

RESULTADOS CLÍNICOS EN PACIENTES CON SIGNOS DE STRESS SHIELDING TRAS UNA ARTROPLASTIA INVERSA DE HOMBRO

Sáez Mas, Nuria; Marras Segura, Rebeca; Ruiz Fabra, Carlos; Martínez López, Diego; Morales Rodríguez, Jorge

Hospital Universitario Doctor Peset (Valencia)

OBJETIVOS

Durante el seguimiento de los pacientes sometidos a una artroplastia inversa de hombro, se ha visto en algunos estudios que los signos radiográficos de stress shielding como la resorción cortical humeral, líneas de condensación y "spot welds" (imágenes 1, 2 y 3) son muy frecuentes y podrían sugerir un compromiso en la estabilidad del implante. Nuestro objetivo consiste en investigar la prevalencia de signos radiográficos de stress shielding en el componente humeral, así como evaluar las posibles diferencias clínicas y funcionales en los pacientes sometidos a una artroplastia inversa de hombro.

RESULTADOS

Del total de la muestra, el 86.4% presentaron signos de stress shielding en una media de 10 meses, fundamentalmente a expensas de la resorción cortical, la cual ocurrió en todos los casos. La zona más afectada fue la diáfisis lateral (figura 5).

Clínicamente, no hubo diferencias estadísticamente significativas ni en las puntuaciones de los cuestionarios (figuras 6 y 7) ni en el balance articular activo en pacientes con y sin stress shielding (figuras 8 y 9), presentando ambos grupos resultados muy satisfactorios. El seguimiento medio de los pacientes fue de 28.5 meses.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio retrospectivo, con una muestra de 52 pacientes intervenidos entre los años 2017 y 2020 en nuestro centro y sometidos a una artroplastia inversa primaria de hombro por causa tanto traumática como degenerativa. Se empleó en todos los casos el mismo modelo de implante, con diseño *inlay*, fijación diafisaria y vástago no cementado.

Se valoró la presencia y el momento de aparición de signos de stress shielding en proyecciones AP y axial y se investigaron potenciales complicaciones asociadas durante el seguimiento (aflojamiento y fracturas periprotésicas). Se evaluaron también la localización de la resorción ósea según la clasificación de Gruen et al. (imagen 4) así como los resultados clínicos al final de seguimiento empleando el Constant Score, ASES Score, el dolor mediante la escala EVA y el balance articular activo en ambos grupos (con y sin stress shielding).

CONCLUSIONES

En conclusión, a pesar de que la mayoría de nuestros pacientes presentan signos evidentes de stress shielding durante el seguimiento, no se apreciaron signos de aflojamiento ni fracturas periprotésicas y los resultados clínicos de ambos grupos fueron satisfactorios al final del seguimiento.



Imagen 1: Resorción cortical



Imagen 2: Líneas de condensación

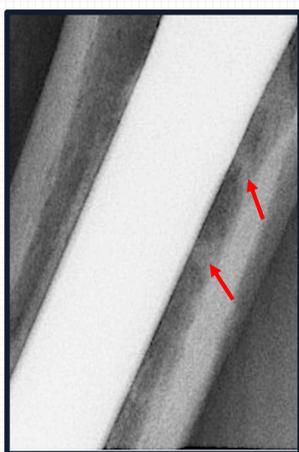
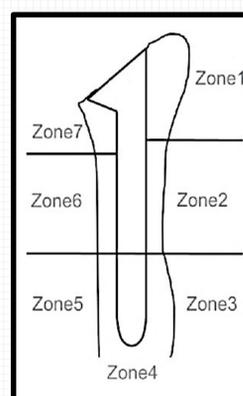


Imagen 3: Spot welds



Zone 1	Greater tuberosity
Zone 2	Lateral diaphysis
Zone 3	Lateral beyond deltoid tuberosity
Zone 4	Tip of stem
Zone 5	Medial beyond deltoid tuberosity
Zone 6	Medial diaphysis
Zone 7	Calcar region

Imagen 4: Zonas de Gruen et al. Inoue K, Suenaga N, Oizumi N, Yamaguchi H, Miyoshi N, Taniguchi N, et al. Humeral bone resorption after reverse shoulder arthroplasty using uncemented stem. JSES Int. 14 de enero de 2020;4(1):138-43.

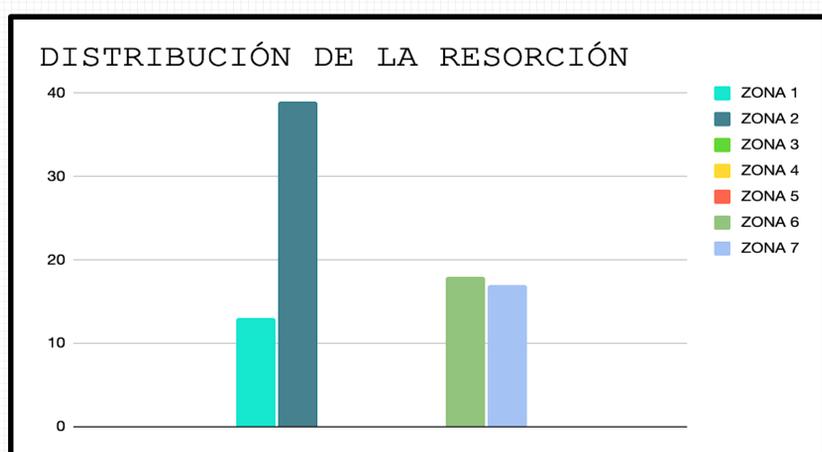


Figura 5: Distribución de la resorción cortical humeral según las zonas de Gruen.

	DESCRIPTIVOS DE GRUPO			
	Grupo	N	Media	DS
EVA	No stress shielding	6	2.0	3.3
	Si stress shielding	40	2.0	3.2
Constant (sobre 100)	No stress shielding	6	70.5	18.2
	Si stress shielding	40	71.9	15.8
ASES (sobre 100)	No stress shielding	6	67.3	28.0
	Si stress shielding	40	64.2	29.4

Figura 6: Análisis descriptivo de las puntuaciones medias de los test clínicos, en pacientes con y sin stress shielding.

	TEST MUESTRAS INDEPENDIENTES	
	Test	p
EVA	Mann-Whitney	.968
Constant (sobre 100)	Student	.846
ASES (sobre 100)	Student	.818

Figura 7: El análisis estadístico muestra que no existen diferencias significativas entre grupos en las puntuaciones de los test clínicos ($p > 0.05$).

	BALANCE ARTICULAR				
	N	Abducción media	Flexión media	RE media	RI moda
No stress shielding	6	125°	102,8°	21,4°	Glúteo
Si stress shielding	40	120,5°	129,6°	32,5°	Glúteo

Figura 8: Análisis descriptivo de las puntuaciones medias del balance articular activo, en pacientes con y sin stress shielding.

	TEST MUESTRAS INDEPENDIENTES	
	Test	p
Abducción	Student	.776
Flexión	Student	.566
RE	Student	.510
RI	Mann-Whitney	1

Figura 9: El análisis estadístico muestra que no existen diferencias significativas en el balance articular activo de ambos grupos ($p > 0.05$).

BIBLIOGRAFÍA

- Melis B, DeFranco M, Lädermann A, Molé D, Favard L, Nérot C, et al. An evaluation of the radiological changes around the Grammont reverse geometry shoulder arthroplasty after eight to 12 years. J Bone Joint Surg Br. septiembre de 2011;93(9):1240-6.
- Mazaleyrat M, Favard L, Boileau P, Berhouet J. Humeral osteolysis after reverse shoulder arthroplasty using cemented or cementless stems comparative retrospective study with a mean follow-up of 9 years. Orthop Traumatol Surg Res. junio de 2021;107(4):102916.
- Goñalons-Giol F, Ventura-Parellada C, Gàmez-Baños F, Mora-Guix JM. Stress shielding: short-term radiological results of the reverse shoulder arthroplasty with an anatomic proximal coated stem in proximal humeral fractures. Arch Orthop Trauma Surg. febrero de 2024;144(2):783-90.
- Bacle G, Nové-Josserand L, Garaud P, Walch G. Long-Term Outcomes of Reverse Total Shoulder Arthroplasty: A Follow-up of a Previous Study. J Bone Joint Surg Am. 15 de marzo de 2017;99(6):454-61.