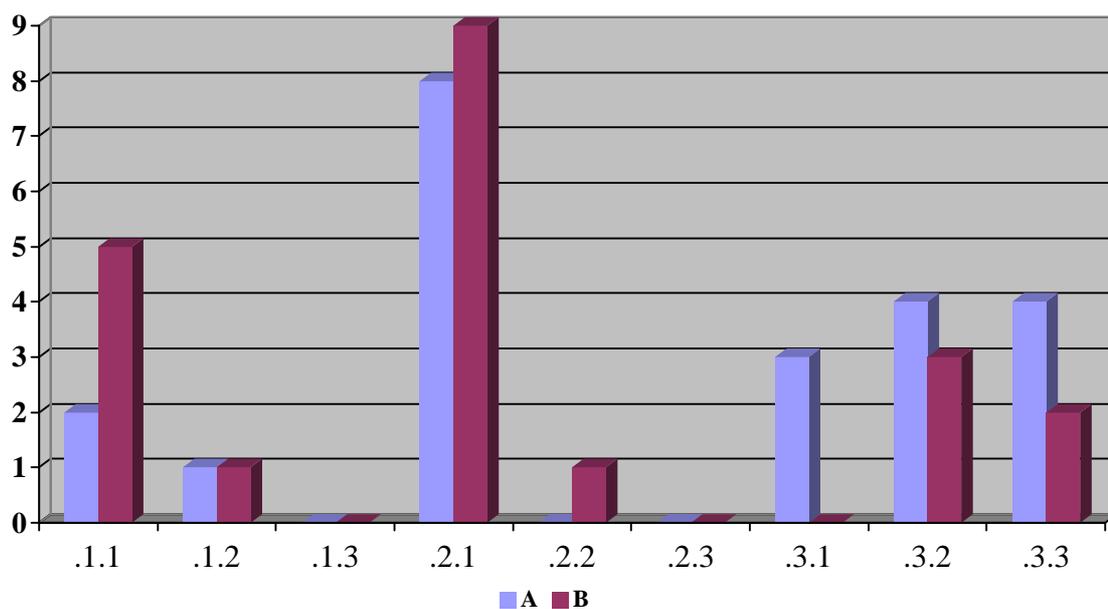


Fig. 4.8. Clasificación de Magerl y cols. (Tipo A.3.).¹⁷³

Variable	A		B		p	
	Nº	%	Nº	%		
Denis ⁶⁶	II-A	5	22,7	2	9,5	0,68
	II-B	14	63,6	15	71,4	
	II-C	0	0	0	0	
	II-D	1	4,5	1	4,8	
	II-E	2	9,1	3	14,3	
Magerl y cols. ¹⁷³	A3.1.1	2	9,1	5	23,8	0,41
	A3.1.2	1	4,5	1	4,8	
	A3.1.3	0	0	0	0	
	A3.2.1	8	36,4	9	42,9	
	A3.2.2	0	0	1	4,8	
	A3.2.3	0	0	0	0	
	A3.3.1	3	13,6	0	0	
	A3.3.2	4	18,2	3	14,3	
	A3.3.3	4	18,2	2	9,5	

Tabla 4.3. Clasificación de la fractura estallido tóraco-lumbar.

4. Resultados

4.1.9. Tiempo de espera hasta la intervención quirúrgica

En el grupo A la media ha sido de 8,45 días (IC 95%: 10,56 / 6,35) y en el grupo B de 6,62 días (IC 95%: 9,14 / 4,10), $p = 0,25$.

4.1.10. Técnica quirúrgica

4.1.10.1. Tipo de instrumentación

En el grupo A en 21 pacientes (95,5%), el instrumental utilizado ha sido el Synergy[®] (M.B.A.), y en un solo paciente (4,5%) se ha utilizado el instrumental Diapasón[®] (Stryker-Howmedica).

En el grupo B han sido utilizados diferentes instrumentales en función del hospital de referencia. En los pacientes procedentes de la Ciutat Sanitaria i Universitària de Bellvitge el instrumental utilizado en 8 pacientes (38,1 %) ha sido el Cotrel-Dubousset[®] (Sofamor); mientras que en el Centre Hospitalari i Cardiològic de Manresa en 9 pacientes (42,9%) se ha utilizado el Sistema Universal de Columna AO[®] (USS, Synthes-Stratec), en 3 pacientes (14,3 %) el Fijador Posterior Segmentario de Olerud[®] (PSF; ACE Medical Co., Los Angeles, CA, U.S.A.) y en un caso (4,8%) el Diapasón[®] (Stryker-Howmedica); $p = 0,00$. (Figura 4.9)

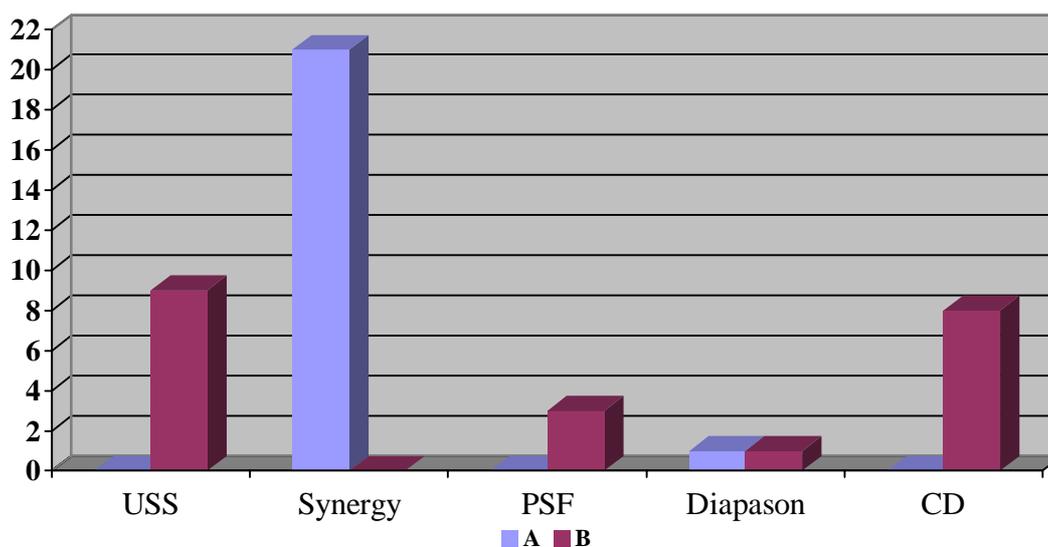


Fig. 4.9. Tipos de instrumentales utilizados en los dos grupos.

4.1.10.2. Injerto transpedicular

Ha sido utilizado en todos los pacientes del grupo A y B. El origen del injerto ha sido diferente en ambos grupos. En los 22 pacientes del grupo A (100%) ha sido obtenido de la cresta ilíaca autóloga. En el grupo B el origen del injerto ha sido distribuido de la siguiente forma: 13 pacientes de cresta ilíaca autóloga (61,9 %); 4 de hueso homólogo (19 %); 3 hueso autólogo con hidroxiapatita (14,3 %) y 1 hueso autólogo con hueso homólogo (4,8 %) (Tabla 4.4); $p = 0,016$.

4.1.10.3. Injerto postero-lateral

Ha sido utilizado en todos los pacientes del grupo A y B para conseguir la artrodesis asociado a la instrumentación. El origen del injerto y su distribución ha sido el mismo que el reseñado para el injerto transpedicular (Tabla 4.4).

Variable		A		B		p
		Nº	%	Nº	%	
Injerto transpedicular	Si	22	100	21	100	1
	No	0	0	0	0	
Injerto postero-lateral	Si	22	100	21	100	1
	No	0	0	0	0	
Origen del injerto	Hueso autólogo	22	100	13	61,9	0,016*
	Hueso autólogo + hidroxiapatita	0	0	3	14,3	
	Hueso homólogo	0	0	4	19	
	Hueso autólogo + homólogo	0	0	1	4,8	

Tabla 4.4. Utilización del injerto transpedicular, postero-lateral y su origen.

4.1.10.4. Gestos quirúrgicos asociados

Ninguno en el grupo A. Por un paciente en el grupo B, que ha sido una descompresión del canal vía posterior por clínica neurológica asociada (4,8 %), $p = 0,49$.

4. Resultados

4.1.11. Complicaciones quirúrgicas

4.1.11.1. Complicaciones intra-operatorias

En el grupo A no ha habido pacientes con complicaciones intra-operatorias y en el grupo B un paciente (4,8%), $p = 0,49$. (Figura 4.10 y 4.11)

La complicación intra-operatoria ha sido un desgarro dural, que se soluciono mediante sutura del saco dural, refuerzo de la sutura con Tisucol[®] y reposo en cama durante 7 días.

4.1.11.2. Complicaciones peri-operatorias o inmediatas

En el grupo A ha habido 8 pacientes que han presentado alguna complicación (36,4%) y en el grupo B 9 pacientes (42,9%), $p = 0,76$. (Figura 4.10 y 4.11)

La más frecuente ha sido la infección urinaria, 3 pacientes en el grupo A (13,6 %) y 1 en el grupo B (4,8 %); seguido por la infección subcutánea de la herida quirúrgica, 1 en el grupo A (4,5 %) y 3 pacientes en el grupo B (14,3 %). El resto de complicaciones inmediatas y su distribución se han observado en la tabla anexa (Anexo 2).

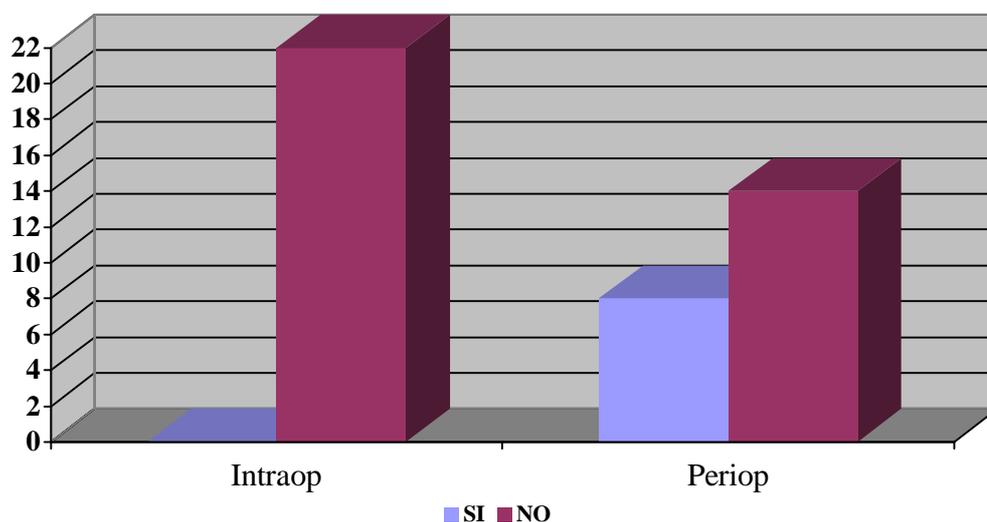


Fig. 4.10. Complicaciones en el grupo A.

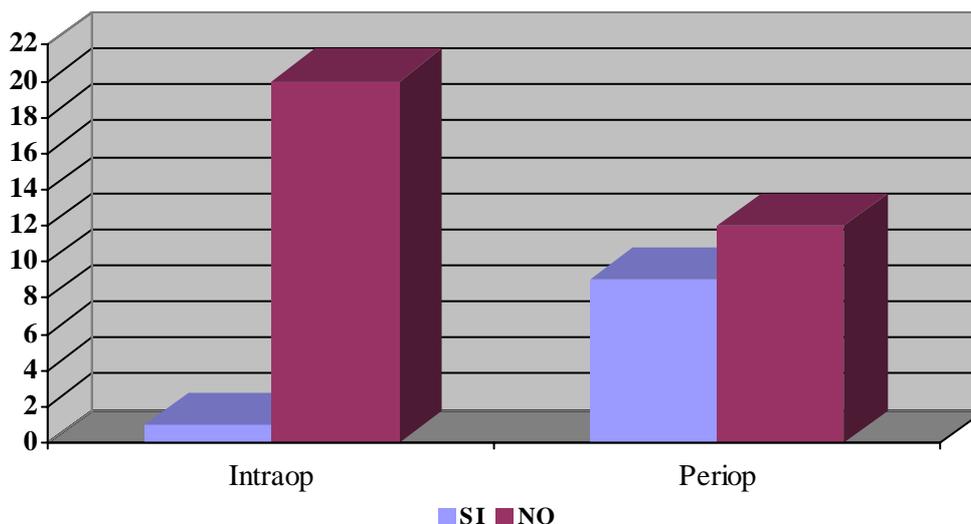


Fig. 4.11. Complicaciones en el grupo B.

4.1.12. Estancia hospitalaria

La media en el grupo A ha sido 21,54 días (IC 95%: 27,00 / 16,12) y en el grupo B de 22,76 (IC 95%: 32,84 / 12,69), $p = 0,82$ (Tabla 4.5).

4.1.13. Deambulación o sedestación

En el grupo A la deambulación o sedestación se ha iniciado con una media de 7,41 días (IC 95%: 11,87 / 2,95) y en el grupo B de 8,62 días (IC 95%: 11,19 / 6,05), $p = 0,63$ (Tabla 4.5).

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
Estancia hospitalaria	21,54	27,00 / 16,12	22,76	32,84 / 12,69	0,82
Deambulación / Sedestación	7,41	11,87 / 2,95	8,62	11,19 / 6,05	0,63

Tabla 4.5. Estancia hospitalaria y deambulación / sedestación en ambos grupos.

4. Resultados

4.1.14. Corsé

Todos los pacientes, en ambos grupos al iniciar la deambulaci3n o sedestaci3n, han sido tratados mediante la colocaci3n de un corsé de triple apoyo durante un per3odo total de tres meses, $p = 1,00$. El tipo de corsé utilizado en los 22 pacientes del grupo A ha sido el tipo Jewett (100%) y en el grupo B en 17 pacientes se ha utilizado el tipo Jewett (81%) y en 4 pacientes el tipo Málaga (19%), $p = 0,048$.

4.1.15. Reintervenciones

En el grupo A ning3n paciente ha sido reintervenido y en el grupo B 8 pacientes (38,1%), $p = 0,001$ (Tabla 4.6). La operaci3n realizada ha sido la retirada del material de osteos3ntesis tras más de un a3o de evoluci3n de la fractura y habiéndose observado su consolidaci3n.

4.1.16. Fallo del montaje vertebral

En el grupo A ha habido 1 paciente que ha presentado un aumento de la cifosis mayor de 10° (4,5%). En el grupo B 5 pacientes han presentado un aumento de la cifosis igual o mayor a 10° y en 1 paciente ha habido una ruptura de un tornillo pedicular (28,57%), $p = 0,04$ (Tabla 4.6, Figura 4.12 y Figura 4.13). En el paciente del grupo B que presentaba una ruptura del tornillo pedicular el aumento de la cifosis fue inferior a los 10° (5°).

Variable		A		B		p
		Nº	%	Nº	%	
Retirada material osteos3ntesis	Si	0	0	8	38,1	0,001*
	No	22	100	13	61,9	
Fallo del montaje	Si	1	4,5	6	28,57	0,04*
	No	21	95,45	15	71,43	

Tabla 4.6. Retirada del material de osteos3ntesis y fallo del montaje vertebral en ambos grupos.

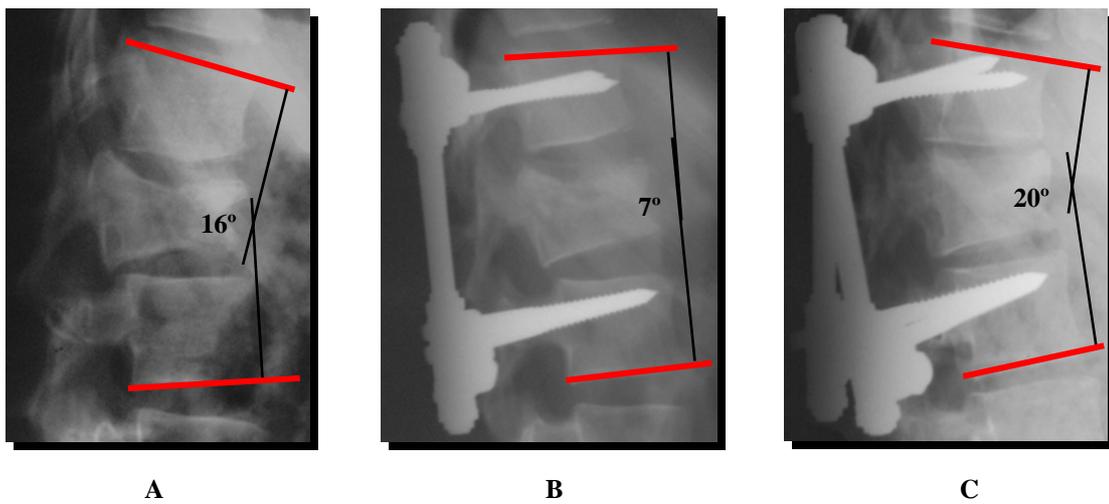


Fig. 4.12. Fallo del montaje vertebral por aumento de la cifosis regional $>10^\circ$. **A:** fractura estallido de L1. Radiografía lateral inicial. **B:** radiografía en el post-operatorio inmediato. **C:** radiografía a los 15 meses de evolución.

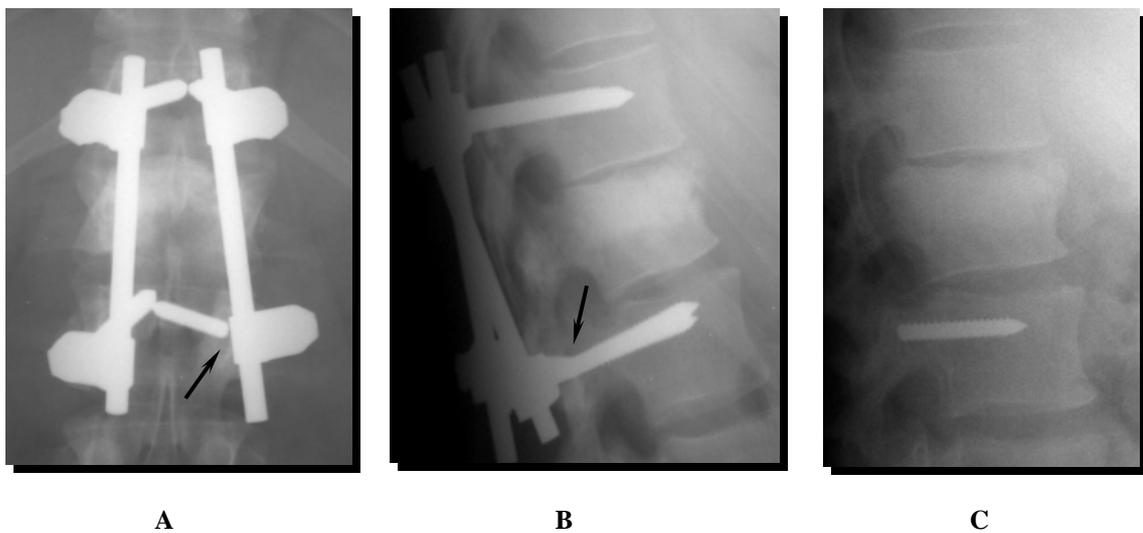


Fig. 4.13. Fallo del montaje vertebral por ruptura de un tornillo pedicular. **A:** radiografía antero-posterior donde se observa la ruptura del tornillo pedicular inferior izquierdo (flecha). **B:** radiografía lateral (flecha). **C:** resto del tornillo pedicular roto tras la retirada de la instrumentación.

4. Resultados

4.2. COMPARACIÓN PRE-OPERATORIA DE LAS MEDICIONES RADIOLÓGICAS ENTRE EL GRUPO A Y EL GRUPO B

Hemos analizado los datos pre-operatorios radiológicos recogidos del grupo A y grupo B, estableciendo la existencia o no de significación estadística. Para la descripción de los datos hemos seguido el mismo esquema que en la descripción inicial de las mediciones radiológicas.

4.2.1. Radiografía simple en el plano sagital

4.2.1.1. Cifosis regional 1 –CR 1-

En el grupo A la media ha sido 13,45° (IC 95%: 17,32 / 9,59) y en el grupo B 11,86° (IC 95%: 15,59 / 8,12), $p = 0,52$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.2. Cifosis regional 2 –CR 2-

En el grupo A la media ha sido 7,50° (IC 95%: 10,84 / 4,16) y en el grupo B 7,76° (IC 95%: 10,36 / 5,17), $p = 0,93$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.3. Cifosis regional 3 –CR 3-

En el grupo A la media ha sido 16,73° (IC 95%: 19,64 / 13,82) y en el grupo B 17,57° (IC 95%: 20,42 / 14,72), $p = 0,61$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.4. Cifosis regional 4 –CR 4-

En el grupo A la media ha sido 12,73° (IC 95%: 15,18 / 10,27) y en el grupo B 12,62° (IC 95%: 15,10 / 10,13), $p = 0,95$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.5. Cifosis regional 5 –CR 5-

En el grupo A la media ha sido 13,77° (IC 95%: 16,97 / 10,58) y en el grupo B 11,28° (IC 95%: 14,00 / 8,57), $p = 0,23$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.6. Cifosis regional 6 –CR 6-

En el grupo A la media ha sido 11,73° (IC 95%: 14,47 / 8,99) y en el grupo B 11,62° (IC 95%: 13,58 / 9,66), $p = 0,95$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

4.2.1.7. Cifosis vertebral –CV–

En el grupo A la media ha sido 17,00° (IC 95%: 19,60 / 14,40) y en el grupo B 16,67° (IC 95%: 18,60 / 14,73), $p = 0,83$ (Figura 4.14 y Tabla 4.7).

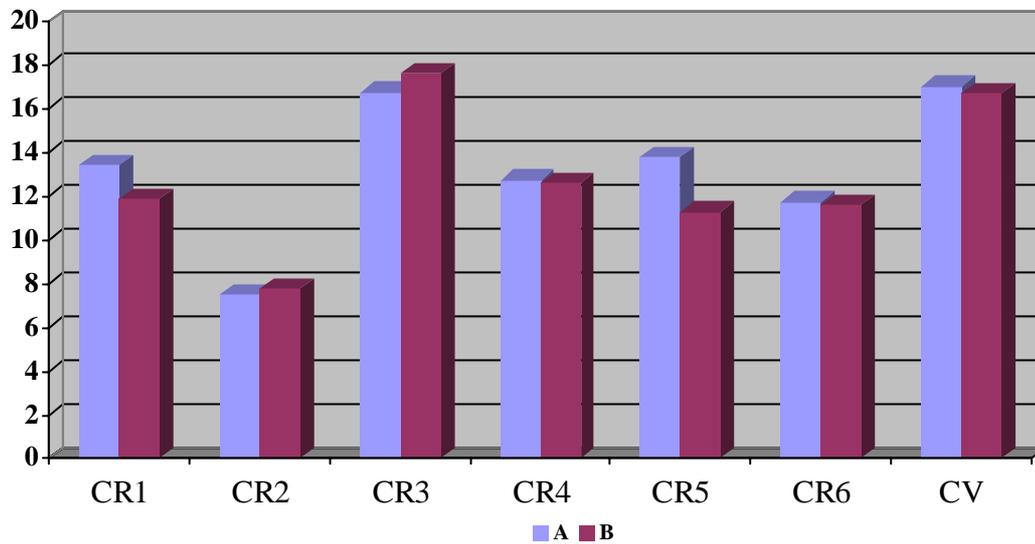


Fig. 4.14. Comparativa de las cifosis regionales y la cifosis vertebral pre-operatorias entre ambos grupos.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
CR 1	13,45	17,32 / 9,59	11,86	15,59 / 8,12	0,52
CR 2	7,50	10,84 / 4,16	7,76	10,36 / 5,17	0,93
CR 3	16,73	19,64 / 13,82	17,57	20,42 / 14,72	0,61
CR 4	12,73	15,18 / 10,27	12,62	15,10 / 10,13	0,95
CR 5	13,77	16,97 / 10,58	11,28	14,00 / 8,57	0,23
CR 6	11,73	14,47 / 8,99	11,62	13,58 / 9,66	0,95
CV	17,00	19,60 / 14,40	16,67	18,60 / 14,73	0,83

Tabla 4.7. Cifosis regionales y cifosis vertebral pre-operatorias.

4. Resultados

Los mayores grados de deformidad en ambos grupos los hemos observado en la CR3 y en la CV con los valores que hemos descrito previamente (Figura 4.15 y Figura 4.16).

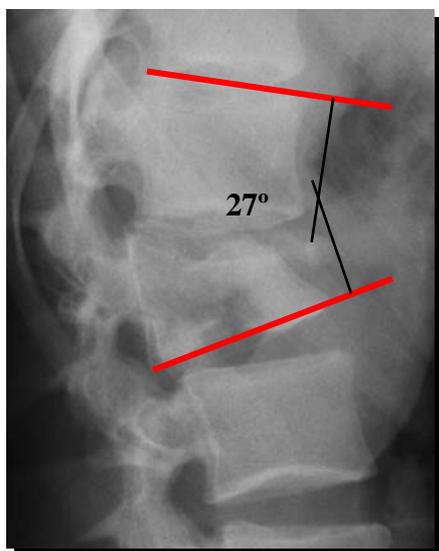


Fig. 4.15. CR3 pre-operatoria.

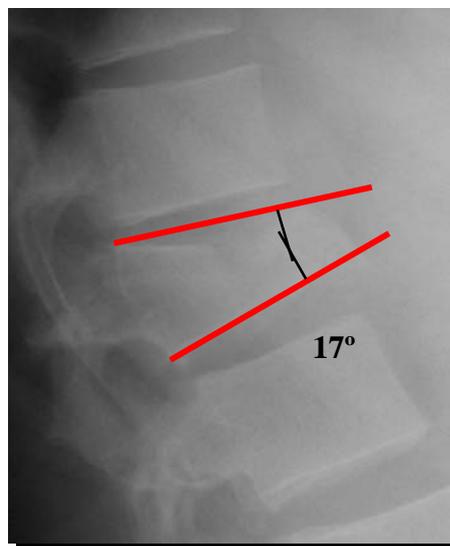


Fig. 4.16. CV pre-operatoria.

La cifosis regional donde ha existido menos deformidad sagital en ambos grupos ha sido la CR2 (Figura 4.17).

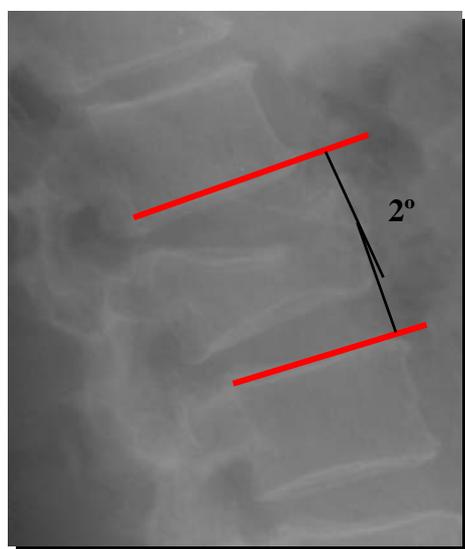


Fig. 4.17. CR2 pre-operatoria.

4.2.1.8. Índice sagital –IS-

En el grupo A la media ha sido 15,23° (IC 95%: 17,43 / 13,02) y en el grupo B 14,05° (IC 95%: 16,07 / 12,02), $p = 0,42$ (Figura 4.18 y Tabla 4.8).

4.2.1.9. Angulación regional traumática –ART-

En el grupo A la media ha sido 13,18° (IC 95%: 16,12 / 10,24) y en el grupo B 10,71° (IC 95%: 13,36 / 8,06), $p = 0,25$ (Figura 4.18 y Tabla 4.8).

4.2.1.10. Ángulo de la pared posterior –APP-

En el grupo A la media ha sido 7,59° (IC 95%: 11,53 / 3,65) y en el grupo B 8,62° (IC 95%: 11,67 / 5,57), $p = 0,64$ (Figura 4.18 y Tabla 4.8).

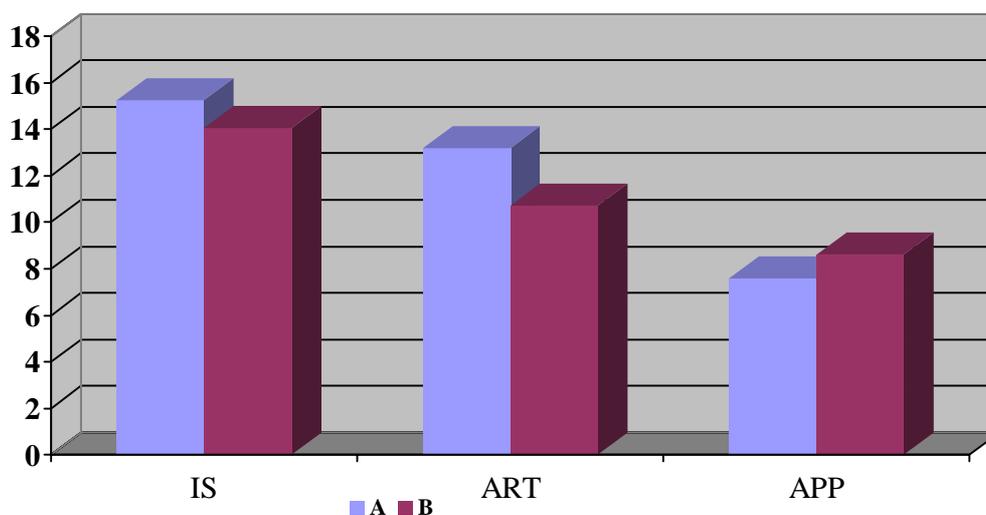


Fig.

4.18. Comparación entre el grupo A / grupo B del IS, ART y APP pre-operatorio.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
IS	15,23	17,43 / 13,02	14,05	16,07 / 12,02	0,42
ART	13,18	16,12 / 10,24	10,71	13,36 / 8,06	0,25
APP	7,59	11,53 / 3,65	8,62	11,67 / 5,57	0,64

Tabla 4.8. Comparativa entre el grupo A / B del IS, ART y APP pre-operatorio.

4. Resultados

4.2.1.11. Porcentaje de compresión de la altura vertebral anterior -% AVA-

En el grupo A la media ha sido 42,94% (IC 95%: 48,27 / 37,61) y en el grupo B 37,86% (IC 95%: 42,15 / 33,57), $p = 0,13$ (Figura 4.19 y Tabla 4.9).

4.2.1.12. Porcentaje de compresión de la altura vertebral posterior -% AVP-

En el grupo A la media ha sido 8,02% (IC 95%: 12,40 / 3,64) y en el grupo B 6,30% (IC 95%: 9,79 / 2,81), $p = 0,53$ (Figura 4.19 y Tabla 4.9).

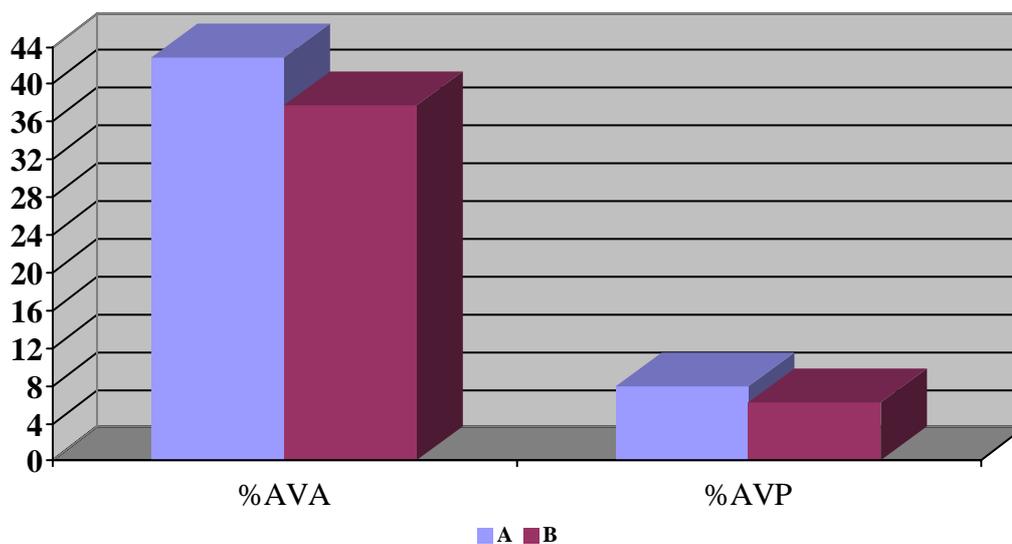


Fig. 4.19. Comparativa del porcentaje de compresión de la AVA y AVP pre-operatorio entre ambos grupos.

Como hemos podido observar toda la compresión del cuerpo vertebral fracturado se ha producido a expensas de la columna anterior con una compresión entorno al 40%, frente al 9% de la columna media. Han existido 7 pacientes, 4 en el grupo A con una media de $-3,52\%$ y 3 en el grupo B con una media de $-4,67\%$, donde hemos objetivado un % AVP negativo, que ha indicado un aumento de la altura de la columna media por el estallido vertebral. Ningún paciente ha presentado un % AVA negativo (Figura 4.20).

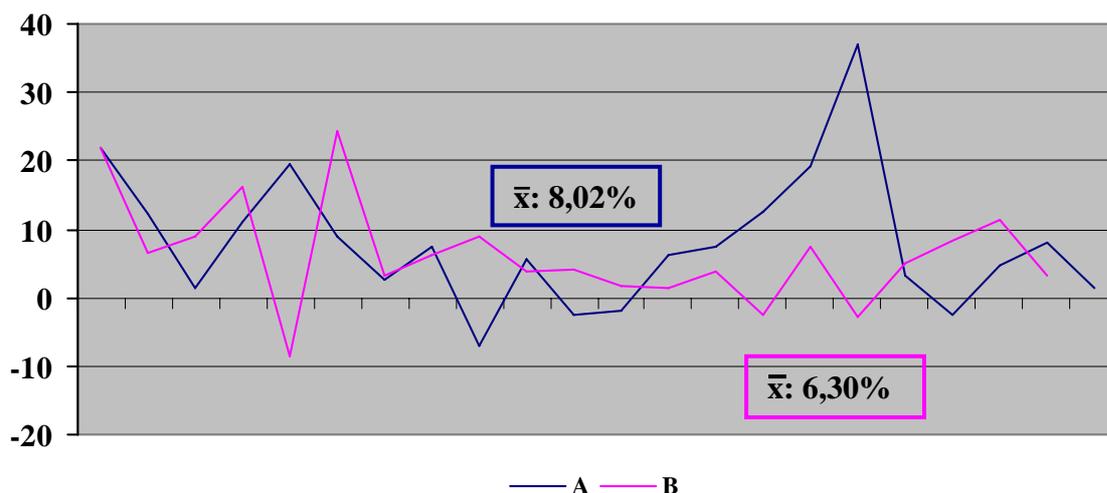


Fig. 4.20. Comparativa entre el grupo A / grupo B del porcentaje de la AVP pre-operatorio en cada paciente.

4.2.1.13. Cociente de la altura vertebral anterior / altura vertebral posterior de la vértebra fracturada -AVA/AVP-

En el grupo A la media ha sido 0,55 (IC 95%: 0,61 / 0,49) y en el grupo B 0,59 (IC 95%: 0,64 / 0,55), $p = 0,26$ (Figura 4.21 y Tabla 4.9).

4.2.1.14. Cociente de la altura de la unidad vertebral anterior / altura de la unidad vertebral posterior -AUVA/AUVP-

En el grupo A la media ha sido 0,90 (IC 95%: 0,95 / 0,85) y en el grupo B 0,93 (IC 95%: 0,97 / 0,88), $p = 0,41$ (Figura 4.21 y Tabla 4.9).

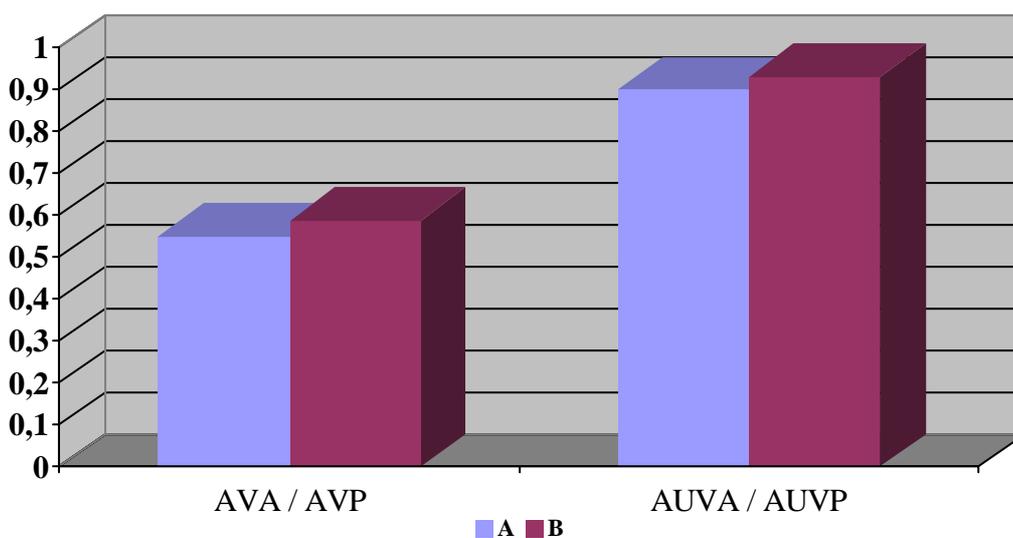


Fig. 4.21. Comparativa entre el grupo A / B del cociente de la AVA/AVP y AUVA/AUVP pre-operatorio.

4. Resultados

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
% AVA	42,94	48,27 / 37,61	37,86	42,15 / 33,57	0,13
% AVP	8,02	12,40 / 3,64	6,30	9,79 / 2,81	0,53
AVA/AVP	0,55	0,61 / 0,49	0,59	0,64 / 0,55	0,26
AUVA/AUVP	0,90	0,95 / 0,85	0,93	0,97 / 0,88	0,41

Tabla 4.9. Comparativa entre el grupo A / B del %AVA, %AVP, AVA/AVP, AUVA/AUVP pre-operatorio.

4.2.2. Radiografía simple en el plano antero-posterior

4.2.2.1. Angulación vertebral lateral –AL-

En el grupo A la media ha sido 2,18° (IC 95%: 3,41 / 0,95) y en el grupo B 1,67° (IC 95%: 2,88 / 0,45) p = 0,54 (Figura 4.22 y Tabla 4.10).

4.2.2.2. Porcentaje de ensanchamiento interpedicular -% DP-

En el grupo A la media ha sido -16,39% (IC 95%: -11,84 / -20,93) y en el grupo B -12,54% (IC 95%: -8,18 / -16,90) p = 0,21 (Figura 4.23 y Tabla 4.10).

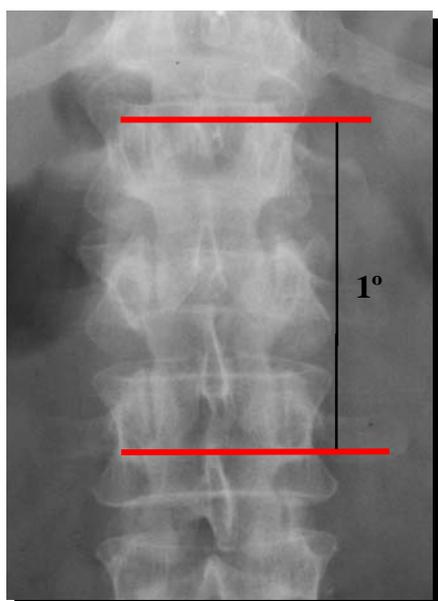


Fig. 4.22 AL pre-operatoria.

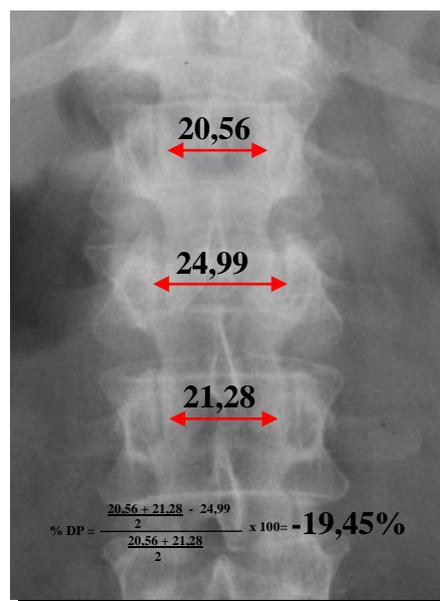
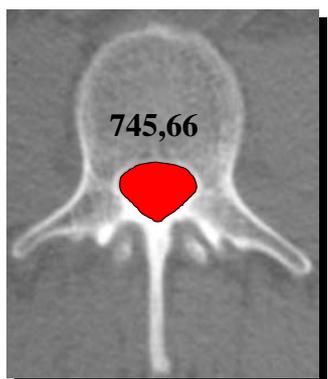
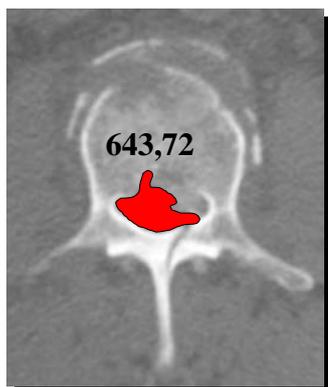
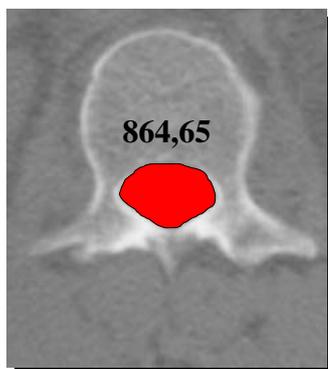


Fig. 4.23 %DP pre-operatorio.

4.2.3. TAC en el corte axial

4.2.3.1. Porcentaje de compromiso del canal vertebral -% CC-

En el grupo A la media ha sido 27,64% (IC 95%: 32,48 / 22,81) y en el grupo B 33,96% (IC 95%: 40,00 / 27,92) $p = 0,09$ (Figura 4.24, Figura 4.27 y Tabla 4.10).



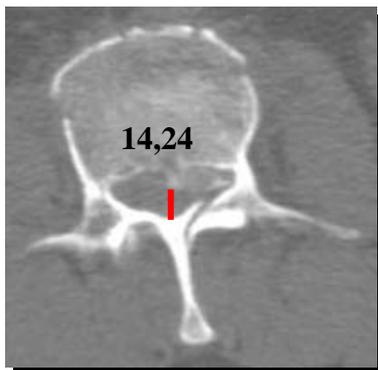
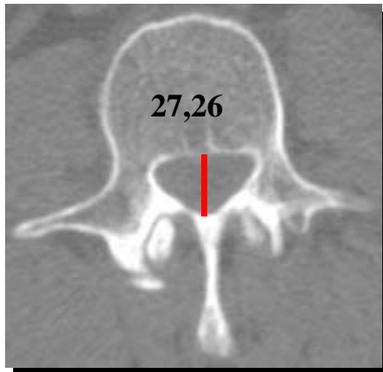
$$\% \text{ CC} = \frac{\frac{864,65 + 745,66}{2} - 643,72}{\frac{864,65 + 745,66}{2}} \times 100 = 20,05\%$$

Fig. 4.24. % CC pre-operatorio.

4. Resultados

4.2.3.2. Porcentaje del diámetro medio sagital del canal vertebral -% DMS-

En el grupo A la media ha sido 43,67% (IC 95%: 50,29 / 37,06) y en el grupo B 34,65% (IC 95%: 40,05 / 29,25) $p = 0,03$ (Figura 4.25, Figura 4.27 y Tabla 4.10).



$$\% \text{ DMS} = \frac{\frac{27,61 + 29,79}{2} - 14,24}{\frac{27,61 + 29,79}{2}} \times 100 = 50,38 \%$$

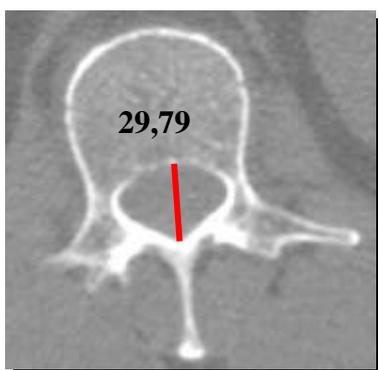
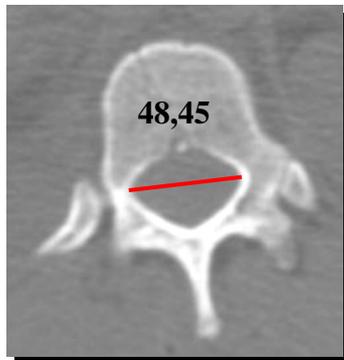


Fig. 4.25. % DMS pre-operatorio

4.2.3.3. Porcentaje del diámetro transversal del canal vertebral -% DT-

En el grupo A la media ha sido -13,32% (IC 95%: -7,74 / -18,76) y en el grupo B -6,15% (IC 95%: -1,74 / -10,41) $p = 0,05$ (Figura 4.26, Figura 4.27 y Tabla 4.10).



$$\% \text{ DT} = \frac{\frac{48,45 + 46,31}{2} - 63,39}{\frac{48,45 + 46,31}{2}} \times 100 = -33,79 \%$$

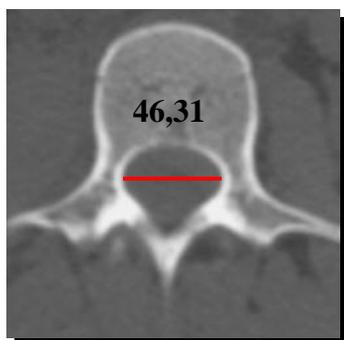


Fig. 4.26. % DT pre-operatorio.

4. Resultados

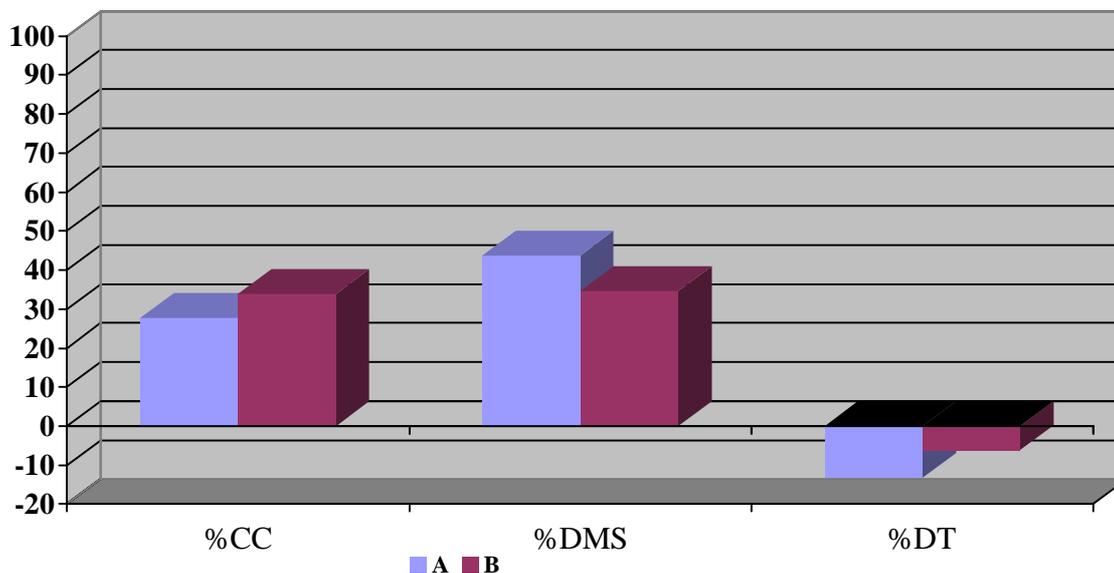


Fig. 4.27. Comparativa entre el grupo A / B del %CC, %DMS y %DT pre-operatorios.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
AL	2,18	3,41 / 0,95	1,67	2,88 / 0,45	0,54
% DP	-16,39	-11,84 / -20,93	-12,54	-8,18 / -16,90	0,21
% CC	27,64	32,48 / 22,81	33,96	40,00 / 27,92	0,09
% DMS	43,67	50,29 / 37,06	34,65	40,05 / 29,25	0,03*
%DT	-13,32	-7,74 / -18,76	-6,15	-1,74 / -10,41	0,05*

Tabla 4.10. Comparativa entre el grupo A / B de la AL, %DP, %CC, %DMS y %DT pre-operatorios.

4.2.3.4. Correlación entre el grado de ocupación del canal medular y la lesión neurológica

4.2.3.4.1. Porcentaje de compromiso del canal vertebral / lesión neurológica

En el grupo de pacientes con lesión neurológica la media ha sido 27,2% (IC 95%: 35,4 / 19,1) y en el grupo de pacientes sin lesión neurológica la media ha sido 31,3% (IC 95%: 35,6 / 26,9), $p = 0,4$ (Figura 4.28 y Tabla 4.11).

4.2.3.4.2. Porcentaje de diámetro medio sagital / lesión neurológica

En el grupo de pacientes con lesión neurológica la media ha sido 39,4% (IC 95%: 48,4 / 30,5) y en el grupo de pacientes sin lesión neurológica la media ha sido 39,2% (IC 95%: 44,2 / 34,2), $p = 0,9$ (Figura 4.28 y Tabla 4.11).

4.2.3.4.3. Porcentaje de diámetro transversal / lesión neurológica

En el grupo de pacientes con lesión neurológica la media ha sido -13,9% (IC 95%: -2,8 / -24,9) y en el grupo de pacientes sin lesión neurológica la media ha sido -9,1% (IC 95%: -5,2 / -13,0), $p = 0,3$ (Figura 4.28 y Tabla 4.11).

No se ha encontrado correlación estadística entre el grado de ocupación del canal medular, medido en el TAC (en los diferentes parámetros: %CC, %DMS y %DT) y la presencia o no de lesión neurológica.

4. Resultados

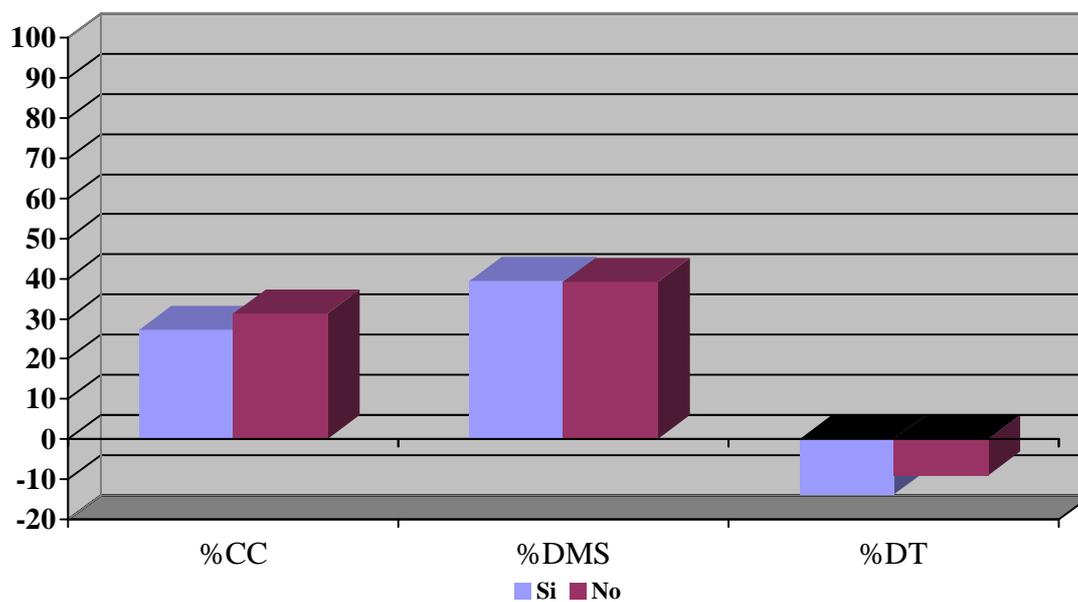


Fig. 4.28. Correlación entre el grado de ocupación del canal medular (%CC, %DMS y %DT) y la lesión neurológica.

Lesión neurológica					
Variable	Si (6 / 13,95%)		No (37 / 86,05%)		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
% CC	27,2	35,4 / 19,1	31,3	35,6 / 26,9	0,4
% DMS	39,4	48,4 / 30,5	39,2	44,2 / 34,2	0,9
%DT	-13,9	-2,8 / -24,9	-9,1	-5,2 / -13	0,3

Tabla 4.11. Correlación entre grado de ocupación del canal medular en el TAC y la lesión neurológica.

4.3. COMPARACIÓN POST-OPERATORIA DE LAS MEDICIONES RADIOLÓGICAS ENTRE EL GRUPO A Y EL GRUPO B

4.3.1. Radiografía simple en el plano sagital

4.3.1.1. Cifosis regional 1 –CR1-

En el grupo A la media ha sido $-0,59^\circ$ (IC 95%: 2,74 / -3,93) y en el grupo B $4,62^\circ$ (IC 95%: 9,00 / 0,23), $p = 0,07$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4.3.1.2. Cifosis regional 2 –CR2-

En el grupo A la media ha sido $-6,73^\circ$ (IC 95%: -4,84 / -8,61) y en el grupo B $-0,48^\circ$ (IC 95%: 3,25 / -4,20), $p = 0,005$ (Figura 4.29, Tabla 4.12 y Figura 4.30).

4.3.1.3. Cifosis regional 3 –CR3-

En el grupo A la media ha sido $5,95^\circ$ (IC 95%: 8,08 / 3,83) y en el grupo B $9,62^\circ$ (IC 95%: 13,01 / 6,22), $p = 0,07$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4.3.1.4. Cifosis regional 4 –CR4-

En el grupo A la media ha sido $0,91^\circ$ (IC 95%: 2,54 / -0,73) y en el grupo B $5,52^\circ$ (IC 95%: 8,48 / 2,57), $p = 0,005$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4.3.1.5. Cifosis regional 5 –CR5-

En el grupo A la media ha sido $0,86^\circ$ (IC 95%: 3,29 / -1,57) y en el grupo B $5,00^\circ$ (IC 95%: 8,61 / 1,39), $p = 0,05$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4.3.1.6. Cifosis regional 6 –CR6-

En el grupo A la media ha sido $-0,36^\circ$ (IC 95%: 1,91 / -2,64) y en el grupo B $4,05^\circ$ (IC 95%: 7,04 / 1,05), $p = 0,004$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4.3.1.7. Cifosis vertebral –CV-

En el grupo A la media ha sido $7,41^\circ$ (IC 95%: 9,80 / 5,02) y en el grupo B $9,95^\circ$ (IC 95%: 12,72 / 7,18), $p = 0,10$ (Figura 4.29 y Tabla 4.12).

4. Resultados

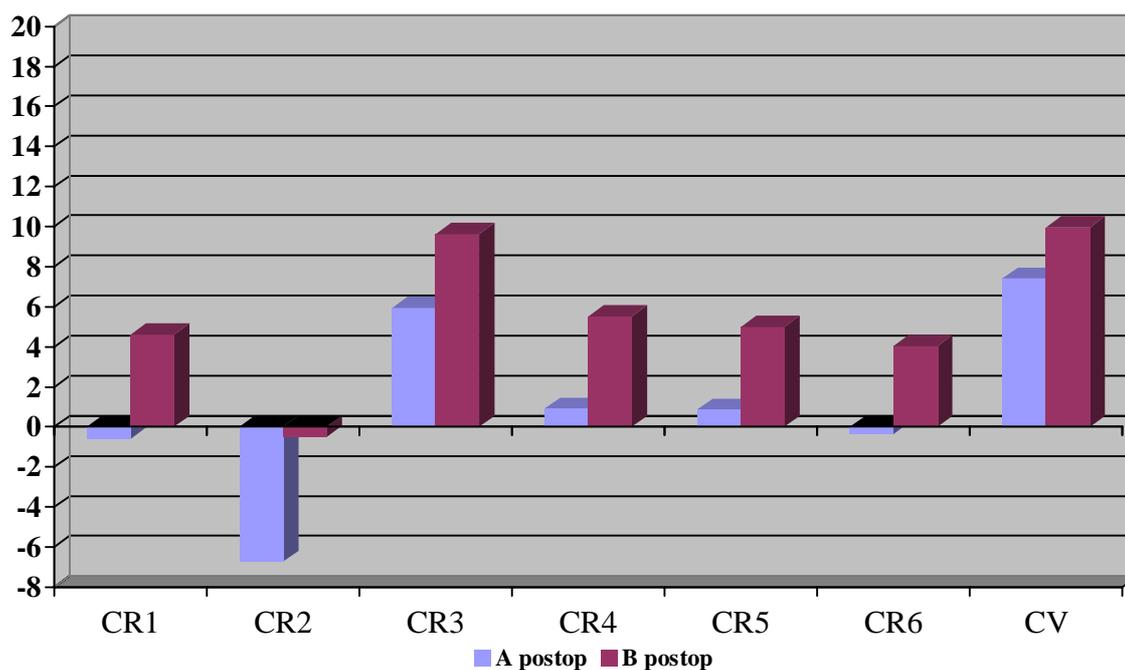


Fig. 4.29. Comparativa de las cifosis regionales y la cifosis vertebral en el post-operatorio.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
CR 1	-0,59	2,74 / -3,93	4,62	9,00 / 0,23	0,07
CR 2	-6,73	-4,84 / -8,61	-0,48	3,25 / -4,20	0,005*
CR 3	5,95	8,08 / 3,83	9,62	13,01 / 6,22	0,07
CR 4	0,91	2,54 / -0,73	5,52	8,48 / 2,57	0,005*
CR 5	0,86	3,29 / -1,57	5,00	8,61 / 1,39	0,05*
CR 6	-0,36	1,91 / -2,64	4,05	7,04 / 1,05	0,004*
CV	7,41	9,80 / 5,02	9,95	12,72 / 7,18	0,10

Tabla 4.12. Cifosis regionales y cifosis vertebral post-operatorias.

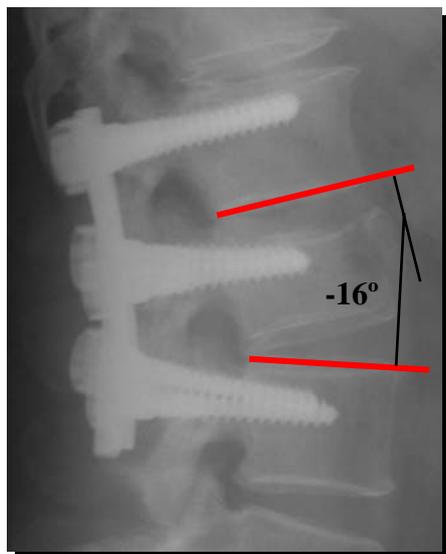


Figura 4.30. Imagen post-operatoria de la CR2 en una fractura estallido a nivel de L2 con instrumentación de la vértebra fracturada. Obsérvese la hipercorrección obtenida en lordosis.

4.3.1.8. Índice sagital –IS-

En el grupo A la media ha sido $3,41^\circ$ (IC 95%: $5,45 / 1,37$) y en el grupo B $6,95^\circ$ (IC 95%: $10,02 / 3,89$), $p = 0,03$ (Figura 4.31 y Tabla 4.13).

4.3.1.9. Angulación regional traumática –ART-

En el grupo A la media ha sido $-0,86^\circ$ (IC 95%: $2,21 / -3,93$) y en el grupo B $3,48^\circ$ (IC 95%: $6,72 / 0,23$), $p = 0,05$ (Figura 4.31 y Tabla 4.13).

4.3.1.10. Angulo de la pared posterior –APP-

En el grupo A la media ha sido $-4,18^\circ$ (IC 95%: $-1,39 / -6,97$) y en el grupo B $1,28^\circ$ (IC 95%: $5,18 / -2,61$), $p = 0,07$ (Figura 4.31 y Tabla 4.13).

4. Resultados

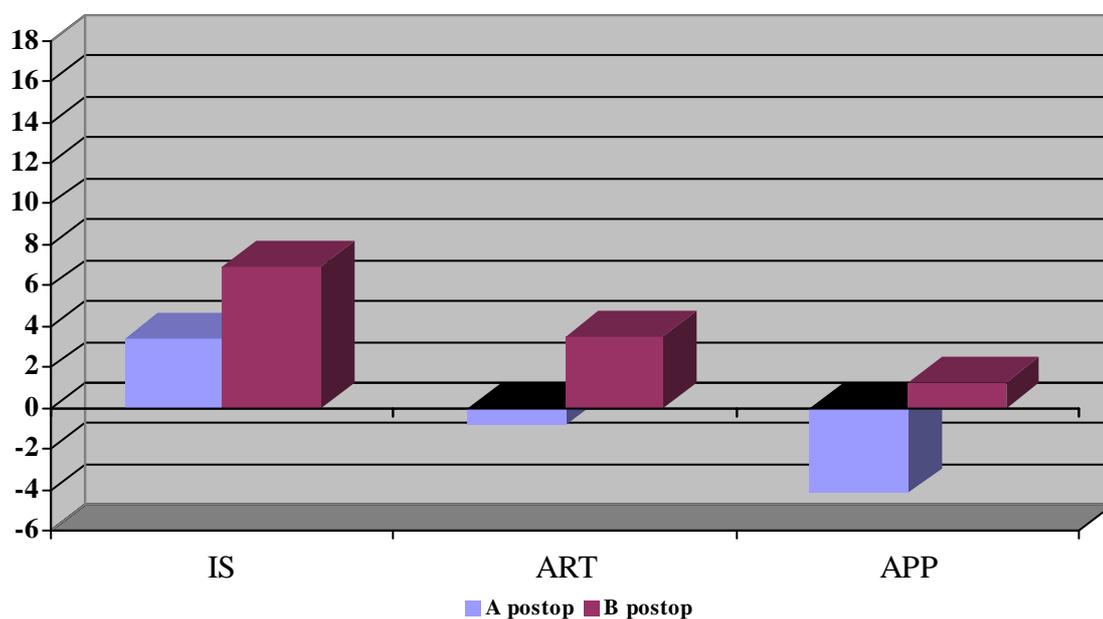


Fig. 4.31. Comparación del IS, ART y APP post-operatorio entre ambos grupos.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
IS	3,41	5,45 / 1,37	6,95	10,02 / 3,89	0,03 *
ART	-0,86	2,21 / -3,93	3,48	6,72 / 0,23	0,05 *
APP	-4,18	-1,39 / -6,97	1,28	5,18 / -2,61	0,07

Tabla 4.13. Comparativa entre grupo A / B del IS, ART y APP pre-operatorio.

4.3.1.11. Porcentaje de compresión de la altura vertebral anterior -% AVA-

En el grupo A la media ha sido 14,24% (IC 95%: 18,12 / 10,36) y en el grupo B 18,98% (IC 95%: 26,14 / 11,82), con una $p = 0,23$ (Figura 4.32, Figura 4.33 y Tabla 4.14).

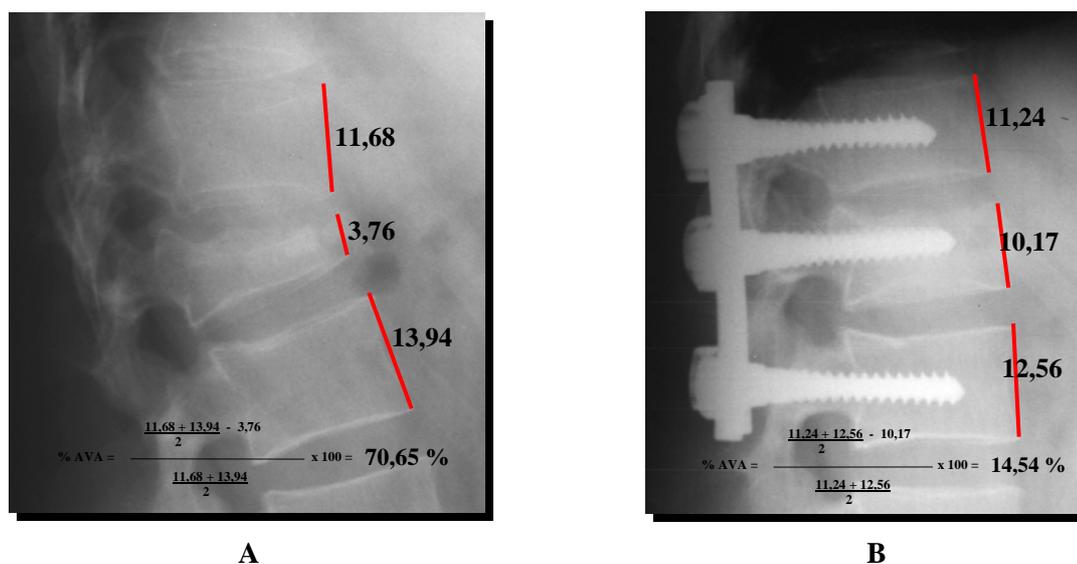


Fig. 4.32. Valoración del porcentaje de la AVA en una fractura estallido de L1. **A:** %AVA pre-operatorio. **B:** %AVA post-operatorio.

4.3.1.12. Porcentaje de compresión de la altura vertebral posterior -% AVP-

En el grupo A la media ha sido 5,46% (IC 95%: 7,95 / 2,98) y en el grupo B 3,86% (IC 95%: 6,67 / 1,05), con una $p = 0,37$ (Figura 4.33 y Tabla 4.14).

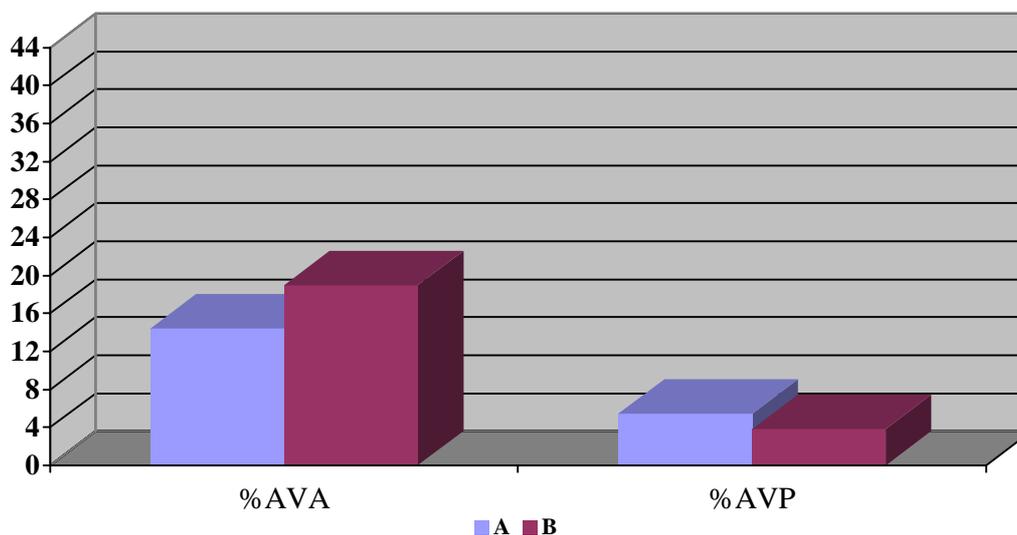


Fig. 4.33. Comparativa del porcentaje de compresión de la AVA y AVP post-operatorio entre ambos grupos.

4. Resultados

4.3.1.13. Cociente de la altura vertebral anterior / altura vertebral posterior de la vértebra fracturada -AVA/AVP-

En el grupo A la media ha sido 0,79 (IC 95%: 0,84 / 0,75) y en el grupo B 0,74 (IC 95%: 0,81 / 0,68), $p = 0,36$ (Figura 4.34 y Tabla 4.14).

4.3.1.14. Cociente de la altura de la unidad vertebral anterior / altura de la unidad vertebral posterior -AUVA/AUVP-

En el grupo A la media ha sido 1,14 (IC 95%: 1,17 / 1,10) y en el grupo B 1,00 (IC 95%: 1,07 / 0,94), $p = 0,001$ (Figura 4.34 y Tabla 4.14).

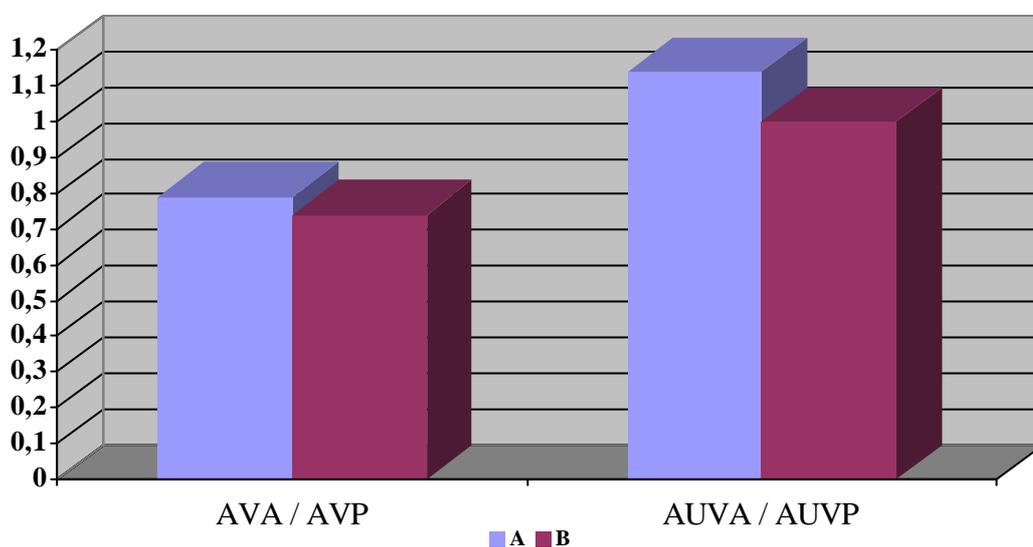


Fig. 4.34. Comparativa entre el grupo A / B de los cocientes de la AVA/AVP y AUVA/AUVP post-operatorio.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
% AVA	14,24	18,12 / 10,36	18,98	26,14 / 11,82	0,23
% AVP	5,46	7,95 / 2,98	3,86	6,67 / 1,05	0,37
AVA/AVP	0,79	0,84 / 0,75	0,74	0,81 / 0,68	0,36
AUVA/AUVP	1,14	1,17 / 1,10	1,00	1,07 / 0,94	0,001*

Tabla 4.14. Comparativa entre el grupo A / B del %AVA, %AVP, AVA/AVP, AUVA/AUVP post-operatorio.

4.3.2. Radiografía simple en el plano antero-posterior

4.3.2.1. Angulación vertebral lateral –AL-

En el grupo A la media ha sido 1,50° (IC 95%: 2,22 / 0,78) y en el grupo B 0,86° (IC 95%: 1,19 / 0,53), con una p = 0,8 (Tabla 4.15).

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
AL	1,50	2,22 / 0,78	0,86	1,19 / 0,53	0,8

Tabla 4.15. Comparación de la AL entre el grupo A / B de forma post-operatoria.

4. Resultados

4.4. COMPARACIÓN EN EL SEGUIMIENTO DE LAS MEDICIONES RADIOLÓGICAS ENTRE EL GRUPO A Y EL GRUPO B

4.4.1. Radiografía simple en el plano sagital

4.4.1.1. Cifosis regional 1 –CR1-

En el grupo A la media ha sido $2,36^\circ$ (IC 95%: $5,69 / -0,96$) y en el grupo B $8,62^\circ$ (IC 95%: $13,11 / 4,12$), $p = 0,02$ (Figura 4.35, Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.2. Cifosis regional 2 –CR2-

En el grupo A la media ha sido $-2,54^\circ$ (IC 95%: $-0,57 / -4,52$) y en el grupo B $5,48^\circ$ (IC 95%: $8,57 / 2,38$), $p = 0,0001$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.3. Cifosis regional 3 –CR3-

En el grupo A la media ha sido $7,50^\circ$ (IC 95%: $10,22 / 4,47$) y en el grupo B $12,33^\circ$ (IC 95%: $15,71 / 8,96$), $p = 0,04$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.4. Cifosis regional 4 –CR4-

En el grupo A la media ha sido $3,32^\circ$ (IC 95%: $4,93 / 1,70$) y en el grupo B $9,05^\circ$ (IC 95%: $11,70 / 6,39$), $p = 0,001$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.5. Cifosis regional 5 –CR5-

En el grupo A la media ha sido $1,45^\circ$ (IC 95%: $3,67 / -0,76$) y en el grupo B $6,71^\circ$ (IC 95%: $10,57 / 2,86$), $p = 0,02$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.6. Cifosis regional 6 –CR6-

En el grupo A la media ha sido $0,50^\circ$ (IC 95%: $2,16 / -1,16$) y en el grupo B $6,57^\circ$ (IC 95%: $9,71 / 3,43$), $p = 0,001$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

4.4.1.7. Cifosis vertebral –CV-

En el grupo A la media ha sido $6,41^\circ$ (IC 95%: $8,04 / 4,78$) y en el grupo B $10,19^\circ$ (IC 95%: $13,00 / 7,38$), $p = 0,04$ (Figura 4.36 y Tabla 4.16).

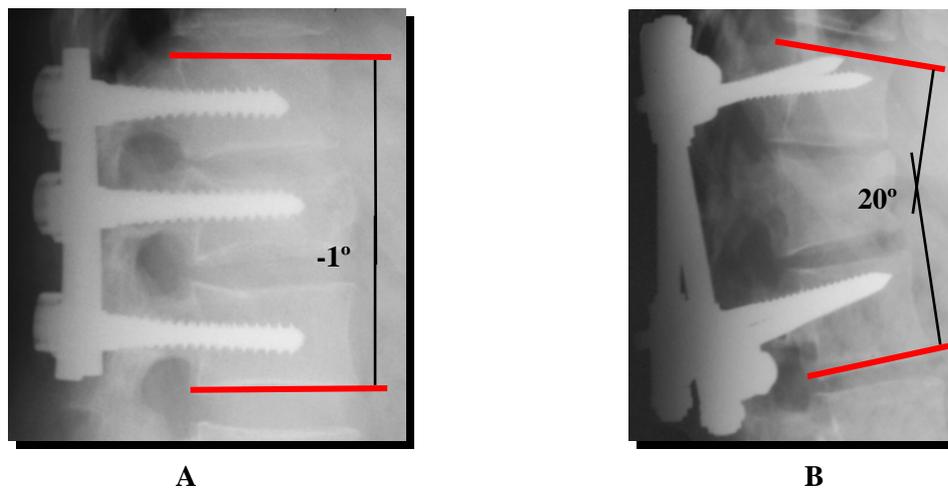


Fig. 4.35. Comparación de la CR tipo 1 en el seguimiento en dos fracturas a nivel de L1. **A:** instrumentación de la vértebra fracturada donde se ha mantenido la alineación sagital. **B:** sin instrumentación de la vértebra fracturada con pérdida de la alineación sagital.

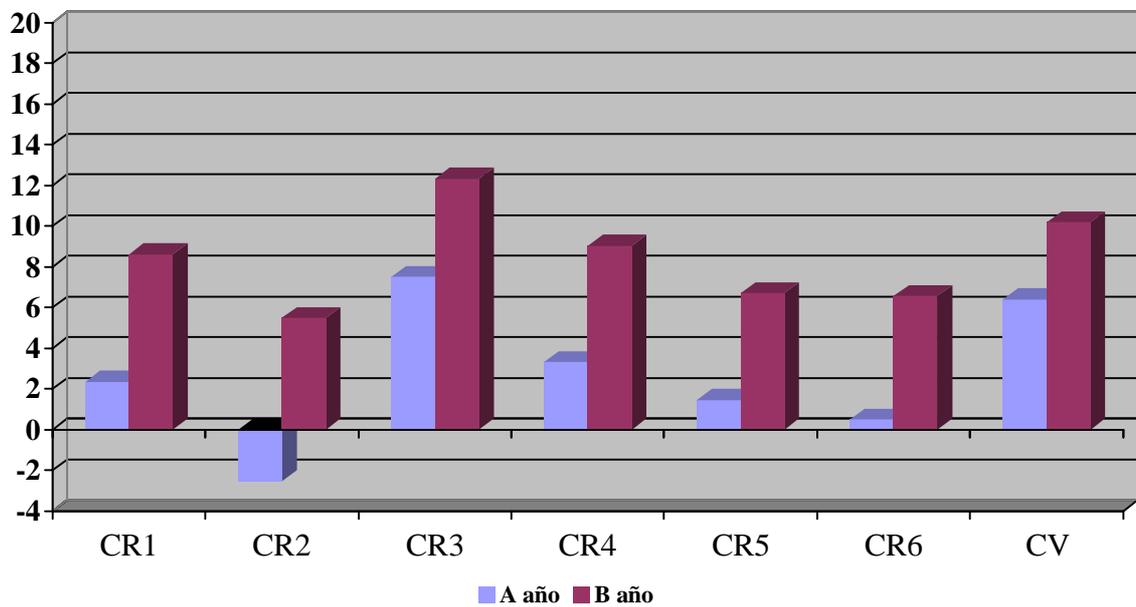


Fig. 4.36. Comparativa de las cifosis regionales y la cifosis vertebral en el seguimiento.

4. Resultados

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
CR 1	2,36	5,69 / -0,96	8,62	13,11 / 4,12	0,02*
CR 2	-2,54	-0,57 / -4,52	5,48	8,57 / 2,38	0,0001*
CR 3	7,50	10,22 / 4,47	12,33	15,71 / 8,96	0,04*
CR 4	3,32	4,93 / 1,70	9,05	11,70 / 6,39	0,001*
CR 5	1,45	3,67 / -0,76	6,71	10,57 / 2,86	0,02*
CR 6	0,50	2,16 / -1,16	6,57	9,71 / 3,43	0,001*
CV	6,41	8,04 / 4,78	10,19	13,00 / 7,38	0,04*

Tabla 4.16. Cifosis regionales y cifosis vertebral en el seguimiento.

4.4.1.8. Índice sagital –IS-

En el grupo A la media ha sido 5,82° (IC 95%: 7,98 / 3,65) y en el grupo B 10,57° (IC 95%: 13,16 / 7,98), **p = 0,01** (Figura 4.37 y Tabla 4.15).

4.4.1.9. Angulación regional traumática –ART-

En el grupo A la media ha sido 2,09° (IC 95%: 5,41 / -1,23) y en el grupo B 7,57° (IC 95%: 11,17 / 3,97), **p = 0,02** (Figura 4.37 y Tabla 4.15).

4.4.1.10. Angulo de la pared posterior –APP-

En el grupo A la media ha sido 0,36° (IC 95%: 3,69 / -2,96) y en el grupo B 7,00° (IC 95%: 11,21 / 2,79), **p = 0,05** (Figura 4.37 y Tabla 4.15).

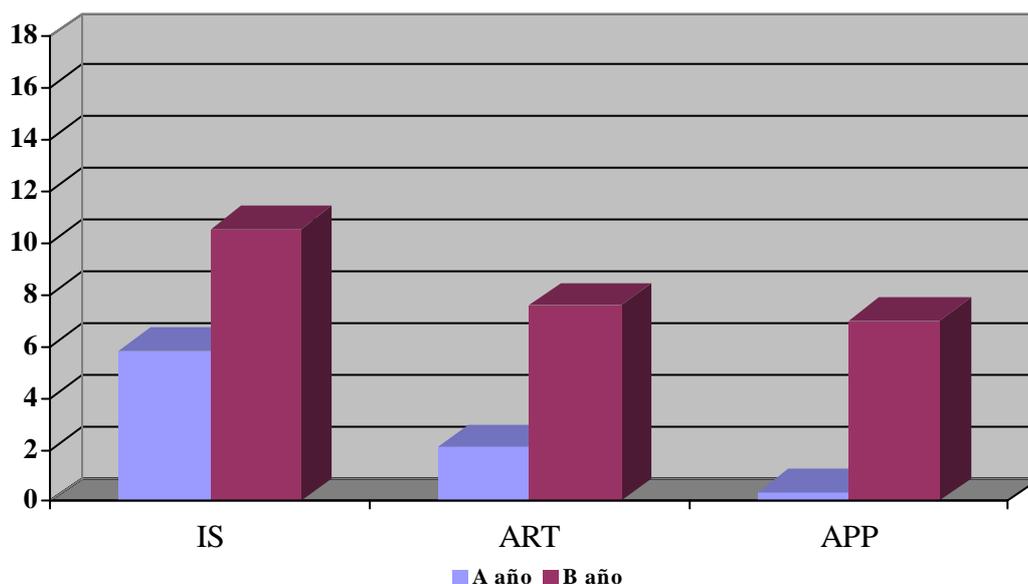


Fig. 4.37. Comparación del IS, ART y APP en el seguimiento.

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
IS	5,82	7,98 / 3,65	10,57	13,16 / 7,98	0,01*
ART	2,09	5,41 / -1,23	7,57	11,17 / 3,97	0,02*
APP	0,36	3,69 / -2,96	7,00	11,21 / 2,79	0,05*

Tabla 4.15. Comparativa entre el grupo A / B del IS, ART y APP en el seguimiento.

4.4.1.11. Porcentaje de compresión de la altura vertebral anterior -% AVA-

En el grupo A la media ha sido 16,52% (IC 95%: 20,98 / 12,06) y en el grupo B 22,33% (IC 95%: 29,33 / 15,33), $p = 0,14$ (Figura 4.38 y Tabla 4.16).

4.4.1.12. Porcentaje de compresión de la altura vertebral posterior -% AVP-

En el grupo A la media ha sido 5,31% (IC 95%: 7,49 / 3,12) y en el grupo B 4,51% (IC 95%: 7,09 / 1,93), $p = 0,62$ (Figura 4.38 y Tabla 4.16).

4. Resultados

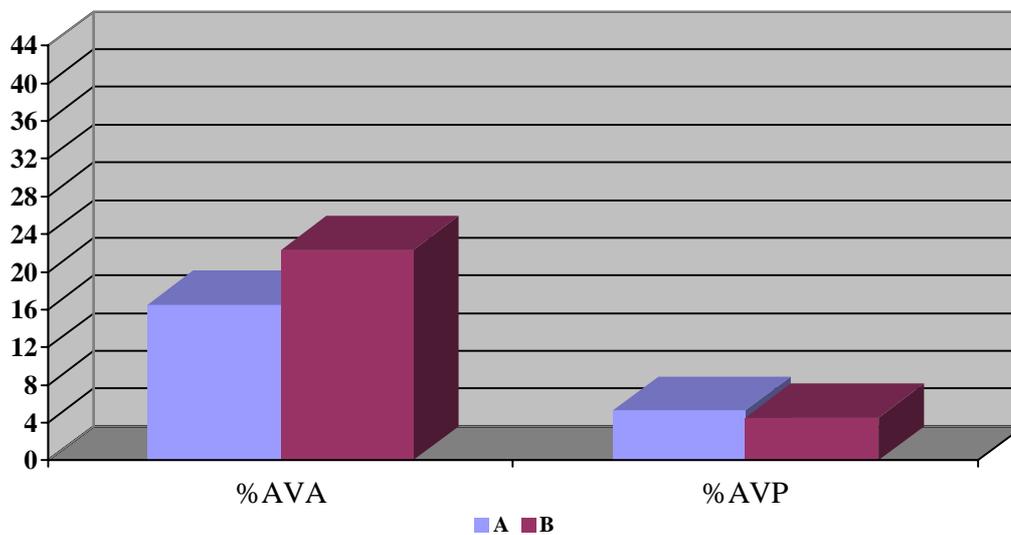


Fig. 4.38. Comparativa del porcentaje de compresión de la AVA y AVP en el seguimiento.

4.4.1.13. Cociente de la altura vertebral anterior / altura vertebral posterior de la vértebra fracturada -AVA/AVP-

En el grupo A la media ha sido 0,78 (IC 95%: 0,83 / 0,74) y en el grupo B 0,74 (IC 95%: 0,80 / 0,67), $p = 0,48$ (Figura 4.39, Figura 4.40 y Tabla 4.16).

4.4.1.14. Cociente de la altura de la unidad vertebral anterior / altura de la unidad vertebral posterior -AUVA/AUVP-

En el grupo A la media ha sido 1,07 (IC 95%: 1,11 / 1,04) y en el grupo B 0,93 (IC 95%: 0,99 / 0,88), $p = 0,0001$ (Figura 4.39, Figura 4.40 y Tabla 4.16).

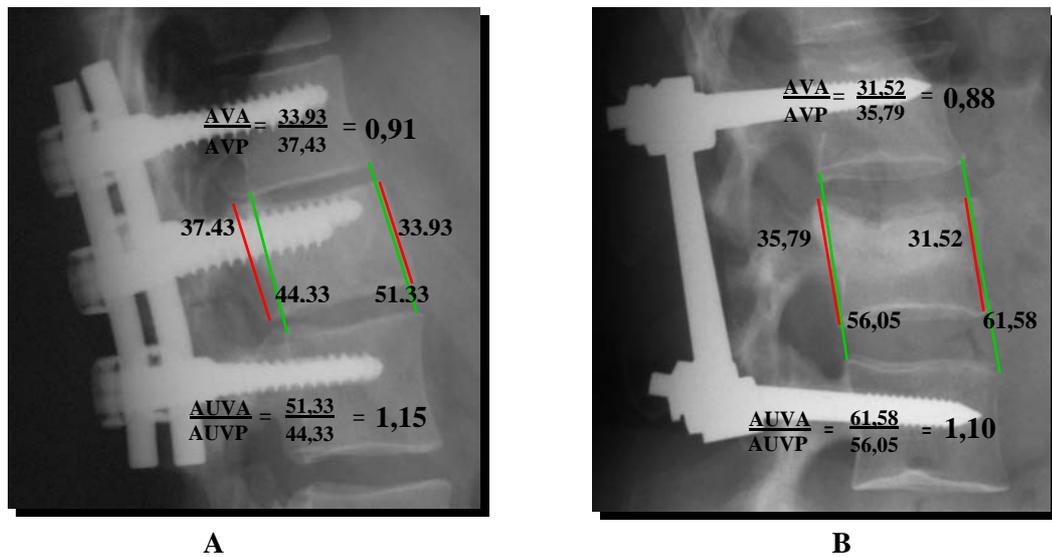


Fig. 4.39. Comparación de los cocientes de la AVA/AVP y AUVA/AUVP en el seguimiento. **A:** fractura estallido de L1 con instrumentación de la vértebra fracturada. **B:** fractura estallido de L2 sin instrumentación de la vértebra fracturada.

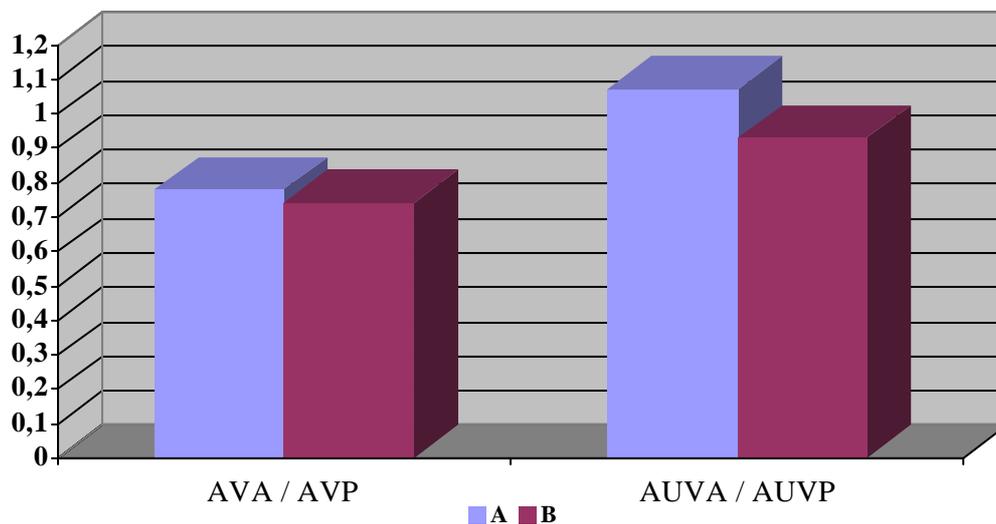


Fig. 4.40. Comparativa entre el grupo A / B de los cocientes AVA/AVP y AUVA/AUVP en el seguimiento.

4. Resultados

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
% AVA	16,52	20,98 / 12,06	22,33	29,33 / 15,33	0,14
% AVP	5,31	7,49 / 3,12	4,51	7,09 / 1,93	0,62
AVA/AVP	0,78	0,83 / 0,74	0,74	0,80 / 0,67	0,48
AUVA/AUVP	1,07	1,11 / 1,04	0,93	0,99 / 0,88	0,0001*

Tabla 4.16. Comparativa entre el grupo A / B del %AVA, %AVP, AVA/AVP, AUVA/AUVP en el seguimiento.

4.4.2. Radiografía simple en el plano antero-posterior

4.4.2.1. Angulación vertebral lateral –AL-

En el grupo A la media ha sido 1,27° (IC 95%: 1,92 / 0,63) y en el grupo B 0,81° (IC 95%: 1,18 / 0,44), p = 0,20 (Tabla 4.17).

Variable	A		B		p
	Media	IC 95 %	Media	IC 95 %	
AL	1,27	1,92 / 0,63	0,81	1,18 / 0,44	0,20

Tabla 4.17. Comparación de la AL entre el grupo A / B en el seguimiento.

4.5. EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO DE LAS MEDICIONES RADIOLÓGICAS

A continuación hemos presentado los resultados del análisis de la evolución de las diferentes mediciones radiológicas efectuado mediante el análisis MANOVA en la Tabla 4.18 y Figura 4.41-4.45.

Variable	A						B						p
	Preop		Postop		Seguimiento		Preop		Postop		Seguimiento		
	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	
CR1	13,45	17,32 / 9,59	-0,59	2,74 / -3,93	2,36	5,69 / -0,96	11,86	15,59 / 8,12	4,62	9,00 / 0,23	8,62	13,11 / 4,12	0,003*
CR2	7,50	10,84 / 4,16	-6,73	-4,84 / -8,61	-2,54	-0,57 / -4,52	7,76	10,36 / 5,17	-0,48	3,25 / -4,20	5,48	8,57 / 2,38	0,002*
CR3	16,73	19,64 / 13,82	5,95	8,08 / 3,83	7,50	10,22 / 4,77	17,57	20,42 / 14,72	9,62	13,01 / 6,22	12,33	15,71 / 8,96	0,06
CR4	12,73	15,18 / 10,27	0,91	2,54 / -0,73	3,32	4,93 / 1,70	12,62	15,10 / 10,13	5,52	8,48 / 2,57	9,05	11,70 / 6,39	0,009*
CR5	13,77	16,97 / 10,58	0,86	3,29 / -1,57	1,45	3,67 / -0,76	11,28	14,00 / 8,57	5,00	8,61 / 1,39	6,71	10,57 / 2,86	0,001*
CR6	11,73	14,47 / 8,99	-0,36	1,91 / -2,64	0,50	2,16 / -1,16	11,62	13,58 / 9,66	4,05	7,04 / 1,05	6,57	9,71 / 3,43	0,002*
CV	17,00	19,60 / 14,40	7,41	9,80 / 5,02	6,41	8,04 / 4,78	16,67	18,60 / 14,73	9,95	12,72 / 7,18	10,19	13,00 / 7,38	0,02*
IS	15,23	17,43 / 13,02	3,41	5,45 / 1,37	5,82	7,98 / 3,65	14,05	16,07 / 12,02	6,95	10,02 / 3,89	10,57	13,16 / 7,98	0,004*
ART	13,18	16,12 / 10,24	-0,86	2,21 / -3,93	2,09	5,41 / -1,23	10,71	13,36 / 8,06	3,48	6,72 / 0,23	7,57	11,17 / 3,97	0,001*

4. Resultados

Variable	A						B						p
	Preop		Postop		Seguimiento		Preop		Postop		Seguimiento		
	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	Media	IC 95%	
APP	7,59	11,53 / 3,65	-4,18	-1,39 / -6,97	0,36	3,69 / -2,96	8,62	11,67 / 5,57	1,28	5,18 / -2,61	7,00	11,21 / 2,79	0,03*
%AVA	42,94	48,27 / 37,61	14,24	18,12 / 10,36	16,52	20,98 / 12,06	37,86	42,15 / 33,57	18,98	26,14 / 11,82	22,33	29,33 / 15,33	0,009*
%AVP	8,02	12,40 / 3,64	5,46	7,95 / 2,98	5,31	7,49 / 3,12	6,30	9,79 / 2,81	3,86	6,67 / 1,05	4,51	7,09 / 1,93	0,9
AVA/AVP	0,55	0,61 / 0,49	0,79	0,84 / 0,75	0,78	0,83 / 0,74	0,59	0,64 / 0,55	0,74	0,81 / 0,68	0,74	0,80 / 0,67	0,04*
AUVA/AUVP	0,90	0,95 / 0,85	1,14	1,17 / 1,10	1,07	1,11 / 1,04	0,93	0,97 / 0,88	1,00	1,07 / 0,94	0,93	0,99 / 0,88	0,00*
AL	2,18	3,41 / 0,95	1,50	2,22 / 0,78	1,27	1,92 / 0,63	1,67	2,88 / 0,45	0,86	1,19 / 0,53	0,81	1,18 / 0,44	0,96

Tabla 4.18. Evolución de las mediciones radiológicas en el tiempo mediante el análisis MANOVA.

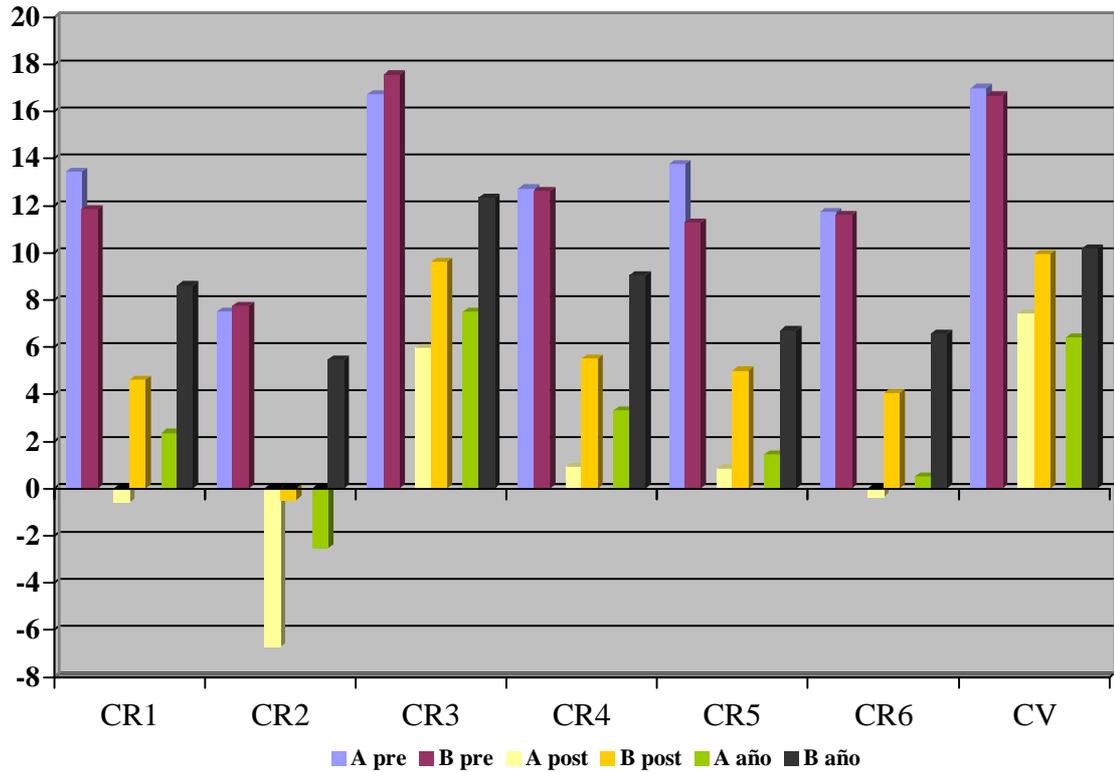


Fig. 4.41. Evolución comparativa de las cifosis regionales y la cifosis vertebral.

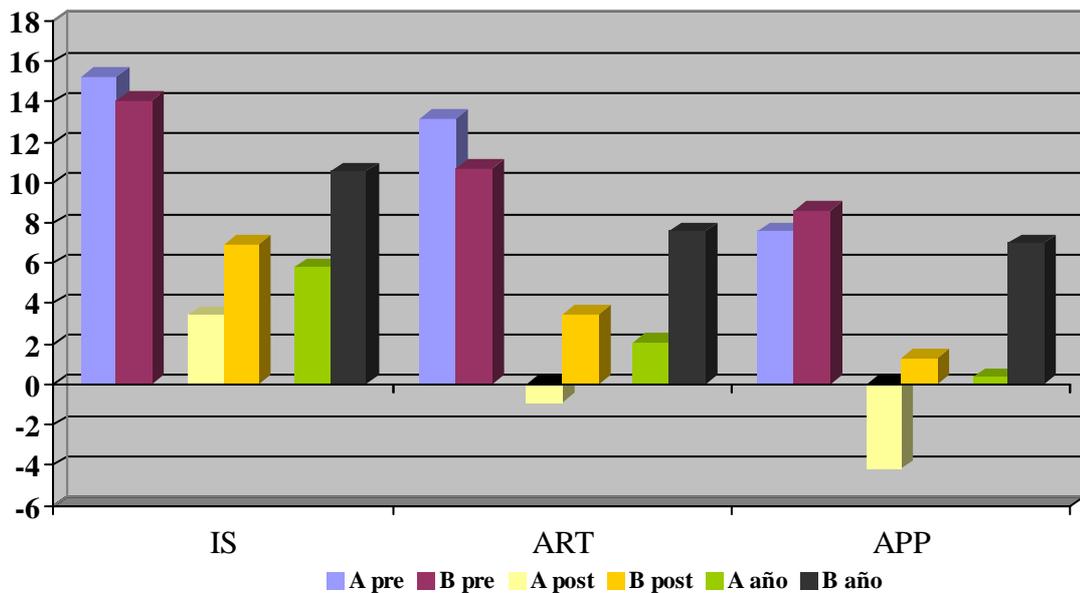


Fig. 4.42. Evolución comparativa del IS, ART y APP.

4. Resultados

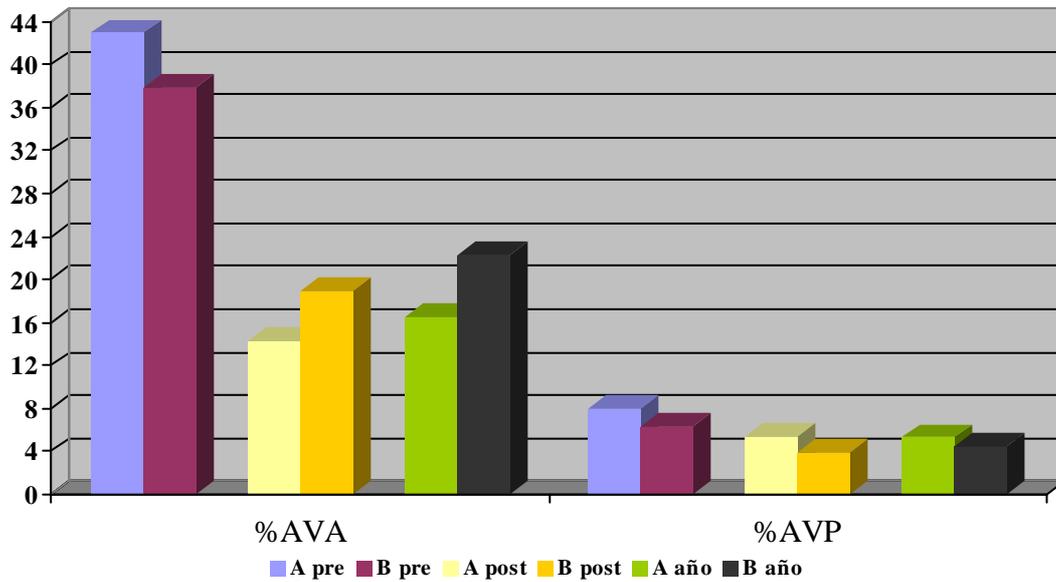


Fig. 4.43. Evolución comparativa de los porcentajes de la AVA y la AVP.

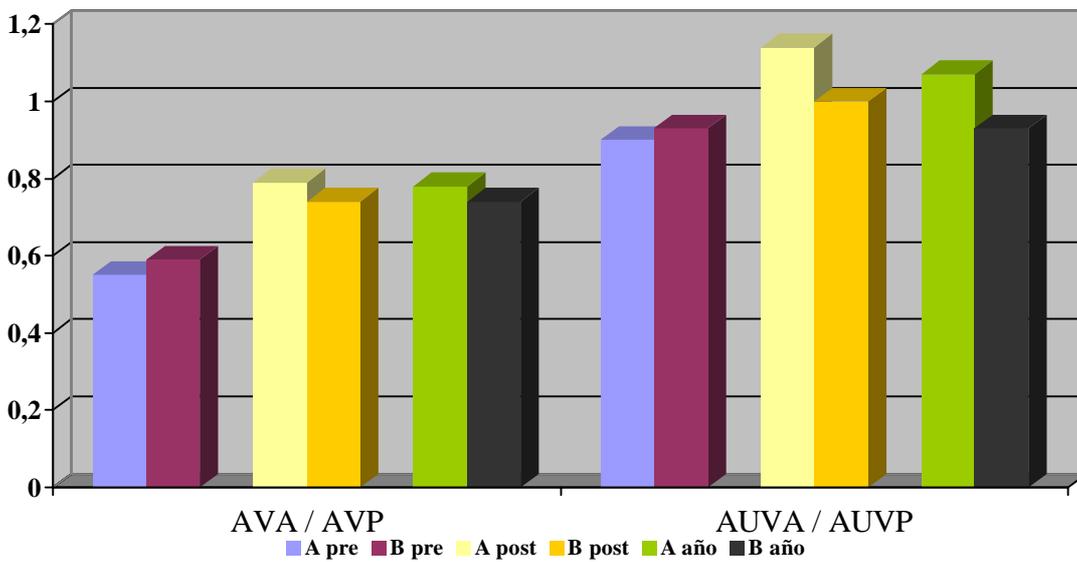


Fig. 4.44. Evolución comparativa de los cocientes AVA/AVP y AUVA/AUVP.

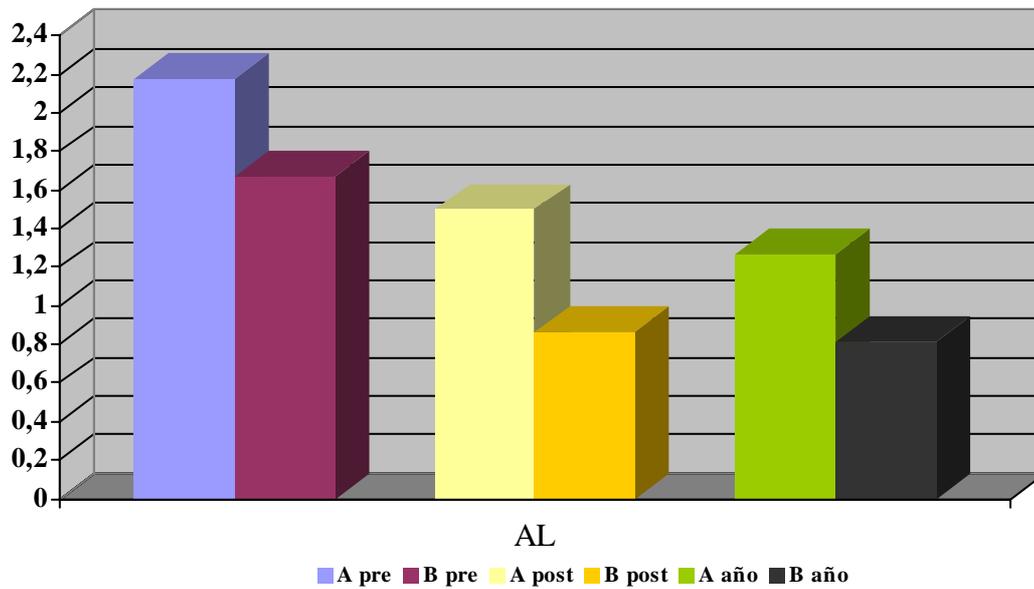


Fig. 4.45. Evolución comparativa de la AL.

Como se ha podido observar el grupo **A** tiene una mejor evolución que el grupo **B** en la mayoría de las mediciones radiológicas efectuadas. Se han observado diferencias **significativas** entre ambos grupos, en las mediciones: **CR1, CR2, CR4, CR5, CR6, CV, IS, ART, APP, %AVA, AVA/AVP y AUVA/AUVP** (12/15).

No se han observado diferencias significativas en la evolución entre ambos grupos en las mediciones: **CR3, %AVP y AL** (3/15).