

Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Volumen 31

Número 2 | Julio - Diciembre 2014

EDITORIAL

- 7 Editorial: Una profesión, una vocación

ARTÍCULOS

- 9 Estudio de prevalencia sobre el síndrome de Burnout o Desgaste Profesional en los Cirujanos Ortopédicos de Andalucía
- 17 Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología. Innovación e indicación
- 25 Evaluación clínico radiográfica de una serie de 18 carpectomías de la primera hilera
- 33 Prótesis unicompartmental lateral de rodilla. Indicaciones, técnica y resultados a medio-corto plazo
- 41 Compresión nervio cubital en el canal de Guyón: estudio retrospectivo de 12 casos
- 45 Uso de yeso pelvipédico inmediato en fracturas femorales pediátricas
- 53 Cifoplastia percutánea con balón en el tratamiento de aplastamientos vertebrales. Evaluación en nuestro medio
- 63 Luxación inveterada de base de los metacarpianos 3º, 4º y 5º. Artrodesis carpometacarpiana
- 67 Infección de prótesis de rodilla por *Corynebacterium striatum*: un patógeno emergente. Serie de 3 casos
- 73 Nota clínica. Complicaciones del método Ponseti: Edema de miembro por efecto ventana
- 77 Fractura de hueso ganchoso asociada a fractura de polo proximal de escafoides: una rara combinación
- 81 Fractura bilateral tipo Sleeve en tuberosidad tibial anterior





DISTRIBUÍDO EXCLUSIVAMENTE EN
ANDALUCÍA POR

Grupo



Vortrom
ANDALUCÍA



Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Volumen 31

Número 2 | Julio - Diciembre 2014

ISSN-0212-0771

SOCIEDAD ANDALUZA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA (SATO)

Junta Directiva

Presidente

Manuel Mesa Ramos

Vicepresidente

Pedro Carpintero Benítez

Secretario

Manuel Zabala Gamarra

Presidente anterior

Gabriel Domecq Fernández de Bobadilla

Tesorero

Ricardo Mena-Bernal Escobar

Delegado del Senado

Fernando López Vizcaya

Vocal de relaciones con las instituciones

José Luis Martínez Montes

Vocales de Grupos de Estudio y de Relación con Sociedades afines

Andrés Prieto Álvarez
Miguel Cuadros Romero

Vocal de Comunicación

Luis Fernández Rodríguez

Vocal de Formación, Docencia e Investigación

Alberto D. Delgado Martínez

Coordinadora de Actividades

Juana Díaz del Río

Redactor Jefe

Mario Mella Sousa

Vocales Provinciales

Almería José Ángel Ruiz Molina
Luis Gallego Burguillo

Cádiz Juan José Ballester Alfaro
Tomás Vela Panés

Ceuta Nabil Nawas Terki
Córdoba Pilar Uceda Carrascosa
Pedro López Castro

Granada Rosa Rodríguez Espejo
Juan Garrido Gómez

Huelva Fernando Alonso Vizcaíno
Pedro Bernáldez Domínguez

Jaén Juan Valenzuela Pulido
Jerónimo de la Hoz Marín

Málaga Francisco Villanueva Pareja
Enrique Guerado Parra

Melilla Fernando Sánchez Castillo
Sevilla Juan Ribera Zabalbeascoa
Gloria Fernández Moreno

Senado

Presidente

Ricardo Mena Bernal Romero

Enrique Queipo de Llano Jiménez
Francisco de Santiago Fernández

José Ignacio Abad Rico
Fernando Sáenz López de Rueda

Federico L. Acosta González
Manuel Ruiz del Portal Bermudo

Alfredo Queipo de Llano Jiménez
Fernando López Vizcaya

José María Lazo-Zbikowski Taracena
Miguel Cuadros Romero
Gabriel Domecq Fdez. de Bobadilla

Patronato

Presidente

Gabriel Domecq Fernández de Bobadilla

Vicepresidente

Manuel Mesa Ramos

Secretario

Manuel Zabala Gamarra

Tesorero

Ricardo Mena-Bernal Escobar

Director: Manuel Mesa Ramos

Coordinador: Alberto Delgado Martínez

Redactor Jefe: Mario Mella Sousa

Comité Científico:

Juan José Ballester Alfaro. *Hospital Universitario Puerto Real (Puerto Real. Cádiz)*

Pedro Carpintero Benítez. *Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba)*

Enrique Guerado Parra. *Hospital Costa del Sol (Marbella. Málaga)*

Pedro Hernández Cortés. *Hospital Clínico San Cecilio (Granada)*

Plácido Zamora Navas. *Hospital Virgen de la Victoria (Málaga)*

REVISTA DE LA SOCIEDAD ANDALUZA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

Dirigida a traumatólogos, cirujanos ortopédicos y especialistas afines.

Edita: Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Impresión y maquetación: Imprenta Castro (www.imprentacastro.net)

ISSN: 0212-0771 - Depósito Legal: M. 14.279-1981

Secretaría: Avda. Kansas City, 9 Edif. Realía Pta. 1ª- 1bis 41007 Sevilla

Periodicidad: Semestral - Revista electrónica: <http://www.portalsato.es/publicaciones-sato/revista-sato.html>

De acuerdo con lo contemplado en la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, le informamos que sus datos personales formen parte del fichero automatizado de SATO. Usted tiene la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiendo su solicitud por escrito a: SATO. Avda. Kansas City, 9 Edif. Realía Pta. 1ª - 1bis 41007 Sevilla.



Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Volumen 31

Número 1 | Enero - Junio 2014

ISSN-0212-0771

Sumario

EDITORIAL

- Editorial: Una profesión, una vocación** 7
Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel

ARTÍCULOS

- Estudio de prevalencia sobre el síndrome de Burnout o Desgaste Profesional en los Cirujanos Ortopédicos de Andalucía** 9
Obrero Gaitán, D.; Moreno Saiz, M.; Gómez Ramírez M.J.; Delgado Martínez A.D.
- Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología. Innovación e indicación** 17
Najarro Cid, Francisco; García Ruano, Ángela Athenea; Luanco Gracia, Miguel; Jiménez Martín, Antonio; Sicre González, Matilde
- Evaluación clínico radiográfica de una serie de 18 carpectomías de la primera hilera** 25
Cárdenas Grande, Encarnación; Correa Gámiz, Juan José; Gómez Sánchez, Rafael Carlos; Pajares López, Miguel; Hernández Cortés, Pedro
- Prótesis unicompartmental lateral de rodilla. Indicaciones, técnica y resultados a medio-corto plazo** 33
Prada Chamorro, Estefanía; Barrena Sánchez, Pablo; Fornell Pérez, Salvador; Garcés Redondo, Guillermo; Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel

Compresión nervio cubital en el canal de Guyón: estudio retrospectivo de 12 casos	41
<i>Liñán-Padilla, Alejandro; Barrionuevo-Sánchez, Francisco; Lázaro-González, Ángel</i>	
Uso de yeso pelvipédico inmediato en fracturas femorales pediátricas	45
<i>García-Albea, Raquel; Sánchez-Martos, Maximilano; Farrington Rueda, David; Almeida-González, Carmen</i>	
Cifoplastia percutánea con balón en el tratamiento de aplastamientos vertebrales. Evaluación en nuestro medio	53
<i>Cañadillas Rueda, Rodrigo; Domingo Montesinos, Noelia; Villalba Tejero, José Antonio</i>	
Luxación inveterada de base de los metacarpianos 3º, 4º y 5º. Artrodesis carpometacarpiana	63
<i>Franco Jiménez, Susana; Jiménez Guardado, Antonio; Álvarez Benito, Nuria</i>	
Infección de prótesis de rodilla por <i>Corynebacterium striatum</i>: un patógeno emergente. Serie de 3 casos	67
<i>Mengis Pallick, C.L.; Cornejo Saucedo, M.A.; Brun Romero, F.M.</i>	
Nota clínica. Complicaciones del método Ponseti: Edema de miembro por efecto ventana	73
<i>López Lobato, Rafael; Downey Carmona, Francisco Javier; Farrington Rueda, David M.</i>	
Fractura de hueso ganchoso asociada a fractura de polo proximal de escafoides: una rara combinación	77
<i>Martín-Vivaldi Jiménez, Andrés; Arjona Giménez, Carlos; Navarrete Jiménez, Juan de Dios; Delgado Alaminos, Manuel</i>	
Fractura bilateral tipo Sleeve en tuberosidad tibial anterior	81
<i>Arjona Giménez, Carlos; Navarrete Jiménez, Juan de Dios; Galadí Fernández, María Luisa; Cardona Santana, Manuel Alejandro</i>	
SEMINARIOS	
Crónica LXX Seminario SATO	87
NOTICIAS	
Necrológicas	91
ROTACIONES EXTERNAS	
Javier Pérez Cardaña. Residente COT en Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga	
Rotación realizada en Hospital Teresa Herrera de La Coruña	93
María de Sande Díaz. Residente COT en Hospital Universitario Ntra. Sra. de Valme. Sevilla.	
Rotación realizada en Estados Unidos	95
María Jiménez Fernández. MIR Cirugía Ortopédica y Traumatología de Hospital Universitario	
Costa del Sol, Marbella. Rotación realizada en Australia. Newcastle	97



Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Volume 31

Número 2 | July - December 2014

ISSN-0212-0771

Contents

EDITORIAL

- Editorial: a profession, a vocation** 7
Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel

ARTICLES

- Prevalence study on burnout syndrome or Professional Burnout in Andalusia Orthopaedic Surgeons** 9
Obrero Gaitán, D.; Moreno Saiz, M.; Gómez Ramírez M.J.; Delgado Martínez A.D.
- Negative Pressure Therapy for treatment of complex wounds in Orthopaedic Surgery. Innovation and Indication** 17
Najarro Cid, Francisco; García Ruano, Ángela Athenea; Luanco Gracia, Miguel; Jiménez Martín, Antonio; Sicre González, Matilde
- Functional and radiographic outcomes following proximal row carpectomy in patients with post-traumatic and degenerative wrist osteoarthritis** 25
Cárdenas Grande, Encarnación; Correa Gámiz, Juan José; Gómez Sánchez, Rafael Carlos; Pajares López, Miguel; Hernández Cortés, Pedro
- Lateral unicompartimental knee replacement: indications, surgery procedures and short-midterm outcomes** 33
Prada Chamorro, Estefanía; Barrena Sánchez, Pablo; Fornell Pérez, Salvador; Garcés Redondo, Guillermo; Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel

Compression of the ulnar nerve in Guyon's canal: retrospective study of 12 cases	41
<i>Liñán-Padilla, Alejandro; Barrionuevo-Sánchez, Francisco; Lázaro-González, Ángel</i>	
Immediate use of spica in pediatric femoral fractures	45
<i>García-Albea, Raquel; Sánchez-Martos, Maximiliano; Farrington Rueda, David; Almeida-González, Carmen</i>	
Percutaneous balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral collapse. Evaluation in our environment	53
<i>Cañadillas Rueda, Rodrigo; Domingo Montesinos, Noelia; Villalba Tejero, José Antonio</i>	
Inveterate dislocation of third, fourth and fifth carpometacarpal joints. Carpometacarpal arthrodesis	63
<i>Franco Jiménez, Susana; Jiménez Guardado, Antonio; Álvarez Benito, Nuria</i>	
Corynebacterium striatum prosthetic joint infection: an emerging pathogen. A series of 3 cases	67
<i>Mengis Pallick, C.L.; Cornejo Saucedo, M.A.; Brun Romero, F.M.</i>	
Complication of Ponseti's method: Edema member for windows effect	73
<i>López Lobato, Rafael; Downey Carmona, Francisco Javier; Farrington Rueda, David M.</i>	
Hamate fracture associated with a proximal pole scaphoid fracture: a rare combination	77
<i>Martín-Vivaldi Jiménez, Andrés; Arjona Giménez, Carlos; Navarrete Jiménez, Juan de Dios; Delgado Alaminos, Manuel</i>	
Bilateral anterior tibial tuberosity Sleeve fracture	81
<i>Arjona Giménez, Carlos; Navarrete Jiménez, Juan de Dios; Galadí Fernández, María Luisa; Cardona Santana, Manuel Alejandro</i>	
SEMINARIOS	
Crónica LXX Seminario SATO	87
NOTICIAS	
Necrológicas	91
ROTACIONES EXTERNAS	
Javier Pérez Cardaña. Residente COT en Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga	
Rotación realizada en Hospital Teresa Herrera de La Coruña	93
María de Sande Díaz. Residente COT en Hospital Universitario Ntra. Sra. de Valme. Sevilla.	
Rotación realizada en Estados Unidos	95
María Jiménez Fernández. MIR Cirugía Ortopédica y Traumatología de Hospital Universitario	
Costa del Sol, Marbella. Rotación realizada en Australia. Newcastle	97



Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia

Volumen 31

Número 2 | Julio - Diciembre 2014

ISSN-0212-0771

Editorial

Una profesión, una vocación

Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel
Presidente de la Fundación SATO

gabdomecq@hotmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 7-8

Recepción: 03/12/2014. Aceptación: 05/12/2014

Es cierto que la profesión de cirujano ortopédico, al igual que otras profesiones médicas, debido a las condiciones socioeconómicas actuales, no está pasando en España por un momento histórico agraciado, tanto en el ámbito público como en el ámbito que llamamos privado.

Un gran número de los recortes presupuestarios para reducir el déficit público como para generar mayores beneficios en el ámbito privado recaen sobre el verdadero generador de ese servicio, disminuyendo sus sueldos sin tener en cuenta la responsabilidad con que ejerce su profesión y pudiera parecer que estuviéramos “matando la gallina de los huevos de oro”. Pero no es así.

Sería simplista si dijera que esto es solo culpa de los gestores. Es un problema multifactorial donde la sociedad en general acepta y pide una filosofía igualitaria de los estamentos productores y dominantes, la quimera política una sanidad universal digna, los intereses económicos de las entidades privadas sujetas al libre mercado, las leyes de oferta y demanda y unos profesionales dignos, bien preparados en general, que como resultado ha llevado a la degradación económica y social de la mayoría de los cirujanos ortopédicos en España.

Sé que esto es un tema polémico y políticamente incorrecto, y posiblemente tenga contestación desde algún sector interesado, pero cuando miro atrás a mis maestros, uno de los cuales hemos homenajeado últimamente, haciéndolo miembro de honor de nuestra querida SATO, me refiero a D. Manuel Ruiz del Portal, que por múltiples circunstancias y casualidades que no vienen al caso comentar, se dedicó en cuerpo y alma a su Sección de Patología Tumoral Musculoesquelética, dando muestras de esa humanidad tan necesaria y difícil en dichas enfermedades, haciendo que su equipo fuera referencia nacional y me atrevo decir que internacional, sin horarios ni condiciones; es muy difícil aceptar que este trabajo se haga por una remuneración concreta y valorable. Se hace por vocación. No hay dinero que lo retribuya.

Este gran hándicap, amar y responsabilizarnos de lo que hacemos, es lo que nos hace perder ante los gestores nuestra rentabilidad, y siempre utilizan nuestra cara mezquina en la negociación, en vez de la realmente vocacional, para doblegarnos profesional, social y salarialmente. Pero aún más, saben que somos profesionales ante todo y de eso se aprovechan, incluso si nos lo pidieran personalmente, no dudaríamos en salir en su ayuda y la mayoría de las veces sin esperar nada a cambio.

Toda esta reflexión nace del artículo del Dr. Domingo Obrero y cols⁽¹⁾, que os invito a leer en esta revista. El trabajo tiene sus sesgos pero concluye algo interesante, que les comentaba anteriormente, un gran porcentaje de cirujanos ortopédicos en Andalucía están satisfechos con su profesión, sin distingos de la gestión que nos conduce.

Esta desconsideración no es solo un problema español, andaluz, sino internacional como recoge el reciente artículo del JBJS⁽²⁾ en Nueva Zelanda, nuestra antípoda, sobre el “burn out” en los residentes, con unas conclusiones bastantes más negativas que espero su lectura haga reflexionar a nuestros tutores y jefes, ya que los residentes serán nuestros futuros cirujanos ortopédicos.

Esta actitud imbuida en los cirujanos ortopédicos no pasa inadvertida en la población, que evalúa, premia y estimula estos esfuerzos como indica el primer Monitor de Reputación Sanitaria (MRS) realizado recientemente en España por una empresa independiente llamada Merco (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa) y nos congratula que al menos haya el reconocimiento prioritario, según ellos, para un centro andaluz en cirugía ortopédica y traumatología⁽³⁾.

Espero que esta editorial sirva para que seamos más conscientes de lo que somos, nos dé ánimo para nuestro día a día, para nuestro futuro más cercano 2015 y los venideros, ya que nuestra profesión es nuestra vida y nuestra vocación.

Bibliografía

- 1.- Obrero Gaitán D., Gómez Ramírez M.J., Moreno Saiz M. y al. Estudio de la prevalencia del síndrome de “burnout” en los traumatólogos andaluces. Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia 31(2)2014
2. - Van Vendeloo S. N., Brand P.L.P., Verheyen C.C.P.M. Burnout and quality of life among orthopaedic trainees in a modern educational programme .Bone Joint J.96-B, 1133-8, 2014
- 3.- I Monitor de Reputación Sanitaria 2014. <http://www.merco.es>

Estudio de prevalencia sobre el síndrome de Burnout o Desgaste Profesional en los Cirujanos Ortopédicos de Andalucía

Prevalence study on burnout syndrome or Professional Burnout in Andalusia Orthopaedic Surgeons

Obrero Gaitán, D.,
Moreno Saiz, M.

Línea de Procesos Traumatológicos del Hospital Alto Guadalquivir. Andujar Jaén

Gómez Ramírez MJ
Departamento de Psicología de la Universidad de Jaén.

Delgado Martínez AD
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

dobrero@ephag.es

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 9-16

Recepción: 22/11/2014. Aceptación: 30/11/2014

Resumen

Objetivo. Determinar la incidencia de desgaste profesional en los cirujanos ortopédicos de Andalucía en el año 2014. Determinar la posible asociación con una serie de factores sociodemográficos y laborales así como conocer las razones a las que los profesionales lo atribuyen y las medidas que propondrían para paliarlo.

Material y método. Se diseñó un estudio transversal descriptivo entre los 450 cirujanos ortopédicos de Andalucía, socios de la SATO y que tenían facilitada una dirección de email en dicha sociedad. Se envía a través de un enlace de google drive, anónimo que constaba de 3 partes: el cuestionario Maslach Burn Out Inventory para medir el grado de burnout, una serie de variables sociodemográficas y laborales y una última parte que constaba de preguntas abiertas sobre lo más negativo de su servicio, lo más positivo y lo que cambiarían para mejorar.

Como criterio de inclusión se daba el tener el título de Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, estar en activo ejerciendo en la Comuni-

Abstract

Objective. To determine the incidence of burnout in orthopaedic surgeons of Andalusia in 2014. To determine the possible association between burnout and a number of sociodemographic and occupational factors and to know the reasons argued and the measures proposed to alleviate it.

Material and methods. A transversal descriptive study was designed. A test was electronically sent to all orthopaedic surgeons working in Andalusia that were members of the andalusian orthopaedic society (SATO). The test consisted of Maslach burn inventory, some demographic data and some proposals for better well being during work. Inclusion criteria were to be a licensed orthopaedic surgeon, to work in andalusia and to be active (not retired).

Results. Answers were received from 106 specialists (23.5%), 83% men and 17% women, the largest group was between 30 and 55 years (55%). 86% were married or in a stable relationship and only 27% had no son. 68% had a stable employment con-

dad Autónoma Andaluza y estar en activo.

Resultados. Contestaron la encuesta 106 especialistas (23,5%), hombres el 83% y mujeres el 17%, el mayor grupo se encontraba entre los 30 y los 55 años (55%). El 86% se encontraban casados o con pareja estable y solo el 27% no tenía ningún hijo. El 68% tenían un contrato laboral estable bien con estatutarios del SAS o como laboral indefinido de las Agencias Públicas. El 38% realizaba entre 5-10 guardias al mes ya sea de presencia o de 1º localizado. El 29% presentaba un alto nivel de Burnout y en sus tres dimensiones el 41,5% presentaban un alto nivel de cansancio emocional, el 48,9% un alto nivel de despersonalización y el 37,2% presentaban un bajo nivel de realización personal. El trabajar cerca del lugar de residencia ($p=0,018$), el tener guardias de presencia física ($p=0,007$) y el trabajar en una Agencia Pública ($p=0,03$) se relaciona con un mayor nivel de desgaste profesional. Como factores subjetivos por parte de los encuestados de este desgaste resaltaban la presión asistencial (19,2%), la mala relación sueldo/responsabilidad (17,3%) y el poco reconocimiento del trabajo desempeñado tanto por la administración como por los usuarios (12,5%). El 77% volverían continuarían trabajando de Traumatólogos pero cambiarían el Hospital donde trabajan y solo el 4% estaría dispuesto a cambiar de especialidad con tal de continuar en el mismo centro de trabajo.

Conclusiones. El nivel de desgaste profesional de los Traumatólogos de Andalucía en 2014 es moderado y similar al estudio realizado entre los Traumatólogos españoles en 2005 a pesar de estar atravesando por un momento socioeconómico más delicado que en esa fecha. Existe un mayor nivel de desgaste profesional entre los profesionales que viven cerca de su lugar de trabajo, en los que trabajan en las Agencias Públicas y en los que hacen guardias de presencia. Sin embargo no existe relación entre el desgaste profesional y la edad, sexo, tipo de contrato ni número de guardias. El 77% de los profesionales cambiaría de Hospital pero no de especialidad médica.

Palabras clave: burnout, desgaste profesional, cirujanos ortopédicos, traumatólogos, Andalucía, estudio de prevalencia.

tract statutory well with SAS or permanent employment with Public Agencies. 38% performed 5-10 on-call full-day working activities per month. 29% had a high level of burnout and in its three dimensions 41.5% had a high level of emotional exhaustion, 48.9% a high level of depersonalization and 37.2% had a low level of personal fulfillment. The work near the place of residence ($p = 0.018$), to have on-call full-day working physically present ($p = 0.007$) and work on a Public Agency ($p = 0.03$) were associated with a higher level of burnout. As subjective factors for this burnout, respondents emphasized the workload (19.2%), poor relationship salary / liability (17.3%) and little recognition of the work performed by both the employer and by users (12.5%). 77% would continue working but would change the Hospital where they work and only 4% were willing to change their specialty with such proceeding in the same workplace.

Conclusions. *The level of burnout of orthopaedic surgeons of Andalusia in 2014 is moderate and similar to a previous study among Spanish Orthopedists performed in 2005, despite being having a poorer socioeconomic scenario. There is a higher level of burnout among professionals who live near their workplace, work in Public Agencies and have on-call full-day working activities. However there is no relationship between burnout and age, sex, type of contract and number of days on-call per month. 77% of professionals would change Hospital but not medical specialty.*

Keywords: *burnout, burnout, orthopedic surgeons, chiropractors, Andalusia prevalence study.*

El término burnout es el anglicismo de “desgaste profesional” y hace referencia a un tipo de estrés laboral e institucional generado como consecuencia del ejercicio de algunas profesiones de ayuda, como son las sanitarias, y en este caso la Medicina, donde los profesionales trabajan a diario con personas en las cuales es habitual el enfrentamiento con emociones intensas de dolor o enfermedades y sufrimiento psíquico¹.

Este síndrome de desgaste profesional se ha relacionado con alteraciones psicosomáticas, conductuales, problemas de la convivencia familiar y repercusiones sociales, así como, de forma más importante, puede ser causa de absentismo laboral y de bajo rendimiento en el trabajo.

A este síndrome se le ha dado más importancia desde finales de la década de los 90 y en la primera década del siglo XXI, aquí es donde nos encontramos un importante número de estudios a nivel internacional donde se objetiva un progresivo aumento de este síndrome sobre todo en médicos de Atención Primaria y en algunas especialidades como la Oncología y las Enfermedades Infecciosas^{2,3,4,5}. Existen dos estudios realizados en nuestra especialidad en España, uno de ellos realizado sobre los especialistas de Traumatología en España en 2005 y otro realizado sobre MIR de Traumatología en España en 2006 en los que se observaron que los niveles de desgaste profesional era bastante elevado, sobre todo en su vertiente de despersonalización^{6,7}.

De esta forma y viendo que no existía ningún estudio sobre la situación de los especialistas de Traumatología en la Comunidad Autónoma Andaluza y además, añadiendo a la especial y difícil situación socioeconómica por la que atravesaba nuestro país y nuestra Comunidad Autónoma y ver de qué forma podría haber afectado a los traumatólogos que ejercen en Andalucía nos planteamos este trabajo con los siguientes objetivos: a) determinar el grado de desgaste profesional en los cirujanos ortopédicos en Andalucía, b) determinar la posible asociación del nivel de desgaste con una serie de variables sociodemográficas y de situación laboral que podrían estar

relacionadas con él y c) conocer las razones que los profesionales atribuyen al burnout así como posibles soluciones que darían para mejorarlo.

Material y método

Se diseñó un estudio transversal y descriptivo entre 450 especialistas en Cirugía Ortopédica y Traumatología de Andalucía, socios de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia y que tenían facilitada una dirección de correo electrónico a dicha sociedad. A éstos se le hace llegar desde la SATO un enlace a google drive para que lo contesten de forma que el estudio se pueda realizar a doble ciego. Esta encuesta consta de tres partes:

1. *Cuestionario Maslach Burnout Inventory* (MBI), cuestionario autoadministrado. Se utiliza una versión validada y traducida del original⁸ que es el cuestionario más ampliamente utilizado para valorar este síndrome. Este test consta de 22 ítems con 7 opciones de respuesta (escala de 0 a 6: a cada ítem se le asigna una puntuación y luego se suman todas). Este cuestionario se subdivide en 3 subescalas: a) Cansancio Emocional (CE) que define el sentimiento del sujeto respecto a encontrarse saturado emocionalmente por el trabajo (9 ítems), b) Despersonalización (DP) que define la respuesta fría e impersonal hacia los pacientes (5 ítems) y c) Realización Personal (RP) que se refiere al sentimiento de competencia y eficacia en la realización del trabajo (8 ítems). Las puntuaciones altas en CE y DP y bajas en RP se correlacionan con un mayor nivel de burnout. (Tabla 1).
2. Encuesta sobre variables sociodemográficas de elaboración propia referida a datos de filiación como edad, sexo, estado civil, número de hijos y aspectos laborales como tipo de contrato, lugar de trabajo, realización de guardias y su número, actividad pública y/o privada.

Nivel	Bajo	Moderado	Alto
Cansancio Emocional	<=18	19-26	>=27
Despersonalización	<=5	6-9	>=10
Realización Personal	<=33	34-69	>=40

Tabla 1. Valores para las tres subescalas del Maslach Burnout Inventory: la suma de puntos de los ítems correspondientes a cada subescala define si el grado de desgaste profesional en cada uno de los tres parámetros es alto, moderado o bajo.

3. Unas preguntas abiertas de opinión para que los encuestados expresen lo más negativo de su lugar de trabajo y que estuviera relacionado con el nivel de burnout, lo más positivo y qué posibles soluciones o alternativas darían ellos para disminuir el cansancio emocional.

Para el análisis estadístico de los datos usamos el programa estadístico SPSS 15.0 (2006) analizando las variables cuantitativas discretas con frecuencias de porcentajes y las variables cuantitativas continuas con medias. El análisis de factores se realizó con tests no paramétricos como U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

El número total de respuesta fue de 106 con una tasa de respuesta de 23.5%. De estas respuestas 88 fueron hombres (83%) y 18 fueron mujeres (17%).

Los grupos de edades fueron 10 < de 30 años (9%), 14 entre 30-35 años (13%), 16 entre 35-45 años (15%), 29 entre 45-55 años (27%) y 37 > de 55 años (35%).

Según el estado civil nos contestaron solteros/as 13 (12%), casados/as o con pareja estable 86 (81%) y divorciados/as 7 (7%).

Según el número de hijos, con ningún hijo contestaron 28 (27%), 18 con 1 hijo (17%), 32 con 2 hijos (31%), 15 con 3 hijos (15%) y 10 con más de 3 hijos (10%).

Según el centro de trabajo habitual: 42 trabajaban en un Hospital Regional (42%), 27 en un Hospital Provincial (27%), 28 en un Hospital Comarcal (28%) y 3 en un Hospital de Alta Resolución (3%).

Según el tipo de contrato público: 53 eran estatutarios del Servicio Andaluz de Salud (SAS) lo que suponía un 54%, 27 eventuales del SAS (28%), 14 laborales indefinidos de las Agencias Públicas (14%) y 4 eventuales de las Agencias Públicas (4%).

Según el tipo de guardias: 26 realizaban guardias presenciales y localizadas (31%), 43 solo realizaban guardias presenciales (51%) y 15 solo realizaban guardias localizadas (18%).

Según el número de guardias que realizaran al mes de presencia o como primer localizado: 23 realizaban menos de 3 guardias (28%), 27 realizaban entre 3-5 guardias (33%), 31 realizaban entre 5-10 guardias (38%) y 1 realizaba más de 10 guardias (1%).

Sobre si tenían actividad profesional privada: 65

solo tenían actividad pública (62%), 35 tenían actividad pública y privada (33%) y 5 solo tenían actividad privada (5%).

Sobre la cercanía del centro de trabajo habitual al lugar de residencia: 15 vivían en la misma población donde trabajaban (14%), 25 vivían a 10 min del trabajo (23%), 43 entre 10-30 min del lugar de trabajo (41%), 18 entre 30 min – 1 hora del lugar de trabajo (17%) y 6 a más de 1 hora del lugar de trabajo (6%).

En cuanto a la puntuación en el Maslach Burnout Inventory, el 29% de los que contestaron tenían un alto nivel de CE, un alto nivel de DP y un bajo nivel de RP. Si nos centramos en cada una de las subescalas. La puntuación media de CE fue de 24,2 obteniendo el 41,5% un alto nivel de CE. En cuanto a DP la puntuación media fue de 9,8 obteniendo un alto nivel de DP el 48.9%. Y, por último, en la RP la puntuación media fue de 36,04 obteniendo un bajo nivel de RP el 37,2%.

A la hora de relacionar los niveles de burnout y de cada una de sus subescalas con las variables socio-demográficas y laborales que habíamos preguntado obtuvimos que no había relación entre la edad, el sexo, el estado civil, el número de hijos, el tamaño del hospital, el tipo de contrato, tener actividad profesional pública o privada ni en el número de guardias con el grado de desgaste profesional ni con ninguna de sus subescalas.

Sin embargo, sí obtuvimos relación entre el lugar de residencia y el nivel de burnout ($p=0,018$), más CE a más cercanía al centro de trabajo; entre el tipo de guardias y el nivel de burnout de tal forma que había mayor nivel de DP en los profesionales que tenían guardias presenciales ($p=0,007$); y, por último, entre el tipo de contrato y el nivel de burnout, de tal forma que los laborales indefinidos de las Agencias Públicas tenían los mayores niveles de CE ($p=0,03$). A la hora de analizar mejor este hecho dividimos entre los traumatólogos del SAS y los traumatólogos de las Agencias Públicas sin entrar en estatutarios, indefinidos o eventuales y los que presentaban altos niveles de CE de DP y bajos niveles de RP y encontramos que en el SAS había un 24,3% de profesionales que presentaban los más altos niveles de burnout y que en las Agencias Públicas existía un 58,8% de profesionales con estos altos niveles, existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos con una potencia de $p=0,006$. (Tabla 2).

A la hora de analizar los aspectos más negativos de su trabajo y que por ende relacionaran más con

Burnout	SAS	Agencias Públicas
Alto Cansancio Emocional	35,7 %	70,6 %
Alta Despersonalización	48,6 %	58,8 %
Baja Realización Personal	37,1 %	52,9 %

Tabla 2. Comparativa entre los traumatólogos del SAS y de las Agencias Públicas con respecto a los más altos niveles de puntuación en las tres subescalas del Maslach Burnout Inventory.

su desgaste profesional el 19,2% argumentaron una alta presión asistencial, el 17,3% una mala relación entre el sueldo percibido y la responsabilidad asumida, el 12,5% comentaron el poco reconocimiento a su trabajo por parte de la administración por un lado y de los pacientes por el otro y luego, a bastante distancia se encontraban razones como el mal ambiente y la falta de compañerismo (5,7%), la politización de los hospitales (4,8%), la incompetencia de los equipos directivos y mandos (4,8%), el tener objetivos poco realistas (3,8%), la mala situación actual del sistema sanitario en el que se trata a los pacientes como números y se dedica poca atención a la relación médico-paciente (3,8%), la desorganización de los servicios (2,8%) y el mal trato a los profesionales desde los responsables de los servicios (2,8%).

Cuando se les preguntó sobre qué cosas mejorarían o cambiarían para mejorar las contestaciones más frecuentes fueron las siguientes: tener un sueldo más justo y acorde a la formación y responsabilidad asumida (11,5%), un mayor respeto por parte de la administración al trabajo realizado (11,5%), tener más tiempo para poder dedicarle una mejor atención al paciente en la consulta (8,6%), tener menos presión asistencial (7,6%) y luego a bastante menor proporción razones como evitar la desorganización, despolitización de los hospitales y servicios, escuchar más la opinión de los facultativos en la organización del trabajo, remuneración por objetivos, volver a promover la autoridad del médico y tener un contrato estable (2,8%).

Por último, el test acababa con una pregunta a modo de resumen en el que se les decía a los encuestados que si pudieran cambiar lo harían de es-

pecialidad o de hospital, y como respuesta ninguno cambiaría de especialidad y de hospital, el 4% cambiaría de especialidad pero continuaría en el mismo hospital, el 77% mantendría la especialidad pero cambiaría de hospital y el 19 % cambiarían de especialidad y de hospital.

Discusión

A la hora de comparar este estudio con los dos únicos estudios que hay específicamente sobre el burnout en cirujanos ortopédicos y que está realizado en nuestro país, aunque no se pueden hacer cálculos estadísticos entre ellos, sí podemos ver que el nivel en las tres subescalas que componen el burnout se mantiene, en términos generales, a pesar de encontrarnos en una situación socioeconómica mucho más compleja. En los Traumatólogos de España en 2005 los altos niveles de CE eran del 44,1% y en los Traumatólogos de Andalucía en 2013 el nivel es del 41,5%, incluso algo más bajo, además en los niveles altos de DP sí ha habido un descenso muy importante desde el año 2005 pasando del 64,6% al 48,9% en nuestro estudio y han aumentado los niveles de baja RP, pasando del 24,5% en 2005 al 37,2% en 2013. (Tabla 3).

Centrándonos en nuestra Comunidad Autónoma solo podemos comparar los resultados de los MIR en 2006 con los especialistas en 2013, teniendo en cuenta que los MIR en 2006 son especialistas en 2013 (aunque no son ellos los que han contestado mayoritariamente la encuesta según la distribución de edad). Pero como aquí lo que nos interesa es ver el marco de la Comunidad Autónoma que sí ha cam-

Burnout	COT Andalucía 2013	COT España 2005	MIR Andalucía 2006
Alto Cansancio Emocional	41,5 %	44,1 %	47,4 %
Alta Despersonalización	48,9 %	64,6 %	69,2 %
Baja Realización Personal	37,2 %	24,5 %	37,1 %

Tabla 3. Comparativa de los tres estudios disponibles en nuestro país con referencia al síndrome de Burnout en Cirujanos Ortopédicos.

biado, vemos que los niveles altos de CE se han mantenido, los niveles altos de DP han disminuido y la baja RP se ha mantenido igual. Es decir, que la crisis económica y sus consecuencias en el marco del sistema sanitario andaluz con respecto a peores contratos, recortes de personal y medios, inestabilidad laboral, aumento de la presión asistencial, parecen no haber empeorado los niveles de desgaste profesional de los traumatólogos, por lo que habría que pensar que el problema del relativamente alto nivel de desgaste emocional en dichos profesionales sea por otras causas, y que además, haya otras causas que amortigüen un emperioamiento de las circunstancias laborales y que probablemente son más de corte motivacional y vocacional.

Es muy llamativo a la hora de encontrar posibles relaciones entre el desgaste profesional y las variables laborales que no exista correlación entre la inestabilidad laboral y un elevado síndrome de desgaste, así como tampoco lo haya en un elevado número de guardias y un, por ejemplo, mayor cansancio emocional, variables ambas que podríamos pensar, a priori, que pueden influir mucho en la satisfacción con el trabajo ya que pueden afectar a la vida diaria de los profesionales. A la hora de explicar esta ausencia de relación habría que pensar en que estos factores negativos, muy potentes sin duda, están amortiguados por otros factores positivos y que, en el aspecto subjetivo son mucho más importantes, porque el burnout es un síntoma del estado subjetivo del profesional, por lo que, si hay otros factores que en este campo subjetivo compensan mucho más, son capaces de amortiguar el efecto negativo de un mal contrato o de una inestabilidad laboral o de un excesivo número de guardias. Es decir, que si el profesional se encuentra realizando el trabajo que le gusta y en un hospital que también le refuerza podemos hipotetizar que estos aspectos compensan los negativos, pero que son más objetivos. Este aspecto parece respaldarse por los resultados hallados con la pregunta resumen del test y que nos dicen que el 77% de los traumatólogos andaluces están contentos con la especialidad realizada, y por ende, con el trabajo que realizan a diario.

Cuando pasamos a analizar, por otro lado, las variables que sí han sido relacionadas con los datos de nuestro estudio con un alto nivel de desgaste profesional, y además, con un alto nivel de significación, habría que buscar qué explicación puede haber en que los profesionales que trabajan en las Agencias Públicas Sanitarias, los que trabajan más cerca de su

trabajo o los que realizan guardias de presencia presentan las mayores tasas de cansancio emocional.

Con respecto a la asociación entre alto nivel de CE y el trabajar en las Agencias Públicas solo podemos dar conjeturas, habría que realizar un estudio más centrado en los profesionales de estos organismos para hallar las causas, pero tal vez una mayor presión asistencial, una mayor exigencia en el cumplimiento de objetivos y una posible frustración por no estar contentos con el lugar donde realizar su trabajo puede estar en relación con estos resultados. Hay que tener en cuenta que suelen ser centros donde se exige mucho más unos resultados y una consecución de objetivos y tal vez esto hace que la presión asistencial sentida por los profesionales sea mayor, a pesar, en general que los traumatólogos de las Agencias Sanitarias gozan de una mayor estabilidad laboral y de unos beneficios económicos algo mayores que los que trabajan en el SAS. También el tener que atender centros muy pequeños como los CHARES puedan añadir algo de descontento a estos profesionales, ya que aquí se atiende una patología de menos entidad y puede llevar a la sensación de estar realizando un trabajo poco gratificante.

Por otro lado, una paradoja como puede ser que se haya encontrado relación entre el grado de CE y la cercanía al lugar de residencia sea explicable porque aquellos profesionales que viven más lejos, pueden desconectar mejor de su entorno laboral que aquellos que viven más cerca, a nivel subjetivo, puede ser esto más reforzante que la molestia que puede suponer el desplazamiento hasta el lugar de trabajo.

Y en cuanto a la relación entre la realización de guardias de presencia y un mayor nivel de CE parece claro que el estar 24h dentro del centro de trabajo y fuera del entorno laboral, a nivel emocional, es un claro reforzador negativo.

Por lo tanto, y a modo de resumen, el nivel de Desgaste Profesional de los Cirujanos Ortopédicos en Andalucía es elevado, sobre todo en Cansancio Emocional y en baja Realización Personal, y este nivel se ha mantenido desde antes de la crisis por lo cuál hay que pensar que sea algo estructural al sistema sanitario en el que realizan su labor profesional y que ya se encontraba previamente a ella. Esto debería de hacer pensar a los gestores del sistema porque mejorar estos niveles de desgaste profesional llevaría a una mejora en la eficiencia y en la efectividad de los profesionales. Está más que demostrado en los estudios psicológicos, que un estado de ánimo más positivo mejora el rendimiento del trabajo

del profesional que lo realiza. Y para intentar paliar estos niveles de Burnout habría que escuchar a los propios profesionales que dan las pistas en cuanto a las causas de estos elevados niveles (elevada presión asistencial, mala relación sueldo/responsabilidad asumida, poco reconocimiento del trabajo realizado tanto por parte de la administración como por parte de los usuarios del sistema,...) así como hacerlos partícipes en la posible mejora. Pensar que el problema es la estructura asistencial que refrendado en que el 77% de los profesionales no están descontentos con la especialidad (les refuerza) pero cambiarían el hospital donde trabajan, que es lo que cada profesional identifica con el sistema asistencial. Así como también hacer ver a los profesionales que es necesario ser conscientes de este problema e intentar solucionarlo desde dentro y dar feedback a los responsables porque el cambio de centro como solución a una mala situación personal tampoco es solución viendo que si al 77% de los profesionales les gustaría cambiar de hospital es muy probable que aquél profesional que se fuera de un centro hospitalario buscando otro donde no sintiera tanta presión se encontrara que en el nuevo destino las cosas se-

rían muy parecidas.

La satisfacción con la realización en el trabajo diario de un Traumatólogo está relacionada con el componente motivacional positivo de estar realizando la profesión que siempre se ha querido y en un entorno lo mejor posible, de ahí que cuando se le pregunta que qué es lo más positivo de su trabajo, una amplísima mayoría contestan que el aspecto vocacional del trabajo realizado así como los compañeros con los que se trabaja día a día.

Sería preciso profundizar en estos estudios para aclarar mejor todas las circunstancias que puedan estar relacionadas con este síndrome de desgaste profesional y que tanto los profesionales como la administración del sistema sanitario tomaran conciencia de la importancia de este tema por que habría tres grandes beneficiados: los propios profesionales que al disminuir estos niveles de CE verían mejorar sus niveles de ansiedad y de satisfacción; el sistema sanitario que vería mejorada su eficiencia y su efectividad; y sobre todo, los pacientes, a los que se les podría dar una atención sanitaria de mayor calidad.

Nivel de Evidencia III

Bibliografía

1. Mingote Adán JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. FMC. 1998; 5:493-509.
2. Olivar Castrillón C, González Morán S, Martínez Suárez MM: Factores relacionados con la satisfacción laboral y el desgaste profesional en los médicos de Atención Primaria de Asturias. Aten Primaria. 1999;24:252-9.
3. Cebría J, Segura J, Corbella S. Rasgos de personalidad y burnout en médicos de familia. Aten Primaria. 2001;27:459-68.
4. Whipple DA, Canellos GP. Burnout in the practice of oncology: results of a random survey of 1000 oncologists. J Clin Oncol. 1991;9: 1721-2.
5. Spickard A Jr, Gabbe SG, Christensen JF. Mid-career burnout in generalists and specialists physicians. JAMA. 2002;288:12.
6. Sánchez Madrid MA, Delgado Martinez AD, Alcalde Pérez D. Prevalencia del síndrome de burnout o desgaste profesional en los cirujanos ortopédicos de España. Rev Ortop Traumatol. 2005;49:364-7.
7. Obrero Gaitán D, Gómez Ramirez MJ, Delgado Martínez AD. Prevalencia del síndrome de burnout o desgaste profesional en los médicos internos residentes de cirugía ortopédica y traumatología de España. Avances. 2008;38:8-12.
8. Maslach C, Jackson S. Maslach Burnout Inventory. 2nd edition. Palo Alto. Consulting Psychologist Press. 1986 (version española adaptada por Nicolás Seisdedos Cubero, TEA; 1987).
9. Amofo El, Hanbali N, Patel A, Sing P. What are the significant factor associated with burnout n doctos? Occup Med (Lond). 2014 Oct 16. pii: kqu144. [Epub ahead of print]
10. Frutos Llanes R, Jiménez Blanco S, Blanco MontagutLE. Burnout syndrome in general practitioners of Avila. Semergen. 2014 Oct;40(7):357-65.

Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en traumatología. Innovación e indicación

Negative Pressure Therapy for treatment of complex wounds in Orthopaedic Surgery. Innovation and Indication

Najarro Cid, Francisco (a)
García Ruano, Ángela Athenea (b)
Luanco Gracia, Miguel (a)
Jiménez Martín, Antonio (a)
Sicre González, Matilde(a)

a. Hospital FREMAP, Sevilla

b. Hospital Gregorio Marañón, Madrid

dra.angelagr@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 17-23

Recepción: 26/12/2014. Aceptación: 27/12/2014

Resumen

La terapia por presión negativa (TPN) es una modalidad terapéutica complementaria ampliamente difundida en la actualidad para el manejo de heridas complejas en el ámbito de la Traumatología y Ortopedia. Los dispositivos más modernos permiten adicionar a esta terapia la instilación intermitente de soluciones (Terapia por Presión Negativa con Instilación Intermitente, TPNII) para una mayor eficacia del tratamiento. En el presente trabajo se revisarán los fundamentos de la terapia, así como sus principales indicaciones, recomendaciones de uso y nuestra experiencia clínica con el mismo.

Palabras clave: presión negativa, instilación, herida, infección

Abstract

Negative Pressure Therapy (NPT) is an adjuvant method of treatment broadly widespread for management of complex wounds in the field of Orthopaedic Surgery. Modern devices also allow intermittent instillation of different types of lavage solutions (Negative Pressure Therapy with Intermittent Instillation, NPTII), increasing the efficacy of treatment. The present article reviews the basis of the described therapy as well as its main indications, recommendations of use and our personal clinical experience with the device.

Keywords: negative pressure, installation, hurt, infection

Introducción y objetivos

La terapia por presión negativa (TPN) consiste en la aplicación de presión subatmosférica al lecho de una herida, como forma de tratamiento tópico y no invasivo de la misma, facilitando la cicatrización a través de una acción multimodal. En la actualidad existen sistemas que integran esta forma de terapia por presión negativa con la instilación intermitente (TPNII) de soluciones tópicas para limpieza de la herida a tratar. Esta última modalidad terapéutica es apropiada para diversos tipos de heridas abiertas, especialmente aquellas contaminadas o infectadas, que se beneficiarían de la instilación controlada de soluciones limpiadoras, antibióticos o antisépticos tópicos y la retirada de material infeccioso.

Historia

La aplicación clínica de la presión negativa viene de muy atrás, siendo empleada como adyuvante en técnicas de acupuntura de la medicina china por su capacidad de producir hiperemia local. En el siglo XIX, se introduce en la medicina occidental para “estimular la circulación” localmente, sobre la piel sana de pacientes. Sin embargo, este principio no se aplica a heridas abiertas hasta la década de los 90. En 1993, el traumatólogo alemán Wilhelm Fleischmann¹ aplica una presión subatmosférica en 15 pacientes con fracturas expuestas, reportando una “eficaz limpieza y acondicionamiento de las heridas, con una marcada proliferación de tejido de granulación” sin infecciones óseas. Posteriormente amplía su utilización para el tratamiento del síndrome compartimental en miembros inferiores y en infecciones agudas y crónicas con buenos resultados.

Simultáneamente, Estados Unidos, los doctores Louis Argenta y Michael Morykwas² tienen una experiencia similar con el uso de presión negativa por lo cual patentan un dispositivo para su aplicación clínica; que es aprobado para su uso clínico por la Food and Drug Administration (FDA) como “terapia V.A.C.”TM (Kinetic Concepts Inc., San Antonio, Texas), sigla que corresponde a “vacuum assisted closure” o cierre de heridas mediado por vacío.

A partir de este momento su uso se generaliza a la par que los dispositivos para su aplicación se van mejorando. En 1998 Fleischmann³ inicia la TPN con la adición de instilación tópica de soluciones de irrigación en 27 pacientes con infección aguda de

huesos y partes blandas, osteomielitis o heridas crónicas. Estudios posteriores demuestran una eficacia aumentada de la terapia por presión negativa con instilación intermitente (TPNII) o V.A.C. VerafloTM (Kinetic Concepts Inc., San Antonio, Texas), especialmente en casos de infección de la herida y con material protésico subyacente. Tras la serie descrita por Fleischman, Bernstein y Tam⁴ publican una serie de 5 casos de heridas en pie diabético tratados con terapia por presión negativa con instilación intermitente. Los autores comparan el uso de esta técnica con la terapia por presión negativa estándar y con otros métodos históricos de antibioterapia tópica en heridas postquirúrgicas, encontrando una estancia hospitalaria reducida con la TPNII. Trabajos posteriores amplían el estudio de los beneficios de la terapia. Gabriel y Shores⁵ realizan un análisis de la eficacia de la terapia por vacío con instilación intermitente en 15 casos de heridas complejas e infectadas en extremidades, describiendo un efecto autolítico y de desbridamiento mecánico con la terapia, que parece mejorar la cicatrización de heridas. Demuestran asimismo una relación estadística entre disminución de carga bacteriana y cierre de la herida. Comprobada su eficacia en la lucha contra la infección, son numerosos los trabajos que describen el empleo de la TPNII en heridas infectadas⁶, incluso con material protésico subyacente⁷, con un aumento de la tasa de retención de implantes en heridas tanto agudas como crónicas con material ortopédico expuesto. El pasado año 2013, se produce la primera reunión de expertos sobre la TPNII con objeto de establecer unas guías de consenso⁸ en su utilización.

Así pues, aunque descubierta en 1995, es en la última década cuando se ha producido un crecimiento exponencial en el número de publicaciones sobre el empleo de la TPN y la TPNII.

De esta manera, progresivamente, la TPN se ha establecido como una modalidad terapéutica bien establecida como adyuvante en el manejo de heridas, y existe igualmente una amplia experiencia en la literatura sobre el empleo de la TPNII en heridas infectadas o contaminadas, pendiente aún de ensayos clínicos y estudios robustos que demuestren su eficacia real.

Mecanismo de acción

Por efecto aspirativo de la presión subatmosférica sobre el lecho de la herida, se produce un efec-

to de aumento de la perfusión sanguínea local⁹ con reducción del edema localizado y eliminación del exudado de la herida. Además del efecto físico, la presión negativa supone un estímulo trófico para la proliferación celular, promocionando la formación de tejido de granulación^{10,11}. Finalmente, proporciona también un entorno cerrado y húmedo a la herida, óptimo para su cicatrización y aislante de gérmenes del entorno.

En el caso de TPNII, la irrigación intermitente tiene un efecto de desbridamiento mecánico autolítico, capaz incluso de combatir el biofilm bacteriano que se forma sobre material protésico¹². En función de la solución de instilación, se puede contar asimismo con el efecto tópico de la misma (limpieza, antiséptico, antibiótico...) sobre el lecho de la herida¹³.

Indicaciones y contraindicaciones

Según la Food and Drug Association (FDA), la TPN o VAC® puede utilizarse para el manejo de diversos tipos de heridas agudas, subagudas y crónicas en las que se necesite estimular los procesos de reparación tisular, especialmente en aquellas hipoperfundidas o muy exudativas. Entre sus indicaciones están: heridas infectadas, pérdidas de sustancia amplias, áreas injertadas, úlceras de miembros inferiores de cualquier etiología, úlceras por presión, quemaduras de espesor parcial y pies diabéticos. Resulta también útil su aplicación en heridas abiertas por linforragia persistente e incluso en fístulas entéricas de bajo débito.

En el caso de la TPNII o VAC VeraFlo™, las indicaciones son similares, con la particularidad, de que esta forma de terapia resulta especialmente útil en las heridas infectadas, con exposición de material protésico e incluso en osteomielitis. En estos casos, no debe emplearse la TPNII como única modalidad para tratar la infección.

Las contraindicaciones son escasas, limitándose a heridas con hemorragia no controlada, tumores, osteomielitis no tratada, fístulas de alto débito y sensibilidad a la plata (sólo V.A.C. GranuFoam Silver® Dressing)

En cualquiera de los casos, siempre es preciso realizar una correcta evaluación de la herida, debe evitarse colocar los apósitos directamente en contacto con estructuras sensibles como vasos sanguíneos expuestos, zonas de anastomosis o nervios. Así mismo, es preciso, antes de la aplicación de la terapia,

desbridar la herida eliminando los posibles esfacelos y restos necróticos o contaminación macroscópica.

La TPNII, por su parte debe evitarse en heridas comunicadas con cavidad abdominal y/o torácica, y debido a las pausas de terapia que implica, debe evitarse en estructuras inestables. Tampoco debe aplicarse en localizaciones en que se hayan empleado agentes hemostáticos en el lecho de la herida.

Destacar que una de las ventajas de la terapia VAC® es su aplicabilidad en el paciente ambulatorio como forma de tratamiento domiciliario, siempre y cuando el paciente(el entorno domiciliario) y el tipo de herida sean idóneos para ello.

Dispositivo y aplicación

Respecto al dispositivo, incluye una serie de materiales específicos, aprobados por la FDA, como son la esponja de reticulada, el tubo multifenestrado y el apósito adhesivo. La esponja estéril puede ser poliuretano o polivinil alcohol, es la estructura que se sitúa en contacto directo con el lecho de la herida. Previa a su colocación es preciso desbridar adecuadamente las escaras o esfacelos si procede, conseguir la hemostasia de la herida y limpiarla según el protocolo local, con suero salino u otra solución (*Figura 1*). Es preciso limpiar y secar cuidadosamente el tejido circundante para la adherencia de los apósitos. A continuación observan las dimensiones de la herida y se recorta la esponja en un tamaño y morfología que se adapte a la misma (*Figura 2*). Ésta debe cubrir toda la base y los laterales, los túneles y las zonas con pérdida de sustancia. Sobre ella se colocará el apósito adhesivo, dejando al menos un borde de 3-5cms de piel intacta (*Figura 3*). Se realiza sobre ella un orificio de 1-2 cms de diámetro sobre el cual se coloca el tubo fenestrado del dispositivo (*Figura 4*), de manera que transmita la presión subatmosférica generada por el aparato a la herida y recoja el exudado.

El dispositivo VAC® es capaz de proporcionar niveles controlados de presión subatmosférica entre -25 y 200 mmHg, de forma continua o intermitente.

A partir de la experiencia clínica y estudios de investigación con animales se ha podido comprobar que la terapia intermitente es más eficaz en la promoción de tejido de granulación, mientras que el modo continuo recoge el exudado y es útil en los casos de fístulas y linforragia. Asimismo, la presión idónea se encuentra entre 125 y 200 mmHg.



Fig. 1. Preparación del lecho de la herida, previo a la colocación del dispositivo con lavado, desinfección, desbridamiento y hemostasia local.



Fig. 2. Adaptación de la esponja de poliuretano al lecho de la herida a tratar.



Fig. 3. Fijación de la esponja mediante apósito oclusivo adherente sobre la piel sana circundante.

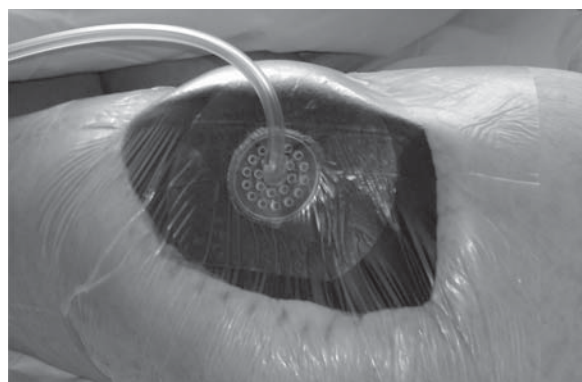


Fig. 4. Apertura del apósito oclusivo y colocación del catéter de conexión al sistema de vacío.

VAC Veraflo™

En el caso de la TPNII, el tubo consta de doble luz, para permitir asimismo la instilación de soluciones. El médico responsable, puede programar en el aparato los parámetros de irrigación y elegirá la solución apropiada en función de su experiencia el las características de la herida (*Figura 5*).

En la reciente reunión de expertos⁽⁸⁾ se enunciaron una serie de recomendaciones prácticas respecto a los parámetros de ajuste de instilación de soluciones:

- El volumen de instilación varía entre 20 y 100 ml, en función del tamaño de la herida.
- El tiempo de retención de la solución apropiado oscila entre 10 y 20 minutos.

- El periodo entre instilaciones adecuado es de entre 1 y 2.5 horas.
- La presión negativa recomendada es de 125-150 mmHg y en modo continuo.

Respecto a la soluciones de instilación, existe aún poco consenso¹⁴. Se consideran válidos, los compuestos de polihexanida, ácido acético diluido, soluciones yodadas, hipoclorito sódico (solución de Dakin), antibióticos solos o combinados con anestésicos locales, suero salino y solución de nitrato de plata. Soluciones antisépticas como la povidona-iodada pura, la clorhexidina y el peróxido de hidrógeno son, sin embargo, tóxicas para los tejidos y pueden dificultar la cicatrización de la herida. Aún son necesarios ensayos clínicos comparativos sobre la eficacia de estos productos que permitan concretar la indicación.

Curas y manejo posterior

Las heridas en tratamiento con VAC o VAC Veraflo, deben ser moniotorizadas a intervalos regulares, con cura y cambio de apósitos cada 3-5 días. En caso de que se pierda el sellado y deje de aplicarse vacío sobre la herida es preciso retirar los apósitos y proceder al cambio de los mismos, o en caso de no ser posible en ese momento, retirar los apósitos y colocar una cura convencional de forma transitoria.

La duración del tratamiento es variable y dependerá del objetivo terapéutico, la patología y el tamaño de la herida. En algunos casos puede lograrse el cierre completo de la herida, pero lo habitual es la terapia prepare y preceda la cirugía de cierre y cobertura del defecto, ya sea de forma directa, por medio de injertos (*Figuras 5-8*) o colgajos (*Figuras 9-10*).



Fig. 5.

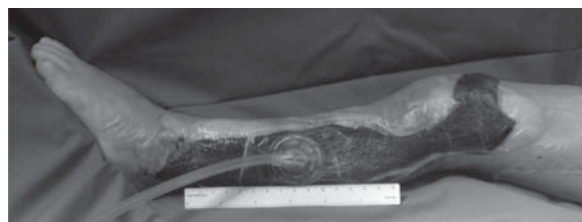


Fig. 6.

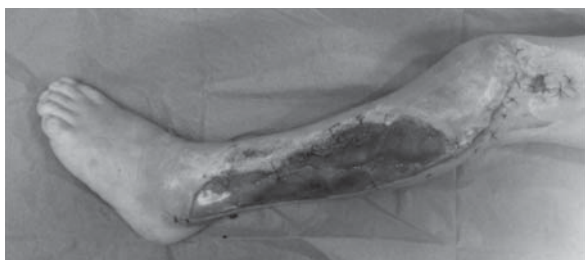


Fig. 7.

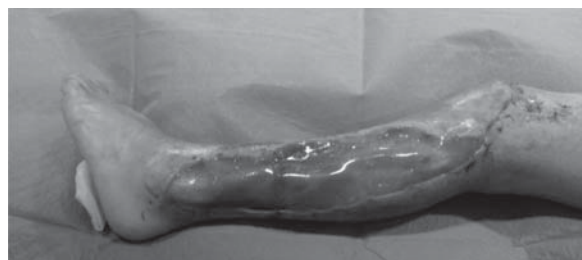


Fig. 8.

Fig. 5-8. Caso clínico: Paciente de 5 años de edad que sufre traumatismo accidental por atropello con lesión amplia de partes blandas en miembro inferior izquierdo con pérdida de sustancia amplia, tejido desvitalizado, sin fractura asociada. La herida es desbridada y limpiada en quirófano, donde se coloca dispositivo de terapia por presión negativa. Tras 2 semanas de terapia, con sus correspondientes cambios de apósito, la herida presentaba aspecto limpio, con abundante tejido de granulación viable en el lecho. Se procedió a la cobertura del defecto con lámina de matriz dérmica, sobre la cual se colocó un injerto libre de piel parcial.

Nuestra experiencia

En nuestro centro, la terapia VAC y VAC Veraflo, es aplicada sobre heridas complejas, clínicamente infectadas, con exposición de material protésico y ante fracaso o baja eficacia de la terapia convencional con curas¹⁵. Siendo en la mayoría de los casos, un método terapéutico complementario en el manejo de heridas, que permite preparárlas para una cirugía de menor agresividad.

Los beneficios de esta modalidad de tratamiento derivan de su mayor eficacia respecto a curas convencionales con menor necesidad de curas, mayor confort del paciente y menor tiempo de estancia hospitalaria¹⁶. En última instancia de esta forma se reducirían costes.

Entre los inconvenientes, destacan el preciso

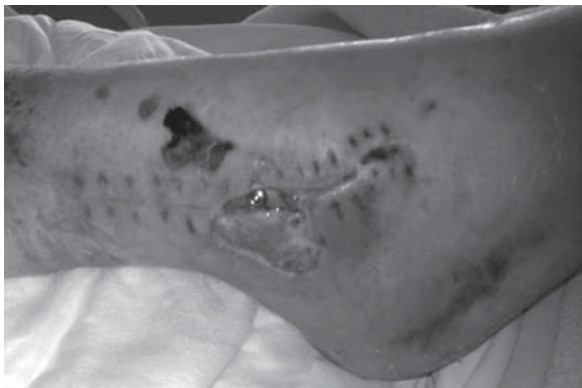


Fig. 9.



Fig. 10.

Fig. 9 y 10. Caso clínico: Paciente de edad avanzada cardiópata y doblemente anticoagulada, con fractura de tobillo derecho sintetizada con placa y tornillos, que en el postoperatorio inmediato hace hematoma local con sufrimiento cutáneo y exposición del material de osteosíntesis. Se aplica localmente terapia por presión negativa con instilación intermitente, que limpia el lecho, revitaliza los tejidos y negativa los cultivos, permitiendo la cobertura del defecto con un colgajo local simple manteniendo la osteosíntesis previa.

consumo de recambios y apósitos (que supone un sobrecoste en las curas), la escasa experiencia del personal sanitario en algunos centros y los fallos del dispositivo, con la incomodidad que ello acarrea para el paciente.

Conclusiones

La TPN y TPNII es un método eficiente de cura, especialmente en heridas infectadas, de evolución tórpida y/o con exposición de material protésico,

bajo una correcta indicación. Podemos disminuir el tiempo de evolución, facilitando las coberturas más precoces pero precisa un control evolutivo riguroso. No es el tratamiento definitivo en la mayoría de los casos y por tanto no puede ser la panacea para todas las pérdidas de sustancia y debemos tener presente el coste en material y tiempo de ingreso además de precisar de un personal de enfermería entrenado para la realización de las curas. Por todo ello aún son necesarios estudios que optimicen su uso clínico.

Nivel de Evidencia III

Bibliografía

1. Fleischmann W, Lang E, Russ M. Treatment of infection by vacuum sealing. *Unfallchirurg* 1997;100:301-4.
2. Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg* 1997;38:563-577.
3. Fleischmann W, Russ M, Westhauser A, et al. Vacuum sealing as carrier system for controlled local drug administration in wound infection. *Unfallchirurg* 1998;101:649-54.
4. Bernstein BH, Tam H. Combination of subatmospheric pressure dressing and gravity feed antibiotic instillation in the treatment of post-surgical diabetic foot wounds: a case series. *Wounds* 2005;17:37-48.
5. Gabriel A, Shores J, Heinrich C et al. Negative pressure wound therapy with instillation: a pilot study describing a new method for treating infected wounds. *Int Wound J* 2008;5:399-413.
6. Timmers MS, Graafland N, Bernards AT, Nelissen RG, van Dissel JT, Jukema GN. Negative pressure wound treatment with polyvinyl alcohol foam and polyhexanide antiseptic solution instillation in posttraumatic osteomyelitis. *Wound Repair Regen* 2009;17(2):278-86.
7. Lehner B, Fleischmann W, Becker R, Jukema G. First experiences with negative pressure wound therapy and instillation in the treatment of infected orthopaedic implants: a clinical observational study. *Int Orthop* 2011;35:1415-1420.
8. Kim PJ, Attinger CE, Steinberg JS, Evans KK, Lehner B, Willy C, et al. Negative-Pressure Wound Therapy with Instillation: International Consensus Guidelines. *Plast Reconstr Surg* 2013;132:1569-1579.
9. Wackenfors A, Sjogren J, Gustafsson R, et al. Effects of vacuum-assisted closure therapy on inguinal wound edge microvascular blood flow. *Wound Repair Regen* 2004;12:600-6.
10. Morykwas MJ, Faler BJ, Pearce DJ, et al. Effects of varying levels of subatmospheric pressure on the rate of granulation tissue formation in experimental wounds in swine. *Ann Plast Surg*. 2001;47:547-51.11. Gupta S, Cho T. A literature review of negative pressure wound therapy. *Ostomy Wound Manage* 2004; 50(11):2S-4S.
12. Philips PL, Yang Q, Schultz GS. The effect of negative pressure wound therapy with periodic instillation using antimicrobial solutions on *Pseudomonas aeruginosa* biofilm on porcine skin explants. *Int Wound J* 2013;10(1):48-55.
13. Rycerz AM, Allen D, Lessing C. Science supporting negative pressure wound therapy with instillation. *Int Wound J* 2013; 10(1):20-24.
14. Back DA, Scheuermann-Poley C, Willy C. Recommendations on negative pressure wound therapy and antimicrobial solutions – when, where and how to use: what does the evidence show? *Int Wound J* 2013; 10(1): 32-42.
15. Ford CN, Reinhard ER, Yeh D, et al. Interim analysis of a prospective, randomized trial of vacuum-assisted closure versus the healthpoint system in the management of pressure ulcers. *Ann Plast Surg* 2002;49:55-61.
16. Najarro F, Garcia Ruano AA, Luanco M, Jimenez A, Sicre M. Terapia por presión negativa en el manejo de heridas complejas en Traumatología. Innovación e indicación. 44º Congreso Internacional SATO-SOTIMI-SMACOT; Jaén 6-8 marzo 2014.

Evaluación clínico radiográfica de una serie de 18 carpectomías de la primera hilera

Functional and radiographic outcomes following proximal row carpectomy in 18 patients

Cárdenas Grande, Encarnación
Correa Gámiz, Juan José
Gómez Sánchez, Rafael Carlos
Pajares López, Miguel
Hernández Cortés, Pedro

Hospital Universitario San Cecilio (Granada)
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Cirugía de Mano y Miembro Superior.

encacg@hotmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 25-32

Recepción: 20/06/2014. Aceptación: 14/08/2014

Resumen

Objetivos. Analizar los resultados funcionales y grado de satisfacción de la carpectomía en una serie de 18 pacientes.

Material y métodos. Estudio retrospectivo de una serie de 18 pacientes sometidos a una carpectomía (4-SNAC, 6-SLAC, 5-Kienbock, 1-pseudoartrosis de escafoides, 1-Preisser, y 1-luxación perilunar del carpo crónica), seguimiento medio de 34 meses.

Se realizó una evaluación clínica mediante Mayo Wrist Score, Quick DASH, EVA, rango de movilidad, grado de satisfacción; y una valoración de los cambios radiográficos.

Resultados. Tras la intervención el dolor preoperatorio mejora en 4,13 puntos, y la puntuación del Quick Dash se reduce en 39,41. El rango de movilidad medio es de 38° de flexión, 46° de extensión, 11° de desviación radial y 22° de desviación cubital. La fuerza de prensión media fue de 33.2 kg.

Existen diferencias significativas entre el EVA y Quick DASH ($p < 0.001$), además de una co-

Abstract

Objectives. To analyze functional outcomes and satisfaction in a series of 18 carpectomies.

Materials and Methods. Retrospective study of a series of 18 cases who underwent proximal row carpectomy (4-SNAC, 6-SLAC, 5 Kienböck, 1-scapoid nonunion, 1-Preisser, and 1-perilunar chronic carpal dislocation), mean follow-up of 34 months.

Clinical evaluation through Mayo Wrist Score, Quick DASH, VAS, range of motion, degree of satisfaction; and an assessment of radiographic changes.

Results. Preoperative pain improved 4.13 points, and Quick Dash score was reduced 39.41 points. The range of motion average was: flexion 38°, extension 46°, 11° 22° radial and ulnar deviation. The mean grip strength was 33.2 kg after surgery.

There were significant differences between preoperative VAS and Quick DASH and postoperative scores ($p < 0.001$). A positive correlation between age and postoperative pain was found.

Conclusions. The carpectomy is a procedure with low complication rate, which preserve function-

relación positiva entre la edad y el dolor postoperatorio.

Conclusiones. La carpectomía es un procedimiento con pocas complicaciones, que proporciona resultados de movilidad, mejoría del dolor y fuerza superiores a los criterios funcionales de Palmer. Hemos observado los mejores resultados en mujeres y pacientes de mayor edad. La aplicación de un colgajo de interposición no evita una degeneración radiográfica.

Palabras clave: Fila proximal, Carpectomía, Colapso avanzado, Kienböck, Colgajo interposición.

nal mobility and grip strength according to Palmer's criteria, and provides substantial pain improvement. We observed the best results in women and older patients. The flap interposition doesn't prevent radiographic degeneration.

Keywords: Proximal Row, Carpectomy, Advanced collapse, Kienböck, Interposition flap.

Introducción y objetivos

La carpectomía de la hilera proximal implica la exéresis del escafoides, del semilunar y del piramidal, lo que determina la articulación del polo proximal del hueso grande con la fosa semilunar del radio. Este procedimiento es atractivo por ser técnicamente asequible, con resultados predecibles y un protocolo de rehabilitación sencillo¹.

La indicaciones más frecuentes son el colapso escafo-semilunar avanzado (SLAC), colapso escafo-semilunar avanzado por no unión del escafoides (SNAC), luxación perilunar del carpo crónica y enfermedad de Kienböck. Una indicación secundaria incluye el dolor en muñecas con enfermedades reumáticas degenerativas². Es deseable que la carilla articular del polo proximal del hueso grande y la fosa del semilunar en el radio distal no tengan cambios degenerativos, porque condicionaría negativamente el resultado final de la cirugía, en este caso una opción alternativa realizar un colgajo capsular de interposición³.

Los resultados de la carpectomía están bien documentados y son satisfactorios en cuanto a la movilidad y el alivio del dolor postoperatorio². No hay correlación entre la presencia de artrosis de la nueva articulación radio-hueso grande con el dolor ni con el rango de movilidad⁴.

En pacientes con dolor tras la carpectomía el procedimiento de salvamento es la artrodesis total de muñeca. En un plazo de seguimiento de 10 años entre el 10-18% de

las carpectomías se reconvierten en artrodesis totales de muñeca².

El objetivo de nuestro estudio es evaluar los resultados clínicos-radiográficos que hemos obtenido en una serie de 18 carpectomías para consolidar las indicaciones en nuestro medio e informar a nuestros pacientes de lo que pueden esperar de la intervención y su evolución; además de identificar qué variables clínicas o epidemiológicas tienen trascendencia en el resultado final.

Material y Métodos

- Diseño del estudio.

Estudio retrospectivo descriptivo de una serie de 18 pacientes que han sido intervenidos en nuestro servicio por la Unidad de Cirugía de Mano y Miembro Superior en los últimos 6 años, con un seguimiento medio de 34 meses y mínimo de 1 año a los que se le ha realizado una carpectomía de la hilera proximal.

Se ha realizado una valoración clínica midiendo el dolor mediante la Escala Analógica Visual, el rango de movilidad postoperatorio (extensión, flexión, desviación cubital y radial), la fuerza de prensión mediante dinamómetro manual tipo Jamar (kg.), y cuestionarios Quick Dash tanto preoperatorios como postoperatorios, y Mayo Wrist Score postoperatorio.

También se realizó una valoración radiográfica mediante radiología simple en 2 proyecciones (A-P y Lateral) para valorar los posibles

cambios degenerativos que se desarrollan en la articulación radio-hueso grande, evaluada mediante la clasificación de Culp y Jebsen⁵ (Tabla 1).

- Técnica quirúrgica:

Se realizó bajo anestesia general en cinco pacientes y loco-regional, bloqueo axilar en 13, en función de las preferencias del aneste-

Grado	Hallazgos radiográficos	Resultados serie
0	No cambios	3 casos (16'6%)
1	Artrosis mínima, disminución interlínea articular.	5 casos (27,7%)
2	Artrosis moderada, disminución del espacio articular + esclerosis subcondral.	4 casos (22,2 %)
3	Artrosis severa, colapso óseo, erosiones y quistes subcondrales.	6 casos (33.33%)

Tabla 1. Clasificación de Culp & Jebsen para cambios degenerativos radiográficos en la nueva articulación radio-hueso grande.

Establecimos un estudio de correlación de variables clínico-radiográficas con los resultados funcionales (Tabla 2).

Siempre realizamos la intervención utilizando manguito de isquemia, con el paciente en decúbito supino y el miembro superior

	Cambios radiográficos	EVA diferencial	Quick Dash diferencial	MAYO wrist score
Sexo	N.S.	N.S.	p=0,048	N.S.
Edad	N.S.	p=0,020	N.S.	N.S.
Actividad	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Etiología	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Colgajo de interposición	p=0,018	N.S.	N.S.	N.S.
Cambios radiográficos		N.S.	N.S.	N.S.

Tabla 2. Resultados del estudio estadístico entre diferentes variables que hemos estudiado encontrando asociación estadísticamente significativa entre tres de ellas.

- Serie

La distribución por sexo es 2:1 (12 hombres, 6 mujeres), la mano intervenida en 11 fueron izquierdas y en 6 derechas, de las cuales en 8 era la dominante. La edad media de los pacientes de la serie es de 42 años [20 – 66 años].

La distribución por etiología es: 6 pacientes con colapso escafo-semilunar avanzado (SLAC-II), 4 paciente con colapso escafo-semilunar avanzado por no unión del escafoide (SNAC-II), 5 enfermedades de Kienböck (estadio II-B), 1 enfermedad de Preisser, 1 luxación perilunar del carpo crónica y 1 pseudoartrosis de escafoide tratada previamente sin éxito.

afectado en una mesa de mano¹.

Se realiza un abordaje dorsal en la línea media longitudinal, de aproximadamente 7-8 cm (Fig. 1), medial al tubérculo de Lister, realizando disección hasta el retináculo extensor, los colgajos cutáneos son elevados cuidando no lesionar las ramas nerviosas sensitivas radiales y cubitales, y manteniendo el retorno venoso dorsal en su espesor¹.

Una vez expuesto el retináculo extensor, se divide entre tercer y cuarto compartimento tomando como referencia el extensor largo del pulgar (EPL), el retináculo se eleva hasta el segundo compartimento en sentido radial y quinto compartimento en dirección cubital. Los tendones extensores se separan de forma divergente, EPL y radiales a externo y

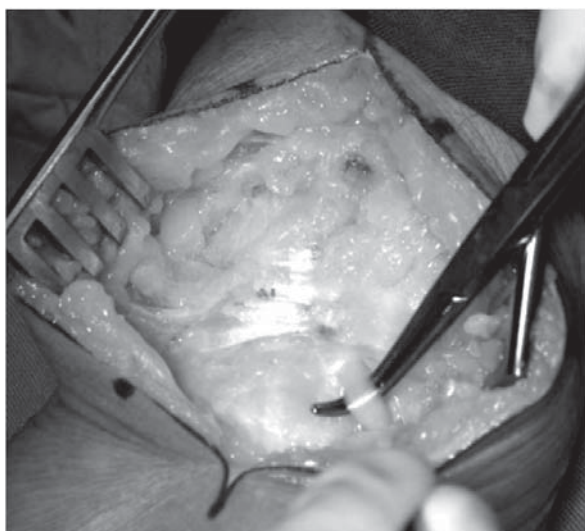


Fig. 1. Abordaje dorsal longitudinal en la línea media, exposición del retináculo extensor y localización distal del extensor largo del pulgar.

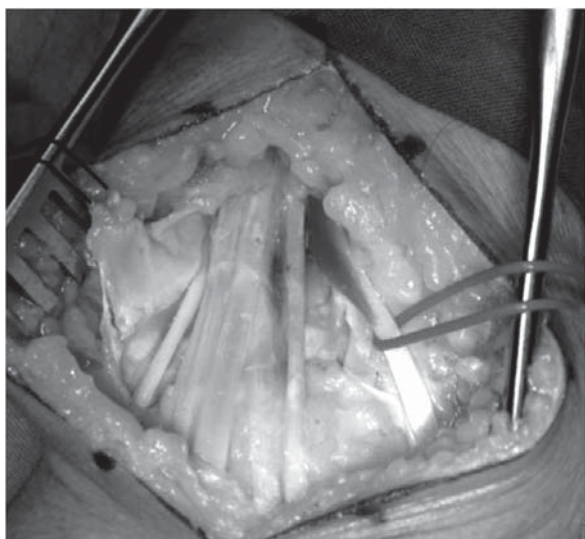


Fig. 2. Apertura y exposición de 3er, 4º y 5º compartimentos extensores.

extensor común de los dedos (ECD), extensor propio del índice (EPI) y propio del 5º (EDM) a interno. En el suelo del 4º compartimento encontramos el nervio interóseo posterior, rama del nervio radial, que se encarga de la propiocepción de la muñeca, que hemos resecado de forma sistemática. Se recomienda exponer el extensor propio del 5º dedo para evitar su lesión iatrogénica al realizar la exéresis del piramidal¹.

Realizamos artrotomía mediante la capsulotomía popularizada por Berger y Bishop

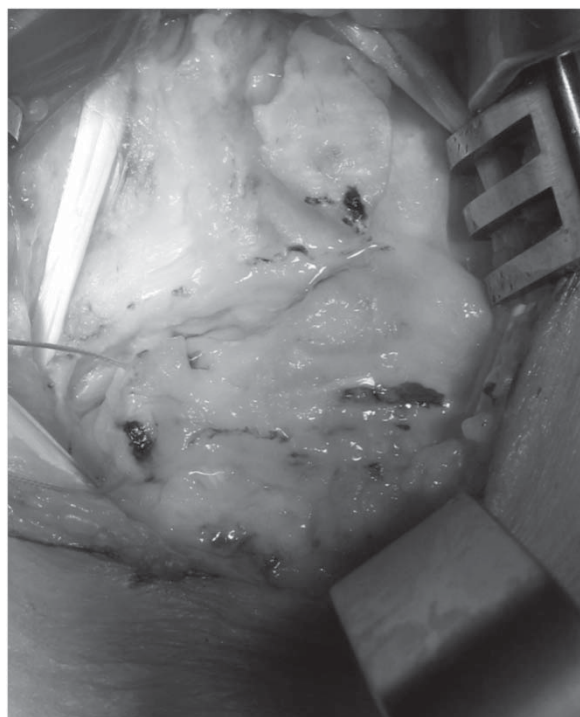


Fig. 3. Colgajo capsular de Berger y Bishop.

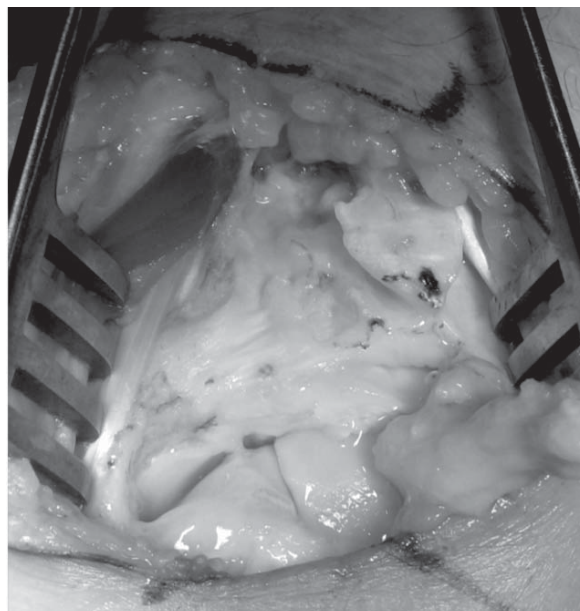


Fig. 4. Exposición de los huesos del carpo.

(Figura 3), que nos permite una amplia exposición del carpo (Figura 4).

Se realizó la exéresis cuidadosa del escafoides, semilunar y piramidal, prestando especial atención a no lesionar el ligamento radio-escafo-hueso grande, para no generar una inestabilidad secundaria (Figura 5). Intrao-



Fig. 5. Ligamento radio-escafo-hueso grande íntegro una vez realizada la exéresis de la primera hilera. Podemos observar la calidad del cartílago en el polo proximal del hueso grande.

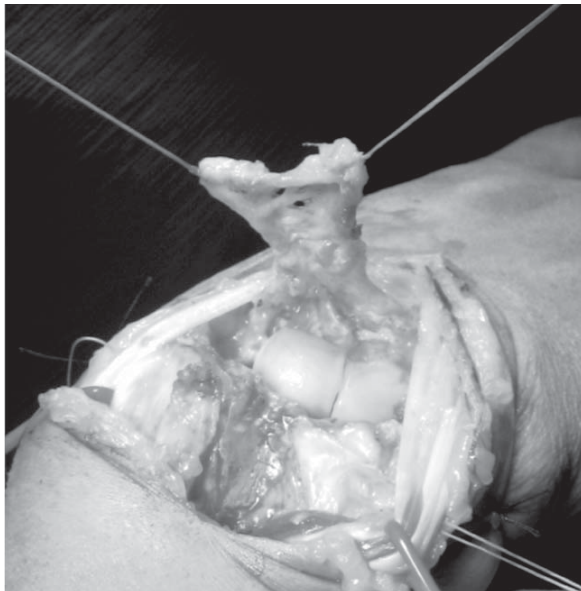


Fig. 6. Colgajo de interposición capsular.

peratoriamente, se realizó la valoración del cartílago que formaría la neoarticulación, y cuando se observaron lesiones condrales o reblandecimiento del cartílago, realizamos un colgajo capsular de interposición de base dorsal (Figura 6)¹.

-Análisis estadístico.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa informático SPSS para Windows, versión 20.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois).

Para valorar la normalidad se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dada la distribución no paramétrica de las variables estudiadas se establecieron las comparaciones de medidas independientes mediante el test de Mann Whitney. El análisis de variables cuantitativas se realizó mediante la prueba de Chi² y la relación lineal entre variables, mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Se asumió como máximo error alfa en todas las pruebas anteriores el 5% ($p < 0.05$).

Resultados

El dolor medido mediante la Escala Analógica Visual (EVA) preoperatoria medio fue de 7.50 y el EVA postoperatorio de 3.38. Hemos obtenido una mejoría de 4.13 puntos (EVA diferencial). Encontrando diferencias estadísticamente significativas (Mann Whitney; $p < 0.000$).

El rango de movilidad medio de nuestra serie es de 38° de flexión, 46° de extensión, 11° de desviación radial y 22° grados de desviación cubital. La fuerza de prensión media mediante dinamómetro manual Jamar (kg) fue de 33.2 kg.

El Quick Dash preoperatorio medio fue de 61.93 y el postoperatorio de 23.67, lo que supone una mejoría de 39.41, que es estadísticamente significativo. (Mann Whitney; $p < 0.001$).

Hemos obtenido un Mayo Wrist Score medio de 75 puntos, lo que corresponde a un intervalo de resultados satisfactorios.

Se valoró el grado de satisfacción de los enfermos en función de su respuesta a la pregunta de si volverían a intervenir, de los cuales 15 estaban satisfechos con el resultado final y tres no lo estaban. De estos tres, uno ya se había reconvertido a artrodesis total de muñeca, y otro está pendiente de la reconversión. De los 15 que estaban satisfechos, dos se han intervenido de la mano contralateral, pero no constan en la revisión por no cumplir el periodo mínimo de seguimiento.

El 72% de los pacientes¹³ toman medicación analgésica de forma esporádica, y el restante 28%⁵ toman analgésicos de primer escalón de forma habitual.

En la valoración radiográfica mediante la clasificación de Culp y Jebsen⁵ hemos observa-

do la siguiente distribución: (Tabla 3)

- Grado 0: 3 pacientes (16.0%)
- Grado 1: 5 pacientes (27.7%)
- Grado 2: 4 pacientes (22.2%)
- Grado 3: 6 pacientes (33.3%)

Evidenciamos una correlación estadística entre la mejoría en la puntuación del Quick Dash y el sexo mujer (Mann Whitney, $p < 0.048$), entre la edad y la mejoría del dolor por EVA (Pearson, $r = 0.58$) y la evolución radiográfica en los pacientes a los que se les realizó un colgajo de interposición (Mann Whitney, $p < 0,018$) (Tabla 2)

Hemos tenido una tasa de complicación del 22 % (4 casos), una rotura tardía del EPL, una sección intraoperatoria del EDM, una necrosis cutánea y un queloide.

Discusión

La evolución observada en esta serie de pacientes sometidos a una carpectomía de la primera hilera ha sido satisfactoria, constatándose una significativa mejoría del dolor preoperatorio y una movilidad final superior a los criterios de movilidad funcional de Palmer⁶.

Esta satisfacción con el procedimiento es habitual en las series publicadas, aunque el seguimiento aumenta el número de reconversiones a artrodesis total. Peter y Stern⁵ realizaron una revisión de 22 carpectomías con un seguimiento de 10 años, en las que cuatro de ellas antes de los 7 años tuvieron que convertirse en artrodesis total de muñeca, de las restantes el arco de flexo-extensión global es de 72°, con una fuerza del 91 %, 14 de los 18 estaban satisfechos con la intervención. Nueve no tenían dolor, 4 dolor leve ocasional, 5 dolor moderado, ningún caso de dolor severo. En la evaluación radiográfica se observó disminución de la interlínea articular en todos los casos, con colapso y erosiones en siete. Pero concluyen que no había relación con los cambios degenerativos encontrados y la función o el dolor.

Hemos encontrado asociación estadísticamente significativa entre la edad y el EVA diferencial, a mayor edad se consigue más analgesia con la intervención. Algunos autores

recomiendan realizar este tipo de intervención en pacientes mayores de 35 años¹. Ali y Rizzo⁽⁵⁾ realizaron una revisión de los resultados a largo plazo de la carpectomía. Se trata de un estudio retrospectivo de 81 pacientes intervenidos desde 1967 a 1992, de los que se incluyen en el estudio 61 que fueron los que realizaron los cuestionarios. La edad media fue de 41 años, y un seguimiento de 19 años. Observaron que no había diferencias significativas en la movilidad y fuerza preoperatoria y postoperatoria, y se mantenía estable en el tiempo. Sin embargo, en cuanto al dolor, se observa que con el tiempo reaparece, 52 toman medicación diaria, y en 12 se requirió una artrodesis total. En todos los pacientes se observaron cambios radiográficos degenerativos en la nueva articulación. Concluyen con su estudio que este tipo de cirugía proporciona unos resultados pobres, y en pacientes jóvenes o pacientes con alta demanda funcional se deberían de buscar otras alternativas.

Nosotros hemos observado un mejor resultado analgésico en mujeres con un Quick Dash diferencial estadísticamente significativo, que no ha sido publicado hasta el momento.

En ningún caso de los intervenidos en nuestra unidad se ha realizado la estiloidectomía asociada a la carpectomía. Existe controversia en torno a la realización de este procedimiento, pues algunos autores recomiendan la realización sistemática de la misma para prevenir un posible pinzamiento con el trapecio, pero existen estudios tridimensionales con imágenes de TC que han demostrado que el trapecio se encuentra palmar a la estiloides radial, por lo que no estaría indicada⁴. Además, en la estiloides radial tiene su origen el ligamento radio-escafo-hueso grande, que de afectarse puede producir una migración ulnar del carpo iatrogénica¹.

En cuatro pacientes realizamos un colgajo de interposición capsular de base distal, por haber encontrado intraoperatoriamente degeneración condral del polo proximal del hueso grande. En la evolución postoperatoria radiográfica de estos enfermos han aparecido signos degenerativos en la neoarticulación, aunque han permanecido asintomáticos. Hemos encontrado una asociación estadística-

mente significativa entre la realización del colgajo capsular y la evolución a cambios degenerativos radiográficos. Kwon y cols³ publican en 2009 una revisión de 8 pacientes a los que se les realizó un colgajo de interposición al realizar la carpectomía, observaron una mejoría clínica con un EVA preoperatorio de 7,6 reduciéndose a un EVA postoperatorio de 3,1, una movilidad media postoperatoria de: 33° flexión, 35° extensión, 2° desviación radial, 26° desviación cubital, fuerza de prensión media de 21 kg. Sin embargo, observan una progresión radiológica degenerativa en el 30% de la serie, aunque no se correlaciona con el dolor. Salomón y Eaton⁽⁷⁾ realizaron 12 carpectomías con resección del polo proximal del hueso grande asociando un colgajo de interposición, 11 de los 12 mejoraron del dolor, con un arco de movilidad de 94° y una fuerza de prensión de 26kg, con un seguimiento de 55 meses. En la publicación no se reflejan los cambios degenerativos radiográfico. La mejoría del dolor y funcional parece justificar el empleo del colgajo de interposición, aunque la evolución radiográfica parezca sugerir un deterioro articular precoz.

Atendiendo a la clasificación radiográfica de Culp y Jebson⁽⁵⁾ de cambios degenerativos en la nueva articulación, en nuestro estudio hemos observado: grado 0 en 3 pacientes (16%), grado 1 en 5 (27%), grado 2 en 4 (22%) y grado 3 en 6 (33.3%). Jebson y cols⁽¹⁰⁾ realizaron una revisión de una serie de 20 carpectomías con un seguimiento medio de 13 años, y valoraron los cambios degenerativos radiográficos también con la misma clasificación observando: grado 0 en 8 pacientes (40%), grado 1 en 5 (25%), grado 2 en 2 (10%) y grado 3 en 2 (10%), sin observar ninguna correlación con la clínica del enfermo.

La carpectomía no es el único tratamiento de salvamento con preservación de la movilidad en muñecas degenerativas SLAC-II y SNAC-II, la artrodesis 4-esquinas es otra opción. La ventaja de la carpectomía es que es técnicamente más sencilla, y se permite la movilización de forma más precoz no dependiendo de la fusión de los huesos del carpo. Por otro lado, la artrodesis 4-esquinas mantiene la altura del carpo y preserva la movili-

dad utilizando la articulación radio-semilunar y ulno-carpal. Existe controversia sobre cuál de los 2 procedimientos proporciona mejores resultados².

Numerosos estudios publican buenos resultados para ambos procedimientos, pero pocos realmente los comparan entre sí. Tomaino y cols⁸ contrastan 9 pacientes a los que se les realizó una artrodesis 4-esquinas con 15 pacientes a los que se les realizó una carpectomía. Encontraron que la fuerza era similar en ambos grupo y el rango de movilidad postoperatorio era mayor en los pacientes intervenidos de carpectomía, pero el 20% del grupo de la carpectomía no estaban contentos con el resultado final. Estos autores concluyen que recomiendan en pacientes que no hay signos de degeneración en el polo proximal del hueso grande la carpectomía.

Lindley y Cols encontraron que en la artrodesis 4-esquinas hay más complicaciones respecto a la carpectomía como es el caso de Sd. Del Túnel carpiano postoperatorio².

Cohen y Kozin⁹ en 2001 analizan dos cohortes separadas, un grupo de 19 artrodesis 4-esquinas y otro de igual número de pacientes a los que se realizó una carpectomía. El seguimiento medio fue de un año. No encontraron diferencias en los arcos de flexo-extensión entre los dos grupos, siendo del 62% respecto a la contralateral en la carpectomía y de 58% en la artrodesis. Tampoco se encontraron diferencias en la fuerza de prensión entre los dos grupos, siendo del 71 % respecto a la contralateral en la carpectomía y del 79 % en la artrodesis. La mejoría del dolor fue similar en ambos grupos también. La única diferencia fue una mayor desviación ulnar del carpo en la artrodesis 4-esquinas. Estos autores recomiendan ambos procedimientos en el tratamiento de muñecas degenerativas dolorosas basados en un seguimiento muy corto.

En nuestra serie hemos tenido que reconvertir a artrodesis total de muñeca dos de los 18 pacientes (11%). De acuerdo con otros autores encontramos que la incidencia de reconversión es muy baja, por ejemplo, Streich⁴ sólo describe un caso en su serie de 23 pacientes, y Jebson¹⁰, también una sola de 12 casos.

Conclusiones

La carpectomía es un procedimiento de salvamento con preservación de la movilidad en muñecas degenerativas, que es técnicamente sencilla, con pocas complicaciones, que proporciona unos resultados en cuanto a movilidad, mejoría del dolor y fuerza igual o superiores a los criterios funcionales de Palmer. Hemos observado los mejores resultados

en mujeres y pacientes de mayor edad. La aplicación de un colgajo de interposición no evita una degeneración radiográfica precoz aunque a corto plazo no hemos observado una traducción clínica. Por todo ello, recomendamos evitar este procedimiento en varones jóvenes o con lesiones condrales en el polo proximal del hueso grande o fosa del semilunar.

Nivel de Evidencia IV

Bibliografía

1. Peter J. Stern, Steven S. Agabegi, Thomas R. Kieffhaber, and Michael L. DiDonna. Proximal Row Carpectomy. The Journal of Bone & Joint Surgery · Surgical Techniques September 2005. Vol 87-A · Supplement 1, Part 2
2. Lindley B. Wal, Peter J. Stern. Proximal Row Carpectomy. Hand Clin 29 (2013) 69–78.
3. B. C. Kwon, S.-J. Choi, J. Shin, G. H. Baek. Proximal row carpectomy with capsular interposition arthroplasty for advanced arthritis of the wrist. J Bone Joint Surg Br. 2009 Dec;91(12):1601-6.
4. Streich NA, Martini AK, Daecke W. Proximal row carpectomy: an adequate procedure in carpal collapse. Int Orthop. 2008 Feb;32(1):85-9.
5. Mir H. Ali, Marco Rizzo, Alexander Y. Shin, Steven L. Moran. Long-term outcomes of proximal row carpectomy: a minimum of 15-years follow-up. HAND. 2012. 7:72-78.
6. Palmer AK, Werner FW, Murphy D, Glisson R. Functional wrist motion: a biomechanical study. J Hand Surg 1985; 10A:39-46
7. Salomon GD, Eaton RG. Proximal Row Carpectomy with partial capitate resection. J. Hand Surg (Am) 1996; 21:2-8
8. Tomaino MM, Miller RJ, Cole I, et al. Scapholunate advanced collapse wrist proximal row carpectomy or limited wrist arthrodesis with scaphoid excision? J. Hand Surg.Am. 1994; 19:134-42.
9. Cohen MS, Kozin SH. Degenerative arthritis of the wrist proximal row carpectomy versus scaphoid excision and four-corner arthrodesis. J. Hand Surg. Am. 2001; 26:94-104
10. Peter J.L. Jebson, Ann Arbor, Edward P. Hayes, Eua Claire, William D. Engber. Proximal row carpectomy: A minimum 10-years follow-up study. The journal of Hand Surgery. July 2003. Vol 28A.No 4.

Prótesis unicompartmental lateral de rodilla. Indicaciones, técnica y resultados a medio-corto plazo

Lateral unicompartmental knee replacement: indications, surgery procedures and short-midterm outcomes

Prada Chamorro, Estefanía
Barrena Sánchez, Pablo
Fornell Pérez, Salvador
Garcés Redondo, Guillermo
Domecq Fernández de Bobadilla, Gabriel

Unidad de rodilla.
Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

er_lope85@hotmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 33-40

Recepción: 12/08/2014. Aprobado: 19/11/2014

Resumen

Objetivos: En los casos de gonartrosis del compartimento lateral, la prótesis unicompartmental es una de las alternativas quirúrgicas utilizadas, por el menor traumatismo que supone, corta estancia hospitalaria y rápida recuperación del paciente. Este estudio revisa nuestros casos.

Material y método: Se describe la técnica utilizada y la prótesis implantada (polietileno móvil bicóncavo, OXFORD DOMED). Estudio observacional longitudinal retrospectivo de 15 casos intervenidos entre 2010 y 2013, 13 mujeres y 2 hombres, con una media de edad de 60'7 años, con diagnóstico de gonartrosis monocompartimental externa, sin afectación del compartimento medial ni fémorrotuliano y con ligamentos cruzados indemnes, con un seguimiento medio de 25 meses. Se les ha pasado escalas de funcionalidad y satisfacción.

Abstract

Objectives: In patients with lateral osteoarthritis of the knee, use of external unicompartmental knee arthroplasty it is a well known surgical alternative, used by the minor trauma involved, short hospital stay and rapid recovery. The purpose of this study is to show the clinical outcomes to short-medium term of patients undergoing this procedure.

Methods: we describe the technique used and the peculiarities of the prosthesis (A Mobile-bearing lateral unicompartmental knee replacement, Oxford Domed ®). This is an observational retrospective longitudinal study, of 15 arthroplasties performed in 13 women and 2 men, between 2010 and 2013, with a mean age of 60'7 years, with a diagnosis of lateral osteoarthritis of the knee, without involvement of the medial or patellofemoral compartment and cruciate ligaments functionally intact, with a mean follow

Resultados: Los resultados son favorables, con una mejoría de 6,60 puntos en la escala de EVA, de 3,73 sobre 1 en la función postoperatoria, muy satisfactorios en la OKS con una media de 38 puntos sobre 50, sin necesidad de ninguna revisión quirúrgica. Observamos tendinitis anserina en un 20% de los casos.

Conclusiones: Se valoran los beneficios de esta cirugía frente a sus alternativas, así como de sus posibles inconvenientes.

La artroplastia de rodilla unicompartimental externa es una alternativa eficaz en casos de gonartrosis confinada al compartimento lateral sin otras lesiones asociadas.

Palabras Clave: Unicompartimental, Prótesis, Lateral.

up of 25 months. All patients complete the Oxford Knee Score and Visual Analog Scale (VAS) during the study.

Results: *The results are favorable, with an improvement of 6.60 points on the EVA, 3.73 for 1 in the postoperative functionality, the OKS very satisfactory with an average of 38 points over 50 and without any postoperative function surgical revision. Anserine tendinitis was observed in 20% of cases.*

Conclusions: *The benefits of this surgery against their alternatives are assessed, and their potential drawbacks.*

External unicompartimental knee arthroplasty is an effective alternative in cases of knee osteoarthritis of the lateral compartment with no other associated injuries.

Keywords: *Unicompartimental, Arthroplasty Lateral.*

Introducción

La gonartrosis unicompartimental externa es una enfermedad cuya deformidad consiste en la afectación degenerativa del cartílago en el compartimento lateral con una rodilla en valgo, con la consiguiente elongación del ligamento colateral medial y de la cápsula medial. Esta patología degenerativa es menos común que la gonartrosis tricompartmental o la unicompartimental medial, afectando aproximadamente a un 10% de los pacientes que padecen gonartrosis^{1,2}. (Figura 1)

El tratamiento de esta enfermedad está determinado por varios factores, como son la edad, patología del paciente y la severidad de la deformidad. Existen diferentes opciones terapéuticas, entre las que se encuentran la limpieza artroscópica de la articulación, la osteotomía varizante femoral, la artroplastia unicompartimental y la artroplastia total de rodilla.

La artroplastia de rodilla mediante prótesis unicompartimental lateral ha surgido como una alternativa eficaz a la osteotomía femoral o a la prótesis tricompartmental en casos de pacientes con gonartrosis confinada al compartimento lateral^{3,4,5,6}.



Fig. 1

Este procedimiento abarca el 1% de todos los procedimientos protésicos y un 6% de las prótesis unicompartimentales implantadas. Para algunos autores esta baja incidencia es debido a una mayor dificultad técnica en el acto quirúrgico⁷.

Para otros autores esta técnica es funcionalmente superior a la artroplastia tricompartmental y actualmente está infrautilizada⁸.

Comparada con la osteotomía, la artroplastia se sitúa con una menor incidencia de complicaciones y con una tasa de éxito más alta^{9, 10}.

Este tratamiento fue descrito por primera vez a principios de la década de los 70 por Marmor¹¹, desde entonces se ha avanzado en el diseño de los implantes, sus indicaciones y la técnica quirúrgica mínimamente invasiva, llevando a un crecimiento de su utilización apoyada por una menor morbilidad, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria.

Aunque las indicaciones para la sustitución lateral de rodilla no están totalmente definidas, está recogido en la literatura excelentes resultados cuando la selección de pacientes es la correcta y se ajusta a una serie de condiciones¹². Las podríamos enumerar en:

- Artrosis aislada del compartimento lateral, sin afectación de la articulación fémoro-tibial medial ni de la fémoro-rotuliana.
- LCA intacto. Su incompetencia provocaría inestabilidad con subluxación ántero-lateral de la tibia y el consiguiente deterioro del compartimento opuesto. Se han publicado varios estudios que llegan a la conclusión de que el pivote central es el principal factor contribuyente a la supervivencia de este tipo de prótesis^{13, 14, 15}.
- Necrosis avascular del compartimento lateral.

Por tanto los candidatos a esta técnica quirúrgica son:

- Paciente de mediana edad, fundamentalmente mujeres, que conservan ambos ligamentos cruzados y tienen una clínica dolorosa invalidante localizado en el compartimento externo con una rodilla en valgo, previniendo una posible artroplastia total en el futuro.
- Paciente de edad avanzada con una clínica similar a la anterior pensando como una artroplastia definitiva, con las ventajas de ser una cirugía más rápida, menos agresiva, con menor pérdida sanguínea y de pronta recuperación.
- Pacientes con una osteoartritis lateral secuela postraumática, que sufren consolidación viciosa y clínica dolorosa invalidante tras una fractura de platillo tibial externo¹⁶.

El aumento de la esperanza de vida y con ello la elevación del promedio de edad es otra de las con-

diciones para aumentar el volumen de indicación a este tipo de intervención⁷.

Presentamos nuestra experiencia en la utilización de esta técnica y detalles quirúrgicos de ella, mostrando tanto los beneficios como posibles inconvenientes obtenidos.

Material y métodos:

El estudio comprende a 15 pacientes intervenidos de cirugía de sustitución de rodilla mediante prótesis unicompartimental lateral Oxford domed (Biomet), que tiene la particularidad de tener el polietileno móvil biconcavo, en el periodo que va desde Marzo de 2010 a Diciembre de 2013 por la Unidad de Rodilla del Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.

Se obtuvieron imágenes radiográficas de control postoperatorias en todos ellos.

Los datos demográficos de los pacientes son los siguientes: 13 mujeres y 2 varones, con un promedio de edad de 61 años (con un intervalo de 38 a 81 años), con un seguimiento de 25 meses (con un intervalo de 6 a 46 meses) y con una lateralidad de 8 rodillas derechas y 7 izquierdas.

11 de los 15 pacientes se intervinieron por una gonartrosis idiopática del compartimento lateral, 2 de los pacientes por una gonartrosis postraumática, 1 secundaria a menisectomía externa y el paciente restante por una osteonecrosis del cóndilo femoral lateral. En todos los casos el compartimento fémoro-tibial medial, el fémoro-rotuliano y el LCA estaban intactos y la deformidad en valgo era reductible.

Los datos preoperatorios fueron recogidos de forma sistemática y ordenada de la Historia Clínica de todos los pacientes incluidos, ya que todos habían sido diagnosticados de gonartrosis unicompartimental lateral.

A la exploración física, todos recogían una historia dolorosa invalidante al caminar durante una corta distancia, con alivio del dolor tras el reposo mecánico.

A todos los pacientes se les realizó radiografías simples AP y L en carga comparadas, en todos los casos mostraban signos osteoartrosicos del compartimento lateral: pinzamiento articular de dicho compartimento, osteofitos, geodas, etc. En caso de duda se realizó una radiografía AP en carga en flexión de 30° (Rosenberg) o proyecciones en valgo forzado.

Los pacientes fueron evaluados retrospectiva-

mente. Las mediciones fueron de funcionalidad y satisfacción.

Para evaluar la satisfacción global del paciente se usó la Escala de Oxford Knee Score¹⁷.

La funcionalidad se midió según una escala de actividad previa a la lesión y en el postoperatorio y que clasifica a los pacientes en 4 niveles, siendo 1 el nivel más bajo y 4 el nivel más alto:

1. Actividad nula: menos de 2 días en semana, siendo de 30 minutos como mínimo cada de sesión de actividad.
2. Actividad leve: 2 días en semana.
3. Actividad moderada: 3 días en semana.
4. Actividad alta: más de 3 días en semana.

El dolor fue evaluado usando la Escala Visual Analógica (EVA), que clasifica a los pacientes según el nivel subjetivo de dolor que poseen, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el dolor más intenso.

Técnica quirúrgica^{3, 10, 12, 18}:

Los pacientes se intervinieron de forma programada por la Unidad de Rodilla del Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital, bajo anestesia raquídea y profilaxis antibiótica perioperatoria con una única dosis de Cefazolina 2 gramos intravenosa.

La posición del paciente fue en decúbito supino con la rodilla a intervenir en flexión, con un soporte o pernera que se coloca bajo el muslo, que además permite forzar la flexión y el varo-valgo.

La isquemia se realizó con manguito neumático a la raíz del miembro inflado hasta aproximadamente 300 mmHg tras un vaciado vascular realizado con venda de Esmarch o similar.

Mediante incisión longitudinal sobre la unión de los tercios medio y lateral de la rótula desde 2 cm por encima del polo superior de la rótula hasta por debajo de la tuberosidad tibial anterior. Capsulotomía pararotuliana lateral con sección del retináculo lateral, extirpación de parte de la grasa de Hoffa para visualizar mejor la escotadura.

Inspección de los 3 compartimentos y el pivote central para decidir en ese momento si es posible continuar con esta técnica o pasar a una prótesis total.

Eliminan los osteofitos de la parte lateral de la escotadura intercondílea, para definir el borde medial del cóndilo lateral y los osteofitos periféricos, tanto del cóndilo femoral lateral como del platillo tibial lateral.

El corte vertical tibial se realiza con la guía EM

a través del tendón rotuliano y con una profundidad de 1 cm. y la punta de la sierra se dirige hacia el trocánter mayor.

El corte horizontal (9 mm por debajo de la superficie tibial original) se realiza con el cuerpo de la guía tibial paralelo al corte tibial, con una caída posterior de 7° y protegiendo las partes blandas.

El nivel de resección adecuado: se mide en extensión completa, ya que es cuando está tenso el ligamento colateral lateral. Se coloca el componente tibial de prueba apropiado (4,7 mm) con el espaciador de 4 mm en extensión total o solo un espaciador de 8mm. Este mismo espaciador en flexión, debe quedar laxo.

Para la colocación del componente femoral se broca un orificio para la guía IM, colocación de la bandeja tibial de prueba elegida con el espaciador de 4mm en flexión de 90° seguido de la guía manual para la elaboración de los orificios (4 y 6mm respectivamente) de la guía de corte posterior, centrada en el condilo y posicionándola paralela a la guía IM en los planos coronal y sagital (+5°).

Una vez realizado el corte posterior se fresa primero con una espiga de 0 mm colocada en el orificio de la broca de 6 mm y después con una de 4mm.

Con los componentes de prueba observamos la estabilidad del PE tanto en flexión como en extensión, si está todo correcto se realiza la quilla tibial y perforaciones en la superficie del cóndilo femoral para mejorar la cementación femoral.

Colocación de los componentes cementados seguido de la introducción manual del PE. que se realiza de forma lateralizada al ser bicóncavo.

Cierre por planos con colocación de drenaje as-

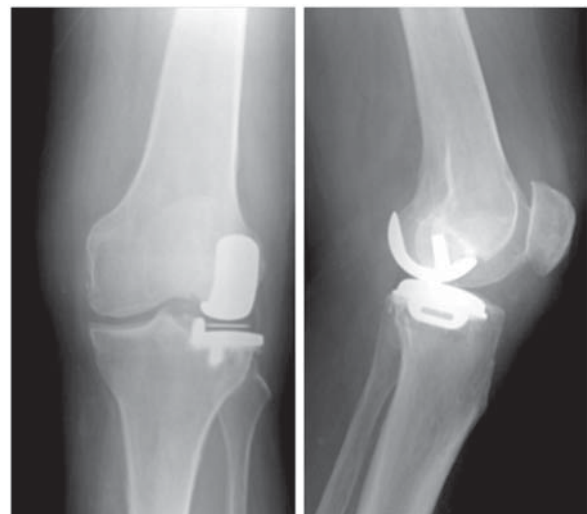


Fig. 2

pirativo durante 48 horas y vendaje compresivo desde pie a raíz de muslo. (*Figura 2*)

El manejo postoperatorio fue el mismo en todos ellos, con una profilaxis antitrombótica con HBPM y una movilización precoz de la articulación, en las primeras 24 horas, con sedestación y deambulación con ayuda al 2º día postoperatorio tras confirmar con la radiografía de control la adecuada implantación de la prótesis.

Resultados:

Los resultados obtenidos en los pacientes intervenidos mediante artroplastia de rodilla con prótesis unicompartmental lateral fueron buenos, con un 93% (14 pacientes) satisfechos. Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio se perdió durante dicho periodo de seguimiento.

La media de nivel de dolor según la escala de EVA obtenida previa a la intervención fue de 8'67 puntos y la media de nivel de dolor según el EVA obtenida en estos pacientes en el postoperatorio fue de 2'07 puntos, por lo que se observa una mejoría de 6'60 puntos en la escala de EVA.

Se compararon los resultados en función del tiempo de seguimiento de los distintos pacientes. Para comparar los resultados dividimos al grupo intervenido en los pacientes que tuvieron un tiempo de seguimiento menor o igual a 20 meses (8 pacientes) y los que tuvieron un tiempo de seguimiento mayor de 20 meses (7 pacientes) con una mejoría del dolor reflejado en la escala de EVA de 6,12 puntos y de 7,15 puntos respectivamente.

Se observa una superior mejoría, aunque ligera, en la escala de EVA en pacientes con mayor tiempo de seguimiento y un promedio de EVA postoperatorio ligeramente inferior también en éstos, aunque no es estadísticamente significativo.

Se compararon los resultados en función de la edad, dividiendo a los pacientes en menores de 60 años incluidos (8 pacientes) y en mayores de 60 años (7 pacientes).

El nivel de dolor según la escala de EVA era superior previo a la intervención para el grupo mayores de 60 años con una media de 9 puntos, frente a una media de 8,38 puntos en el grupo menores de 60 años.

La mejoría del EVA en los menores de 60 años fue de 5,88 puntos mientras que la mejoría del EVA en los mayores de 60 años fue de 7,43 puntos.

Los pacientes intervenidos con esta técnica con-

siguieron desarrollar una actividad física postoperatoria superior a la que tenían previa a la intervención, pasando de un promedio de nivel de actividad según la escala de funcionalidad de 1 punto previo a la intervención, a una media de 3,73 puntos en el postoperatorio. Se observa así una clara mejoría en el nivel de funcionalidad.

Sólo 1 de los 15 pacientes menores de 60 años e intervenido de la rodilla derecha obtuvo un peor resultado en esta escala (grado 1), lo que puede estar explicado por una mayor demanda funcional postoperatoria. 2 de los 15 pacientes se clasificaban como un grado 2 y otros 2 como un grado 3, mientras que la mayoría (10 de los 15 pacientes) se clasificaba en un grado 4.

El grado de satisfacción medido por la Escala de Oxford Knee Score, obtuvo una puntuación de 38 puntos de media (Rango de 24 a 44).



Fig. 3

Fue necesaria la reintervención en uno de los pacientes, por luxación del polietileno (*Figura 3*), consiguiéndose reducir por artroscopia. El paciente reintervenido es uno de los que presenta mayor tiempo de seguimiento (43 meses) y sufrió luxación del polietileno hacia medial por unos traspiés al bajar de un autobús.

La tasa de infección fue del 0%.

3 de los 15 pacientes, todos con un tiempo de

seguimiento menor de 24 meses, han padecido tendinitis de la pata de ganso, resuelta de forma conservadora.

Los controles radiográficos postoperatorios al año y a los años posteriores son satisfactorios, sin signos de progresión de la osteoartrosis al compartimento fémoro-tibial medial y al fémoro-rotuliano y sin signos de aflojamiento.

Discusión

Existen claras diferencias desde el punto de vista anatómico y biomecánico entre el compartimento lateral y medial de la rodilla. Durante la flexión de la articulación, el ligamento colateral lateral está laxo, mientras que el ligamento colateral medial está tenso¹⁹, por ello, la posición del componente femoral protésico no se basa en el equilibrio del ligamento como ocurre en las prótesis unicompartmentales mediales móviles, sino que el componente debe posicionarse anatómicamente tomando como referencia la superficie del cóndilo femoral en extensión y en flexión de 90°.

El grosor del inserto tibial se selecciona durante la extensión completa, con el ligamento colateral lateral tenso y en nuestros casos hemos usado el inserto móvil bicóncavo (Oxford Domed), que tiene un mejor encaje y estabilidad con las superficies convexas del platillo tibial lateral y cóndilo femoral respectivamente, ya que mejora el área de contacto y así evita el riesgo de luxación durante la flexión-extensión¹⁹, aunque tuvimos un caso de luxación que se resolvió con reducción artroscópica. Por otra parte disminuye el desgaste de dicho componente, reproduciendo de una mejor manera la cinemática normal de la rodilla en comparación con el componente fijo^{20,21}.

Durante la flexión el compartimento lateral se abre unos 7 mm mientras que el medial lo hace unos 2 mm²².

El componente femoral y tibial ideal deben ser lo suficientemente anchos como para cubrir de forma máxima el cóndilo y la bandeja respectivamente, así las fuerzas de cargas se distribuyen y la posibilidad de hundimiento y aflojamiento disminuyen, de la misma manera, el componente femoral debe cubrir totalmente el cóndilo posterior para permitir un rango fisiológico de movilidad^{10,17}.

Los resultados en nuestro estudio obtienen una satisfacción global buena en un 93 % (14 pacientes), con un resultado excelente de funcionalidad en un

67% (10 pacientes). Comparando nuestros resultados funcionales y analizando datos publicados, encontramos una mejor funcionalidad de la rodilla sustituida con prótesis unicompartmental lateral en 42 pacientes intervenidos con artroplastia bi o tricompartmental en una rodilla y artroplastia unicompartmental en la contralateral^{23, 24}. Las ventajas de la sustitución unicompartmental frente a la tricompartmental son según algunos autores, la corta estancia hospitalaria, la rápida recuperación postoperatoria y la conservación de la cinemática de la rodilla²⁵, con una menor morbilidad²⁶.

Al igual que muestran nuestros resultados, para Lustig en un estudio de 15 pacientes intervenidos mediante esta técnica, no fue necesaria la revisión quirúrgica por desgaste de los componentes o por infección¹⁶. Sin embargo, para Marmor, fue necesaria la revisión en uno de los catorce pacientes, por artrosis en el compartimento contralateral y en la articulación fémoro-rotuliana²⁷ y Cameron revisó 9 de los 20 pacientes de su estudio por osteopenia en el platillo tibial lateral y a la dificultad para corregir un excesivo valgo²⁸.

En comparación con las prótesis tricompartmentales, se ha publicado según Gunther que la tasa de revisión de cirugía primaria de éstas y de las prótesis unicompartmentales son similares²⁹, al igual que para Levine²⁸.

Por otra parte, según el Registro Nacional Sueco, la tasa de revisión se sitúa en el 7% a los 6 años para la prótesis de tipo Oxford lateral.

Los resultados publicados según Cobb con los primeros diseños de prótesis unicompartmentales del compartimento lateral con polietileno móvil no bicóncavo fueron decepcionantes³⁰, de forma que alcanzaban una tasa de luxación del polietileno del 11%. Las razones que justifican según ellos este hecho, es como hemos explicado anteriormente la laxitud del ligamento colateral lateral en flexión comparándolo con el ligamento colateral medial y la convexidad del cóndilo tibial lateral comparándolo con la concavidad del cóndilo tibial medial^{19, 31}, de ahí la importancia del componente bicóncavo. Para algunos autores el componente fijo de polietileno es una opción segura en pacientes con osteoartrosis localizada en el compartimento lateral y ofrece buenos resultados y supervivencia del implante³², sin embargo las últimas tendencias como en nuestra revisión, es usar el componente meniscal de polietileno móvil y bicóncavo.

En nuestro estudio se obtiene una tasa de luxa-

ción del polietileno del 6% (1 paciente), usando el componente móvil biconcavo, achacable a la curva de aprendizaje (primer paciente operado).

En nuestro corto estudio obtuvimos una supervivencia del 100% de las prótesis implantadas, por ahora, dato bastante superior si se compara con otros publicados que determinan que la supervivencia de las prótesis tricompartmentales está por encima del 90% a los 10 años mientras otros la sitúan en un 85%^{33, 34, 35, 36, 37, 38, 39}. Sin embargo para Cartier los datos anteriores están explicados por una selección inadecuada de pacientes y a unas técnicas quirúrgicas no totalmente perfectas, teniendo ellos una supervivencia superior⁴⁰.

Los resultados de la OKS obtenidos para nuestro estudio se sitúan en una media de 38 puntos, resultados similares a otros publicados^{6, 42}, como el de

Weston-Simons⁴¹ que sitúan los resultados en una media de 40 puntos en la OKS.

Conclusiones:

La artroplastia de rodilla mediante prótesis unicompartimental externa es una alternativa eficaz en casos de pacientes con gonartrosis confinada al compartimento lateral.

La principal limitación de nuestro estudio es el corto tiempo de seguimiento y el tamaño de la muestra, pero aporta resultados de funcionalidad satisfactorios a corto-medio plazo con una supervivencia del 100%. Aun así, los pacientes deben ser informados del riesgo de luxación del polietileno.

Nivel de Evidencia IV

Bibliografía

1. Sah AP, Scott RD. Lateral unicompartimental knee arthroplasty through a medial approach. Study with an average five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 2007; 89(9): 1948-1954.
2. Heyse TJ, Tibesku CO. Lateral unicompartimental knee arthroplasty: a review. Arch Orthop Trauma Surg 2010; 130(12): 1539-1548.
3. Grelsamer RP. Unicompartimental osteoarthritis of the knee. J. Bone Joint Surg Am 1995; 77: 278-292.
4. Kozinn SC, Scott RD. Current concepts review: Unicompartimental total arthroplasty. J. Bone Joint Surg Am 1989; 71: 145-150.
5. Thornhill TS, Scott RD. unicompartimental total knee arthroplasty. Orthop Clin North Am 1989; 20: 245-256.
6. Pandit H, Jenkins C, Gill HS, et al. Minimally invasive Oxford phase 3 unicompartimental knee replacement: results of 100 cases. J Bone Joint Surg BR 2011; 93B: 198-204.
7. Volpi P, Marinoni L, Bait C, et al. Lateral unicompartimental knee arthroplasty: indications, technique and short-medium term results. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2007; 15: 1028-1034.
8. Willis-Owen CA, Brust K, Alsop H, et al. Unicompartmental knee arthroplasty in the UK National Health Service: an analysis of candidacy, outcome and cost efficiency. Knee 2009; 16: 473-478.
9. Jackson M, Sarongi PP, Newman JH. Revision total knee arthroplasty: comparison of outcome following primary proximal tibial osteotomy or unicompartimental arthroplasty. J. Arthroplasty 1994; 9: 539-542.
10. Scott RD, Santore R. Unicompartmental replacement for osteoarthritis of the knee. J. Bone Joint Surg Am 1981; 63: 536-544.
11. Marmor L. Marmor modular knee in unicompartimental disease. Minimum four-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 1979; 61(3): 347-353.
12. Scott RD. Lateral unicompartimental replacement. A road less travelled. J Surg Orthop Adv 2005; 28: 983-984.
13. Argenson JN, Komistek RD, Aubaniac JM, et al. In vivo determination of knee kinematics for subjects implanted with a unicompartimental arthroplasty. J. Arthroplasty 2002; 17(8): 1049-1054.
14. Engh GA, Ammeen D. Is an intact anterior cruciate ligament needed in order to have a well-functioning unicompartmental knee replacement?. Clin Orthop Relat Res 2004; 428: 170-173.
15. Goodfellow J, O'Connor J. The anterior cruciate ligament in knee arthroplasty. A risk-factor with unconsolidated meniscal prostheses. Clin Orthop Relat Res 1992; 276: 245-252.
16. Lustig S, Parratte S, Servien E, et al. Lateral unicompartimental knee arthroplasty relieves pain and improves function in post-traumatic osteoarthritis: Clin. Orthop Relat Res 2012; 470(1): 69-76.
17. Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about total

knee replacement. *J Bone Joint Surg (Br)* 1998; 80-B: 63-69.

18. Scott RD, Cobb AG, McQueary FG, et al. Unicompartimental knee arthroplasty. Eight – to twelve – year follow – up with survivorship analysis. *Clin Orthop* 1991; 271: 96-100.

19. Tokuhara Y, Kadoya Y, Nakagawa S, et al. The flexion gap in normal knees: an MRI study. *J. Bone Joint Surg (Br)* 2004; 86-B: 1133-1136.

20. Goodfellow JW, O'Connor JJ. Clinical results of the Oxford knee: Surface arthroplasty of the tibiofemoral joint with a meniscal-bearing prosthesis. *Clin Orthop* 1986; 205: 21-42.

21. Goodfellow JW, Tribewal MB, Sherman KP, et al. Unicompartimental Oxford meniscal knee arthroplasty. *J. Arthroplasty* 1987; 2: 1-9.

22. Pandit H, Jenkins C, Beard DJ, et al. Mobile bearing dislocation in lateral unicompartimental knee replacement. *Knee* 2010; 17: 392-397.

23. Newman JH, Ackroyd CE, Shah NA. Unicompartimental or total knee replacement? Five- year results of a prospective randomized trial of 102 osteoarthritic knees with unicompartimental arthritis. *J. Bone Joint Surg Br* 1998; 80: 862-865.

24. Price AJ, Webb J, Topf H, et al. Rapid recovery after Oxford unicompartimental knee arthroplasty through a short incision. *J Arthroplasty* 2001; 16: 970-976.

25. Sin autor. National Joint Registry for England and Wales. Ninth Annual Report. <http://www.njrcentre.org.uk> (date last accessed 6 September 2013).

26. Marmor L. Lateral compartment arthroplasty of the knee. *Clin Orthop Relat Res* 1984; 186: 115-121.

27. Cameron HU, Hunter GA, Welsh RP, et al. Unicompartimental knee replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1981; 160: 109-113.

28. Levine WN, Ozuna RM, Scott RD, et al. Conversion of failed modern unicompartimental arthroplasty to total knee arthroplasty. *J. Arthroplasty* 1996; 11(7): 797-801.

29. Gunther TV, Murray DW, Miller R, et al. Lateral unicompartimental arthroplasty with the Oxford meniscal knee. *Knee* 1996; 3: 33-39.

30. Cobb AG, Kozinn SC, Scott RD. Unicondylar or

total knee replacement: The patient's preference. *J. Bone Joint Surg Br* 1990; 72: 166-170.

31. Kadoya Y, Nakagawa S, Todo S, et al. Tibiofemoral movement 3: full flexion in the living knee studied by MRI. *J. Bone Joint Surg* 2010; 17: 392-397.

32. Lustig S, Elguindy A., Servien E, et al. 5 to 16 year follow up of 54 consecutive lateral unicondylar knee arthroplasties with fixed-all polyethylene bearing. *J Arthroplasty* 2011;26,1318-1325.

33. Bert JM. Ten year survivorship of metal-backed unicompartimental arthroplasty. *J. Arthroplasty* 1998; 13: 901-905.

34. Heck DA, Marmor L, Gibson A, et al. Unicompartimental knee evaluation. *Clin Orthop* 1993; 28: 6: 154-159.

35. Marmor L. Unicompartimental knee arthroplasty: Ten to thirteen year follow-up study. *Clin Orthop* 1988; 226: 14-20.

36. Ranawat CS, Oheneba BA. Survivorship analysis and results of total condylar knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1988; 226: 6-13.

37. Rand JA, Illstrup DM. Survivorship analysis of total knee arthroplasty: Cumulative rates of survival of 9200 total knee arthroplasties. *J. Bone Joint Surg Am* 1991; 73: 397-409.

38. Schai PA, Thornhill TS, Scott RD. Total knee arthroplasty with the PFC system. *J. Bone Joint Surg Br* 1998; 80: 850-858.

39. Scuderi GR, Insall JN, Windsor RE, et al. Survivorship of cemented knee replacement. *J. Bone Surg Br* 1989; 71: 793-797.

40. Cartier P, Sanouiller JL, Grelsamer RP. Unicompartimental knee arthroplasty surgery. *J. Arthroplasty* 1996; 11: 782-788.

41. Forster MC, Bauze AJ, Keene GC. Lateral unicompartimental knee replacement: fixed or mobile bearing? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15: 1107-1111.

42. Weston-Simons JS, Pandit H, Kendrick BJ, et al. The mid-term outcomes of the Oxford Domed Lateral unicompartimental knee replacement. *J Bone Joint* 2014; 96-B: 59-64.

Compresión nervio cubital en el canal de Guyón: estudio retrospectivo de 12 casos

Compression of the ulnar nerve in Guyon's canal: retrospective study of 12 cases

Liñán-Padilla, Alejandro
Barriónuevo-Sánchez, Francisco
Servicio de COT Hospital San Juan de Dios del Aljarafe

Lázaro-González, Ángel
Servicio de COT Hospital de Traumatología y Rehabilitación Virgen del Rocío. Sevilla

dr.linanp@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 41-44

Recepción: 21/09/2014. Aceptación: 25/09/2014

Resumen

Objetivo: : valorar causas y zonas de compresión del nervio cubital en el canal de Guyon.

Material y método: se realizó un estudio retrospectivo de 12 pacientes intervenidos de síndrome del túnel cubital con un seguimiento medio de 9 meses. A todos se les practicó un estudio electrofisiológico y se observó si existe relación con la presencia de síndrome de túnel del carpo.

Resultados: En solo 3 casos encontramos una etiología clara de la compresión nerviosa. Existe mayor presencia de síndrome de túnel del carpo en aquellos con compresión cubital idiopática pero sin significación estadística.

Conclusiones: La mayoría de las compresiones cubitales en la muñeca, bajo nuestra experiencia, son de origen idiopático. Con la cirugía existe mejoría clínica de la sintomatología.

Palabras claves: Canal de Guyon, síndrome túnel cubital.

Abstract

Objective: To assess causes and areas of ulnar nerve compression in Guyon's canal

Methods: A retrospective study of 12 patients undergoing cubital tunnel syndrome with a mean of 9 months was performed. All we performed an electrophysiological study and found the correlation with the presence of carpal tunnel syndrome.

Results: In only 3 cases we found a clear etiology of nerve compression. There is an increased presence of carpal tunnel syndrome in those with idiopathic ulnar compression but without statistical significance.

Conclusions: Most of the ulnar compression at the wrist, in our experience, are idiopathic. With surgery there is clinical improvement of symptoms.

Keywords: Guyon channel, cubital tunnel syndrome.

Introducción

El síndrome del túnel cubital podría definirse como una neuropatía secundaria a la compresión del nervio cubital a nivel de la muñeca. Este término fue acuñado por DuPont en 1965¹. El túnel cubital o canal de Guyon tiene una compleja y variada anatomía cuyo conocimiento es necesario para identificar la zona en la que el nervio se encuentra comprometido y tratar este síndrome.

La compresión cubital a nivel de la muñeca es una neuropatía compresiva relativamente poco frecuente a nivel del miembro superior. La mayoría de artículos referentes a esta patología son casos aislados cuyo interés reside en la etiología, siendo la presencia de un ganglión la causa más citada para este síndrome²⁻⁶.

Su presentación clínica depende de la región anatómica en la que se produzca la compresión. Shea y McClain² hicieron una división en tres zonas en las que puede comprimirse el nervio cubital a nivel de la muñeca y la mano:

- *Tipo I.*- compresión cubital justo proximal o en la entrada del canal de Guyon, presentando clínica sensitiva y motora.
- *Tipo II.*- compresión en el canal cubital a nivel del gancho del ganchoso entre el origen de los músculos abductor digiti minimi y el flexor digiti minimi o al cruzar la palma profundo a los tendones flexores. En este caso la clínica es motora.
- *Tipo III.*- compresión de la rama superficial del nervio en la región distal del canal de Guyon provocando déficits sensitivos en la superficie palmar de la eminencia hipotenar y cuarto y quinto dedo.

El objetivo de este estudio es valorar, según nuestra experiencia, las distintas causas y la localización de la compresión del nervio cubital en el canal de Guyon y conocer la evolución clínica de los pacientes sometidos a cirugía.

Material y método

Hemos llevado a cabo un análisis retrospectivo incluyendo 12 pacientes sometidos a cirugía descompresiva del nervio cubital a nivel del canal de Guyon desde Enero de 2008 a Diciembre de 2012. El seguimiento medio postoperatorio fue de 9 meses

con un mínimo de 6 y un máximo de 14 meses. La edad media de los pacientes a estudio fue de 49,25 años (rango: 42-59). Cinco fueron varones (41,66%) y siete mujeres (58,33%). Ocho pacientes (66,6%) presentaron síntomas en la mano derecha mientras 4 lo hicieron en la mano izquierda (33,3%).

El diagnóstico de síndrome del túnel cubital se basó en las manifestaciones clínicas y en el estudio electrofisiológico que se realizó a la totalidad de los pacientes. Los síntomas incluyen entumecimiento, hormigueo y/o parestesias en el territorio cubital, signo de Tinel en el canal de Guyon, positividad de test de Phalen y debilidad o atrofia muscular de la musculatura intrínseca. No se tomó en consideración la alteración de la sensibilidad dorsal cubital de la mano. La valoración electrofisiológica incluyó la conducción nerviosa motora y sensitiva tanto del nervio cubital como del mediano. Se midió la latencia distal motora (normal: cubital <3.5, mediano <4.4 ms), la amplitud del complejo muscular (normal: cubital >2.5, mediano >4.0 mV), y la velocidad de conducción motora (normal: cubital >49, mediano >49 m/s). Para la conducción sensitiva el pico de latencia (normal: cubital <2.2, mediano <2.2 ms), y la amplitud del complejo muscular (normal: cubital >15, mediano > 25 μ V).

A pesar que inicialmente los casos se trataron de manera conservadora, la totalidad de los pacientes acabaron siendo sometidos a liberación quirúrgica mediante técnica abierta. (*Figura 1*)



Fig. 1. Imagen quirúrgica de liberación nervio cubital en canal de Guyon

Resultados

De los 12 casos que forman el estudio en solo 3 de ellos (25%) pudimos encontrar una causa de

la compresión del nervio cubital, considerándose el resto como idiopáticas. Hubo un caso secundario a la existencia de un ganglión, otro debido a la existencia de una rama de la arteria cubital que causaba compresión y un tercer caso provocado por la proliferación de sinovial a nivel de túnel cubital.

En los 3 casos en los que hayamos una etiología a la compresión del nervio pudimos establecer con claridad la zona de compresión (zona I) no así en el resto. Independientemente del lugar de compresión en todos los pacientes se realizó una liberación completa del nervio cubital incluyendo la liberación de la rama motora profunda.

En 7 casos de los 12 (58,3%) existía asociado una compresión del nervio mediano a nivel del túnel del carpo de origen idiopático. De los 9 casos de síndrome cubital idiopático 6 (66,7%) presentaron síndrome del túnel del carpo aunque sin relación estadísticamente significativa mediante el test exacto de Fisher ($p=0.364$)

Diez de los 12 pacientes (83,3%) presentaron una mejoría clínica importante mientras dos de ellos (16,4%) evolucionaron negativamente, uno de estos dos debido a la formación de una cicatriz con importante componente fibrótico que ha obligado a practicar una nueva descompresión nerviosa.

Discusión

La revisión de la literatura médica indica que son muchas las posibles causas del síndrome del túnel cubital siendo la existencia de un ganglión una de las más conocida²⁻⁷. Sin embargo en el 75% de los casos de nuestra serie no se encontró una lesión que justificara la compresión cubital por lo que nosotros consideramos que se deben a una “neuritis” producida por microtraumatismos crónicos por presión del ligamento palmar.

Sabemos que la presencia de síndrome del túnel

del carpo puede asociarse a anomalías en la función sensitiva del nervio cubital⁸. Ablove y colaboradores determinaron mediante medición de presiones en el canal del carpo y el canal cubital cómo tras la apertura del túnel del carpo se producía un descenso significativo tanto en el túnel del carpo como en el canal cubital⁹. En nuestra serie se realizó un estudio electrofisiológico tanto del nervio cubital como del nervio mediano en aquellos pacientes en los que existían síntomas compatibles con síndrome del túnel del carpo para poder diferenciar la presencia del síndrome del canal de Guyon de estas alteraciones sensitivas que no se relacionan con la compresión del cubital. De esta manera 7 casos fueron diagnosticados de síndrome del canal de Guyon asociados a síndrome del túnel del carpo y tratados quirúrgicamente mediante descompresión de ambos nervios. De los 9 casos idiopáticos de síndrome cubital 6 casos (66,7%) presentaron síndrome del túnel del carpo asociado. Aunque esta relación resulta estadísticamente no significativa nosotros nos encontramos con que la mayoría de los casos con túnel cubital idiopático presentaban síndrome del túnel del carpo. Silver et al¹⁰ menciona casos de variaciones anatómicas que pueden provocar estrechamiento tanto del túnel del carpo como del cubital y provocar una neuropatía subclínica que predispone a la neuropatía por compresión o susceptibilidad hereditaria del nervio periférico a la presión.

Concluimos que el síndrome del canal de Guyon puede tratarse con buenos resultados clínicos mediante liberación quirúrgica y que, a pesar de que la existencia de síndrome del túnel del carpo puede asociarse a alteraciones sensitivas cubitales, debemos considerar que pueden coexistir ambas neuropatías por compresión, lo que podríamos detectar mediante un adecuado estudio electrofisiológico.

Nivel de Evidencia IV

Bibliografía

1. DuPont C, Cloutier GE, Prevost Y, Dyom MA. Ulnar tunnel syndrome at the wrist. A report of four cases ulnar nerve compression at the wrist. J Bone Joint Surg Am 1965;47:757-61
2. Vanderpool DW, Chalmers J, Lamb DW, Whiston TB. Peripheral compression lesions of the ulnar nerve. J Bone Joint Surg 1968;50B:792-803
3. Shea JD, McClain EJ. Ulnar-nerve compression syndromes at and the below the wrist. J Bone Joint Surg 1969;51A:1095-1103
4. Grundberg AB. Ulnar tunnel syndrome. J Hand Surg 1984;9B:72-74
5. Jayakumar P, Jayaram V, Nairn DS. Compressive neuropathies related to ganglions of the wrist and hand. Hand Surg. 2014;19(1):113-6
6. Chen WA1, Barnwell JC, Li Y, Smith BP, Li Z. An ulnar intraneural ganglion arising from the pisotriquetral joint: case report. J Hand Surg Am. 2011 Jan;36(1):65-7
7. Paraskevas GK, Ioannidis O, Dimitrios S. Anomalous muscle causing ulnar nerve compression at Guyon's canal. J Plast Surg Hand Surg. 2012 Sep;46(3-4):288-90
8. Yemisci OU, Yalbuzzdag SA, Cosar SN, Oztop P, Karatas M. Ulnar nerve conduction abnormalities in carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve. 2011 Sep;44(3):352-7
9. Ablove RH, Moy OJ, Peimer CA, Wheeler DR, Diao E. Pressure changes in Guyon's canal after carpal tunnel release. J Hand Surg Br. 1996 Oct;21(5):664-5.
10. Silver MA, Gelberman RH, Gellman H, Rhoades CE. Carpal tunnel syndrome: associated abnormalities in ulnar nerve function and the effect of carpal tunnel release on these abnormalities. J Hand Surg 1985;10A:710-713.

Uso de yeso pelvipédico inmediato en fracturas femorales pediátricas

Immediate use of spica in pediatric femoral fractures

García-Albea, Raquel

Sánchez-Martos, Maximilano

Farrington Rueda, David

Almeida-González, Carmen

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Infantil Virgen del Rocío.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología Hospital Universitario Virgen de Valme.

raquelg.albea@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 45-52

Recepción: 11/11/2014. Aceptación: 02/12/2014

Resumen

Objetivo: Evaluar los resultados del tratamiento con yeso pelvipédico inmediato en fracturas diafisarias de fémur en pacientes con edades comprendidas entre los 6 y 24 meses.

Material y métodos: Realizamos un estudio observacional analizando pacientes tratados entre 2009 y 2012 por fractura de fémur, mediante yeso pelvipédico inmediato, con edades entre 6 y 24 meses. Se recopilaron 46 pacientes. Registrando tipo de fractura, acortamiento inicial, demora hasta la colocación del yeso, tipo de anestesia, angulaciones y discrepancia de longitud entre miembros inferiores.

Resultados: Se observa un predominio de fracturas espiroideas (63%). Un acortamiento inicial de 6 mm de mediana, que guarda relación con la angulación frontal y sagital finales. No se ha constatado relación entre el peso y discrepancia de longitud y/o angulaciones. En el 61% de los pacientes no fue precisa la anestesia general, no existiendo relación entre su uso, y la obtención de mejores resultados radiográficos. La media de la demora en la aplicación del yeso fue de 15 horas. No se han detectado complicaciones graves.

Conclusiones: El uso del yeso pelvipédico in-

Abstract

Objective: To evaluate the treatment results with immediate hip spica in diaphyseal femur fractures in patients age between 6 and 24 months.

Methods: This was an observational study that retrospectively analyzed patients between 6 and 24 months of age who had suffered a femur fractures and were treated with immediate spica casting in our hospital between 2009 and 2012. Forty six patients were collected. The data recorded were: fracture type, initial shortening, delay until casting, general anesthesia requirement or not, degree of angulation in the frontal and sagittal plane, and leg length discrepancy at follow up.

Results: We analyzed the data obtained and observed a predominance of spiral fractures (63%). An initial shortening of 6 mm median that relates with the frontal and sagittal angulation. Five patient's angles were initially out of tolerance range but did not require treatment at the end of follow up. There was no relationship between weight and leg length discrepancy or angulations. Sixty one percent of the patients did not require general anesthesia, with no relationship between its use and better radiographic results. Average in casting delay was 15 hours. No

mediato en el manejo de la fracturas de fémur en pacientes menores de 24 meses y mayores de 6 ofrece resultados óptimos con escasas complicaciones.

Palabras clave: fractura fémur, yeso pelvipédico, preescolares, tratamiento ortopédico.

serious complications were detected.

Conclusions: *The use of immediate hip spica cast in the management of femur fractures in patients younger between 6 and 24 months of age provides optimal results with few complications.*

Keywords: *femur fracture, hip spica, preschool, treatment orthopedic.*

Introducción

Las fracturas en la edad pediátrica suponen una causa importante de morbilidad con altos costes tanto directos como indirectos en Europa. Las fracturas de fémur en los pacientes pediátricos son frecuentes con tasas anuales de 25/100.000^{1,2}, y conllevan un impacto socioeconómico importante. La fractura diafisaria es la localización más frecuente, con picos de máxima incidencia entre los 3 y los 5 años por atropello y los 14 y 16 años por accidentes de vehículo, debiendo prestar atención a la posibilidad de maltrato infantil (se han descrito altas tasas de abuso en las fracturas acaecidas en niños de corta edad⁴) o causas no traumáticas, asociadas a condiciones patológicas como la osteogénesis imperfecta, los quistes óseos aneurismáticos, la displasia fibrosa o los fibromas no osificantes⁵.

Este tipo de fracturas supone un reto para el cirujano ortopédico al disponer de diferentes opciones terapéuticas, ante las que deben tenerse en cuenta diversas variables como la edad y peso del paciente, el tipo de fractura, las enfermedades concomitantes, etc. Conviene destacar que en estas edades pediátricas son importantes el fenómeno del hipercrecimiento del fémur durante los 12-18 meses post-fractura y la posibilidad de corrección espontánea de deformidades residuales mediante fenómenos de remodelación³.

A pesar de estas circunstancias, estas lesiones no están exentas de malos resultados y complicaciones como el retardo de consolidación, las discrepancias de longitud de miembros inferiores, las deformidades angulares y rotacionales y las lesiones vasculares o nerviosas.

Según la literatura y la opinión de expertos⁶, el tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral en los niños se elige en función de la edad.

En los menores de 6 meses se acepta la inmovili-

zación mediante arnés de Pavlik⁷, ya que es fácil de colocar y de ajustar, supone un mínimo coste, presenta escasas complicaciones y ofrece buenos resultados clínicos y radiográficos^{4,8}.

En pacientes mayores de 5 años se puede optar por un tratamiento quirúrgico, existiendo diferentes técnicas, todas con resultados aceptables. El uso de fijadores externos es una opción válida⁹ en fracturas de tercio medio y pacientes mayores, ya que la presencia de las fisis en los pacientes más inmaduros limita la colocación de los pines. También pueden emplearse en lesiones que comprometan el estado de las partes blandas. La fijación endomedular se está utilizando con mayor frecuencia en niños por encima de los 5-6 años. Existen dos tipos: flexible^{12,13,14} y rígido^{11,15}, ofreciendo ambos buenos resultados y ventajas derivadas de la estabilización de la fractura, la movilización precoz del paciente y el ahorro en gastos sociales que conlleva. También se benefician de menor tiempo de hospitalización, menor irradiación y mayor satisfacción familiar^{16,17,18}. Sin embargo, se han constatado complicaciones importantes tales como la necrosis de la cabeza femoral¹⁹, el cierre fisario del trocánter mayor²⁰ o desviaciones angulares en el caso de la fijación endomedular flexible²¹. Otra opción quirúrgica es la reducción abierta y fijación con placa²² aunque el mayor riesgo de infección, sangrado y sobre todo la exposición de tejidos blandos hace que sea una intervención menos frecuente en la actualidad²³. En los últimos años ha proliferado el uso de placas submusculares o placas de osteosíntesis mínimamente invasivas (MIPO) con resultados esperanzadores²⁴.

En pacientes mayores de 6 meses y menores de 2 años el tratamiento habitual consiste en la inmovilización mediante yeso pelvipédico, asociado o no a tracción previa.

Material y métodos

Se analizaron de manera retrospectiva los datos clínicos y radiográficos de los pacientes con edades comprendidas entre los 6 y 24 meses que habían sido tratados en nuestro hospital mediante la colocación inmediata (<24 horas) de un yeso pelvipédico tras sufrir una fractura diafisaria de fémur entre los años 2009 y 2012. Se excluyeron del estudio los pacientes fuera de ese rango de edad, aquellos que presentaron fracturas de los tercios proximal o distal, también los que presentaban fracturas concomitantes en miembros inferiores (implicaría una modificación de la técnica de inmovilización mediante yeso pelvipédico), pacientes politraumatizados que requirieron observación, y finalmente pacientes con enfermedades generalizadas (parálisis cerebral infantil, espina bífida, etc.) u otras que supusieran una esperanza de vida menor de 6 meses.

La reducción y colocación del yeso se realizó en la sala de yesos del área de urgencias, bajo sedación en la mayoría de los casos. En el yeso se incluían ambos miembros inferiores, colocando previamente vendas de algodón para proteger la piel del paciente y respetando la zona perineal. El yeso alcanza hasta la rodilla en el miembro inferior sano y hasta el tobillo en el miembro fracturado, dejando el pie libre. Debe prestarse especial atención al acortamiento inicial, ya que si es mayor de 1 cm tendrá un mayor riesgo de acortamiento inaceptable en el futuro y la rodilla y la cadera se flexionan entre 60° y 80°, en posición neutra o ligera abducción. Es necesario realizar tracción del miembro afecto mientras se coloca el yeso con objeto de mantener la reducción. Con respecto a las posibles desviaciones en el plano frontal, se prefiere mantener cierta desviación en valgo, ya que los aductores tienden a angular la fractura en varo. No se realiza bajo control fluoroscópico aunque sí se obtienen radiografías de control anteroposterior y lateral una vez colocado.

El paciente se mantiene en descarga y se explica a los padres los cuidados que necesita el yeso y como realizarlos.

Se realiza un seguimiento semanal o quincenal, dependiendo de la estabilidad de la fractura, mediante radiografías anteroposterior y lateral hasta la formación de callo óseo suficiente como para permitir la retirada del yeso (8-12 semanas). A partir de ahí el seguimiento se realiza a los 3, 6 y 12 meses hasta un periodo de 2 años.

Los parámetros clínicos recopilados fueron: peso, edad, sexo, tipo de fractura y lateralidad. Asimismo se registró el tiempo de inmovilización y de ingreso, y si fue preciso el uso de anestesia general o no. Radiográficamente se documentó la superposición inicial en el momento de la fractura. A los 2 años se registró la existencia de discrepancias de longitud de los miembros inferiores por acortamiento o hipercrecimiento. Finalmente se documentó la existencia de desviaciones angulares, considerando aceptables las deformidades <30° en el plano sagital y <15° en el plano frontal. Estas variables se obtuvieron a partir de mediciones realizadas sobre radiografías digitalizadas.

Para las variables cuantitativas se establecieron las medias y desviaciones típicas, y en caso de distribuciones asimétricas las medianas y percentiles 25 y 75. En el caso de las variables cualitativas los porcentajes. Para estudiar las relaciones entre variables cualitativas, se realizaron tablas de contingencia y se aplicó la prueba Chi-Cuadrado y los métodos no asintóticos de la prueba de Montecarlo y la prueba Exacta. Asimismo, para la comparación de medias de variables cuantitativas en dos subgrupos se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes y la prueba U de Mann-Whitney en caso de distribuciones no normales. Las diferencias de medias significativas se cuantificaron con intervalos de confianza al 95% y, en caso de no normalidad, la diferencia entre medianas se cuantificó con intervalos de confianza de Hodges-Lehman al 95%. En el caso de más de dos grupos, se creó un modelo Anova o se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis si no existía normalidad en las distribuciones.

El análisis de los datos se realizó con el programa estadístico IBM SPSS 20.0 para Windows®.

Resultados

Se recogieron un total de 46 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Se trataba de 33 varones (71,7%) y 13 mujeres (28,3%), con una edad media de 19 meses en el momento de la lesión.

El análisis de lateralidad puso de manifiesto una gran homogeneidad con un ligero predominio del miembro inferior izquierdo (56,5%) respecto al derecho (43,5%). El peso medio de los pacientes en el momento de la fractura fue de 12 kg (6-15 de rango).

Las fracturas diafisarias se clasificaron según el trazo de fractura en transversas, oblicuas o espiroi-

deas. La mayor parte (29 pacientes) eran espiroideas (63%), 12 pacientes presentaron un patrón oblicuo (12%) y finalmente 5 pacientes (10,9%) presentaron fracturas trasversas.

La superposición inicial de los fragmentos en la radiografía, previa reducción, presentaba una mediana de 6 mm. En 5 casos (10,8%) la superposición de los fragmentos era igual o mayor a 15 mm, presentando uno de los pacientes una superposición de 23 mm.

Tras la reducción, pese a que ésta no se realizaba bajo fluoroscopia directa, en el control radiográfico postoperatorio la mayoría de los pacientes presentaban angulaciones tolerables en ambos planos, con una angulación frontal mediana de 9° y una angulación sagital de 8°, también expresada como mediana. En el plano frontal sólo 3 pacientes mantuvieron una angulación mayor de 15° tras la reducción mientras que en el plano sagital sólo 2 presentaron una angulación mayor a 25°. Al finalizar el seguimiento ninguno había precisado tratamiento corrector de dichas angulaciones. El periodo medio de inmovilización con el yeso pelvipédico fue de 48,61 días (30-65).

La reducción de la fractura y la colocación del yeso, se realizó en la sala de yesos o en el quirófano ambulatorio. En 28 casos (61%) fue posible realizar dicho procedimiento mediante analgesia, mientras que fue necesario realizar una sedación en 18 (39%). Al correlacionar este parámetro con las variables radiográficas se constata que no hay relación entre el uso de sedación con la obtención de mejores resultados radiográficos tras la reducción.

Nuestra demora media para la colocación del yeso pelvipédico fue de 15 horas.

No se observó relación entre el peso del paciente y la discrepancia de longitud de miembros inferiores, ni con la existencia de angulaciones significativas tras la reducción.

Se pudo comprobar que sí existe relación entre la superposición inicial de la fractura y el resultado final en la angulación frontal, estando también relacionada con la angulación sagital pero en menor medida ($p < 0.05$) (Tabla 1).

Discusión

La efectividad del tratamiento mediante yeso pelvipédico en las fracturas de fémur pediátricas ha sido constatada por la literatura médica. Se ha destacado su simplicidad, escasa morbilidad y corta hos-

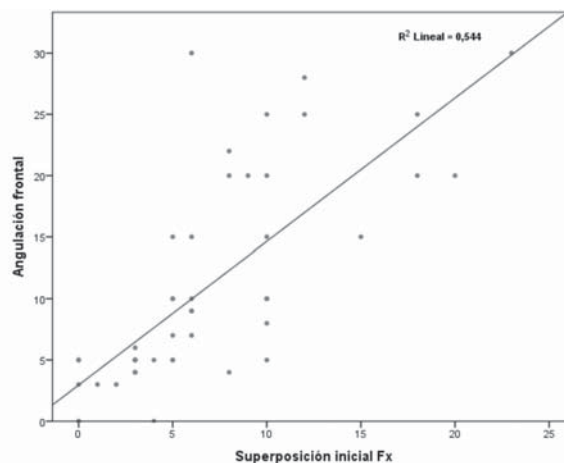


Tabla 1. Relación entre superposición inicial de la fractura y el resultado final en angulación frontal. R2 (Coeficiente de determinación)

pitalización en comparación con otros métodos más agresivos.

El uso de fijadores externos conlleva la posibilidad de infecciones superficiales o profundas y el riesgo de refractura en el lugar de la fractura inicial o a través de los trayectos de los pines. La fijación endomedular requiere una posterior intervención para la retirada de los implantes, pudiendo a su vez precisar una inmovilización con yeso suplementaria por la inestabilidad rotacional en el caso de fracturas espiroideas²⁶. También se ha empleado la tracción, previa a la colocación del yeso pelvipédico con buenos resultados pero con un incremento considerable de la morbilidad y la estancia hospitalaria.

Harvey Cushing fue el primero en describir el uso del yeso pelvipédico en 1898 con pobres resultados inicialmente²⁷. Posteriormente Dameron y Thompson publicaron la primera serie usando dicho tratamiento²⁷.

Illigen et al²⁶ detectó un 20% de pérdidas de reducción y un 15% de complicaciones cutáneas. Thompson obtuvo un mal resultado en el 19% de los casos y Martínez et al²⁸ un 43% de acortamientos >2cm, siendo en todos los casos el yeso colocado en quirófano bajo anestesia general y en niños de 6 años de edad^{26,29}. Sin embargo, en los trabajos existentes con edades más tempranas los resultados son mejores.

Es conocido que el acortamiento inicial es un factor independiente que está asociado a pérdida de reducción, habiéndose confirmado que si inicialmente hay más de 20 mm de acortamiento, existe un mayor riesgo de acortamiento inaceptable en el fu-

turo. Con objeto de evitar esta circunstancia durante la colocación del yeso, se debe flexionar la cadera y la rodilla, siendo incluso necesario la utilización ocasional de una aguja de Kirschner que mantenga la tracción dentro del yeso. Sirve de ayuda en esta toma de decisión el test de telescopaje de Buehler, en el que se presiona distalmente para acortar el fémur y se aprecia su comportamiento. Si el acortamiento es superior a 30 mm el riesgo futuro es mayor²⁹. No obstante, no incluimos esta maniobra en nuestra práctica habitual y no se ha recogido en nuestra serie. Es de señalar al respecto que de los 46 pacientes incluidos, sólo 5 presentaban una superposición inicial de la fractura, sin reducción, entre 15 y 18 mm, y sólo uno pasaba de los 20 mm de riesgo (23 mm). Tras la colocación del yeso, y sin precisar tracción adicional, se constata que efectivamente el acortamiento inicial se correlaciona con una peor angulación frontal, aunque siempre dentro de los límites establecidos obteniendo una angulación final aceptable.

De los 5 pacientes que inicialmente presentaban una deformidad angular por encima de los valores establecidos como límites, todas se han resuelto durante el seguimiento, sin precisar corrección quirúrgica ninguna de ellas.

Es motivo de controversia si el yeso pelvipédico debe colocarse en quirófano bajo anestesia general o sedación, o en la sala de yesos del área de urgencias bajo analgesia. En nuestro estudio paradójicamente se detectaron un mayor número de pacientes con discrepancias de longitud de miembros inferiores y peores angulaciones en el plano sagital, en el grupo en que se realizó la reducción en quirófano. Otros autores han sostenido la no necesidad absoluta de anestesia general, obteniendo buenos resultados colocando el yeso en la sala de yesos del área de urgencias, circunstancia que reduce la estancia hospitalaria^{26,30,31}.

No podemos dejar de mencionar la incomodidad que supone este tratamiento para la familia. No obstante, en nuestra experiencia resulta más difícil la aceptación por parte de los padres que del propio paciente, dada la corta edad y extraordinaria capacidad de adaptación. Evidentemente conlleva una

importante limitación para la asistencia escolar y la realización de las actividades de la vida diaria.

Aunque la técnica empleada en nuestro estudio supone la inclusión de ambos miembros inferiores en el yeso pelvipédico, en la literatura se encuentran referencias a yesos pelvipédicos con inclusión de un único miembro inferior²⁷ e incluso yesos “deambulantes” con los que el paciente puede caminar, con menor repercusión funcional y mejor adaptación de la familia al reducirse las limitaciones³².

Una de las posibles complicaciones es la lesión/parálisis del nervio ciático poplíteo externo, aunque en nuestra revisión no hemos encontrado ninguna. Ésta suele aparecer cuando se desalinea la fractura durante el postoperatorio. Otra complicación poco frecuente, pero posible, es el desarrollo de un síndrome compartimental del miembro fracturado^{27,29}. Afortunadamente no se dio en ningún caso en nuestro estudio.

Nuestro estudio tiene obvias limitaciones: es observacional y retrospectivo, por lo que no podemos deducir causa-efecto. No pusimos límites de inclusión con respecto al peso, aunque los pesos son homogéneos y no existe relación entre el mismo y los resultados finales.

Conclusiones

El tratamiento con yeso pelvipédico inmediato (<24h) es una buena opción terapéutica en el manejo de las fracturas femorales en niños entre los 6 y los 24 meses de edad. Aunque incómodo para la familia, no se han presentado grandes complicaciones y hemos obtenido resultados óptimos. La literatura lo considera “gold standard” para pacientes en dicho rango de edad.

A pesar de que no se puedan extraer conclusiones a consecuencia del pequeño tamaño de la muestra y ser un estudio observacional, consideramos importante, para posibles estudios futuros, la asociación entre mejores resultados en la reducción con el uso de analgesia, sin precisar quirófano ni anestesia.

NIVEL DE EVIDENCIA IV

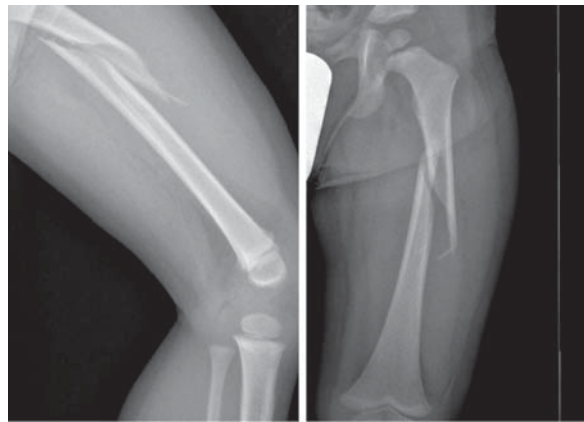


Fig. 1. Radiografías anteroposterior y axial de fémur de un varón de 22 meses en las que se aprecia una fractura diafisaria espiroidea de fémur izquierdo.



Fig. 2. Radiografía tras la colocación inmediata del yeso pelvipédico, tras 4 meses y telerradiografía de miembros inferiores a los 12 meses.

Bibliografía

1. Nafei A, Teichert G, Mikkelsen SS, Hvid I. Femoral shaft fractures in children: an epidemiological study in a Danish urban population. *J Pediatr Orthop*. 1992;12:499-502.
2. Hinton RY, Lincoln A, Crockett MM, Sponseller P, Smith G. Fractures of the femoral shaft in children: incidence, mechanisms, and sociodemographic risk factors. *J Bone Joint Surg Am*. 1999; 81:500-07.
3. Anglen JO, Choi L. Treatment options in pediatric femoral shaft fractures. *J Orthop Trauma*. 2005;19(10):724-33.
4. Gross RH, Stranger M. Causative factors responsible for femoral fractures in infants and young children. *J Pediatr Orthop*. 1983;3:341-43.
5. Beaty JH. Femoral-shaft fractures in children and adolescents. *J Am Acad Orthop Surg*. 1995;3:207-17.
6. Sanders JO, Browne RH, Mooney JF, Raney EM, Horn BD, Anderson DJ et al. Treatment of femoral fractures in children by pediatric orthopedists: results of a 1998 survey. *J Pediatr Orthop*. 2001;21(4):436-41.
7. Podeszwa DA, Mooney JF 3rd, Cramer KE, Mendelow MJ. Comparison of Pavlik Harness Application and Immediate Spica Casting for Femur Fractures in Infants. *J Pediatr Orthop* 2004;24:460-62.
8. Wright JG, Wang EE, Owen JL, Stephens D, Graham HK, Hanlon M et al. Treatments for pediatric femoral fractures: a randomised trial. *Lancet*. 2005;1:1153-8.
9. Poolman RW, Kocher MS, Bhandari M. Pediatric femoral fractures: a systematic review of 2422 cases. *J Orthop Trauma*. 2006;9:648-54.
10. Kocher MS, Sink EL, Blasier RD, Luhmann SJ, Mehlman CT, Scher DM et al. Treatment of pediatric diaphyseal femur fractures. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009;17(11):718-25.
11. Timmerman LA, Rab GT. Intramedullary nailing of femoral shaft fractures in adolescents. *J Orthop Trauma*. 1993;7(4):331-7.
12. Anastasopoulos J, Petratos D, Konstantoulakis C, Plakogiannis C, Matsinos G. Flexible intramedullary nailing in paediatric femoral shaft fractures. *Injury*. 2010 Jun;41(6):578-82.
13. Li Y, Heyworth BE, Glotzbecker M, Seeley M, Suppan CA, Gagnier J, et al. Comparison of titanium elastic nail and plate fixation of pediatric subtrochanteric femur fractures. *J Pediatr Orthop*. 2013;33(3):232-8.
14. Shemshaki HR, Mousavi H, Salehi G, Eshaghi MA. Titanium elastic nailing versus hip spicacast in treatment of femoral-shaft fractures in children. *J Orthop Traumatol*. 2011;12(1):45-8.
15. Keeler KA, Dart B, Luhmann SJ, Schoenecker PL, Ortman MR, Dobbs MB, et al. Antegrade intramedullary nailing of pediatric femoral fractures using an interlocking pediatric femoral nail and a lateral trochanteric entry point. *J Pediatr Orthop*. 2009;29(4):345-51.
16. Song HR, Oh CW, Shin HD, Kim SJ, Kyung HS, Baek SH et al. Treatment of femoral shaft fractures in young children: comparison between conservative treatment and retrograde flexible nailing. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*. 2004;13:275-80.
17. Bopst L, Reinberg O, Lutz N. Femur Fracture in Preschool Children Experience with Flexible Intramedullary Nailing in 72 children. *J Pediatr Orthop* 2007;27:299-303.
18. Simanovsky N, Porat S, Simanovsky N, Eylon S. Close reduction and intramedullary flexible titanium nails fixation of femoral shaft fractures in children under 5 years of age. *J Pediatr Orthop B* 2006;15:293-297.
19. O'Malley DE, Mazur JM, Cummings RJ. Femoral head avascular necrosis associated with intramedullary nailing in an adolescent. *J Pediatr Orthop*. 1995 Jan-Feb;15(1):21-3.
20. Raney EM, Ogden JA, Grogan DP. Premature great pertrochanteric epiphysiodesis secondary to intramedullary femoral rodding. *J Pediatr Orthop*. 1993;13(4):516-20.
21. Luhmann SJ, Schootman M, Schoenecker PL, Dobbs MB, Gordon JE. Complications of titanium elastic nails for pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop*. 2003;23(4):443-7.
22. Mostafa MM, Hassan MG, Gaballa MA. Treatment of femoral shaft fractures in children and adolescents. *J Trauma*. 2001;51:1182-8.
23. Mirdad T. Operative treatment of femoral shaft fractures in children: a nine-year experience in a Saudi Arabian population. *Injury*. 2000;31(10):769-71.
24. Abdelgawad AA, Sieg RN, Laughlin MD, Shunia J, Kanlic EM. Submuscular bridge plating for complex pediatric femur fractures is reliable. *Clin Orthop Relat Res*. 2013;471:2797-807.
25. Alfred A. Mansour, Jill C. Wilmoth, Ashton S, Mansour BS, Steven A, et al. Immediate spica casting of pediatric femoral fractures in the operating room versus the Emergency Department. comparison of reduction, complications, and hospital charges. *J Pediatr Orthop* 2010;30:813-17.
26. Ezequiel H. Cassinelli, MD, Brett Young, Molly Vogt, PhD, Mary Clyde Pierce, MD et al. Spica cast application in the Emergency Room for select pediatric femur fractures. *J Orthop Trauma* 2005;19:709-16.
27. Epps HR, Molenaar E, O'Connor DP. Immediate single-leg spica cast for pediatric femoral diaphysis fractures. *J Pediatr Orthop* 2006;26:491-6.
28. Martinez AG, Carroll NC, Sarwark JF, Dias LS, Kelikian AS, Sisson GA Jr. Femoral shaft fractures in children treated with early spica cast. *J Pediatr Orthop*. 1991;11:712-6.

29. Akşahin E, Celebi L, Yüksel HY, Hapa O, Muratli HH, Aktekin CN, et al. Immediate incorporated hip spica casting in pediatric femoral fractures. Comparison of efficacy between normal and high-risk groups. J Pediatr Orthop 2009;29:39-43.

30. Infante AF, Albert MC, Jennings WB, et al. Immediate hip spica casting for femur fractures in pediatric patients. A review of 175 patients. Clin. Orthop Relat Res. 2000;106-12.

31. Nork SE, Bellig GJ, Woll JP, et al. Overgrowth and

outcome after femoral shaft fracture in children younger than 2 years. Clin Orthop Relat Res.1998;186-91.

32. Flynn JF, Matthew R, Garner BS, Jones KJ, D'Italia J, et al. The treatment of low-energy femoral shaft fractures: A prospective study comparing the 'walking spica' with the traditional spica cast. J Bone Joint Surg Am. 2011;93:2196-202.

33. Illgen R, Rodgers WB, Hresko MT, et al. Femur fractures in children: treatment with early sitting spica casting. J Pediatr Orthop. 1998;18:481-87.

Cifoplastia percutánea con balón en el tratamiento de aplastamientos vertebrales. Evaluación en nuestro medio

Percutaneous balloon kyphoplasty in the treatment of vertebral collapse. Evaluation in our environment

Cañadillas Rueda, Rodrigo
Domingo Montesinos, Noelia
Villalba Tejero, José Antonio

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Hospitalario de Jaén

rodricaru@hotmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 53-61

Recepción: 22/12/2014. Aceptación: 27/12/2014

Resumen

Introducción: Las fracturas vertebrales representan un importante problema de salud en la población. Por grupos de edad, la etiología varía ampliamente, siendo los traumatismos toracolumbares de alta energía en el contexto de precipitaciones y accidentes de tráfico la causa más frecuente en pacientes jóvenes y de mediana edad, y los aplastamientos vertebrales secundarios a fracaso por estrés de hueso patológico la causa más habitual en edades avanzadas, siendo además el sustrato patológico vertebral más habitual la existencia de metástasis óseas, tumores primarios vertebrales, ó la concomitancia de osteoporosis, ostensiblemente más prevalente a medida que aumenta la edad en la población de estudio. La vertebroplastia y la cifoplastia con balón son técnicas percutáneas de mínima invasión, indicadas en el tratamiento de ciertas fracturas somáticas vertebrales, basadas en la introducción intrasomática de cemento (PMMA) ó sustitutos óseos.

Objetivo: Presentamos una revisión de las fracturas vertebrales que fueron tratadas en nuestro centro mediante cifoplastia percutánea con balón, y un análisis de los resultados obtenidos de acuerdo con

Abstract

Introduction: Vertebral fractures are a major health problem in the population. By age group, the etiology varies widely, with the thoracolumbar high-energy trauma in the context of rainfall and traffic accidents the most common in young and middle-aged patients cause, and secondary to vertebral compression failure stress of pathological bone the most common cause in old age, being also the most common spinal significantly more prevalent as the pathological substrate bone metastases, primary vertebral tumors, or the concomitant osteoporosis, increasing age in the study population. Vertebroplasty and kyphoplasty balloon are minimally invasive percutaneous techniques, indicated in the treatment of certain somatic vertebral fractures, based in the introduction of cement (PMMA) or bone substitutes into the vertebral body.

Objective: We present a review of vertebral fractures who were treated in our hospital by percutaneous balloon kyphoplasty, and an analysis of the results obtained in accordance with accepted by the scientific community and the recent literature.

Conclusions: Percutaneous balloon kyphoplasty

lo aceptado por la comunidad científica y la literatura en el momento actual.

Conclusiones: La cifoplastia percutánea con balón es una técnica segura, fiable y recomendable según indicación, en el tratamiento de fracturas vertebrales, mejorando los resultados obtenidos mediante el tratamiento convencional (conservador vs. artrodesis instrumentada), reduciendo la morbilidad asociada por dolor, efecto cifosante y daño reumático y neurológico secundario a la progresión de deformidades, permitiendo al paciente la incorporación precoz a sus actividades cotidianas y a su ocupación laboral, con una tasa de complicaciones asumibles y el consiguiente ahorro para el sistema sociosanitario.

Palabras clave: Fractura vertebral, aplastamiento, vertebroplastia, cifoplastia, balón, percutánea.

is a safe , reliable and recommended technique as indicated in the treatment of vertebral fractures by improving the results obtained by the conventional treatment (conservative vs. instrumented arthrodesis), reducing the morbidity associated, pain, cifosis effect and secondary rheumatic and neurological damage to the progression of deformity , allowing the patient early incorporation into their daily activities and their occupation, with a rate of assumable complications and consequent savings for the social services system.

Keywords: vertebral fracture, crushing, vertebroplasty, kyphoplasty, ball, percutaneous.

Introducción

A principios de los años 40 del pasado siglo, Jean y Robert Judet introdujeron el uso de cementos acrílicos de polimetilmetacrilato (PMMA) para la fijación de prótesis parciales de rodilla. Posteriormente Charnley extendió su uso a otras indicaciones como las prótesis de cadera, y otras muchas que han dado lugar a las numerosas aplicaciones que histórica y actualmente se le han dado a este material en el ámbito de la Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Entre estos usos, en el ámbito de la cirugía raquídea destacan las técnicas de refuerzo vertebral percutáneo: vertebroplastia y la cifoplastia percutánea con balón.

La vertebroplastia percutánea fue desarrollada por primera vez en 1987 por Galibert y Deramond⁷, en el Hospital Universitario de Amiens (Francia), para el tratamiento de tumores espinales benignos, como relleno del vacío óseo tras excisión de angiomias vertebrales sintomáticos. Años después, se documentaron los resultados de los primeros usos de PMMA para el tratamiento percutáneo de los hemangiomas vertebrales, con un primer informe favorable de 7 pacientes de forma empírica, constituyendo el inicio del desarrollo de la técnica en EEUU y Europa a principios de 1990 ganando posteriormente gran popularidad como tratamiento de las fracturas vertebrales⁷.

Con objeto de reducir la morbilidad, y conseguir además de la mejoría del dolor, mejoría de la calidad de vida, restaurar parcialmente la alineación sagital y la altura normal del cuerpo vertebral, se desarrolló la técnica de cifoplastia percutánea con balón, llevada a cabo y desarrollada por primera vez por Reiley^{14,12} en 1998, como técnica indicada en fracturas / aplastamientos del cuerpo vertebral¹⁴. Phillips et al. y Watts et al. han establecido recientemente la capacidad de la cifoplastia para recuperar la altura vertebral y mejorar el alineamiento espinal^{15,16} :

- Técnica de refuerzo estructural vertebral
- Técnica estabilizadora al provocar la disminución de la macro y micromovilidad en el foco de fractura somática vertebral
- Técnica analgésica¹⁶ por el efecto neurolítico tóxico y térmico durante la polimerización del cemento. Erickson y colaboradores abogan más por la reacción exotérmica que acompaña a la polimerización del cemento como origen del alivio del dolor¹.

Los buenos resultados y la evolución de la técnica quirúrgica han hecho que estos procedimientos se extiendan a nuevas indicaciones terapéuticas, como por ejemplo ciertas fracturas vertebrales metastásicas, osteoporóticas y traumáticas⁴. Ésta última ha provocado que dichas técnicas se realicen cada vez en pacientes más jóvenes.

En los últimos 15 años se han desarrollado sistemas, técnica, indicaciones, y se han introducido mejoras que han contribuido a los buenos resultados y a la evolución del proceso quirúrgico¹², hechos que han conducido a la obtención de espectaculares resultados con la consecuente expansión y desarrollo quirúrgico, que han hecho que hasta la fecha se hayan realizado más de 115.000 procedimientos en todo el mundo en más de 100.000 pacientes.

Los primeros trabajos acerca del uso de fosfato cálcico en la reparación de defectos óseos se remontan a principios de los años 20. Desde entonces muchos son los estudios que se han realizado con distintos fosfatos de calcio, inicialmente en forma granular mezclados con partículas de cerámica y a partir de mediados de los años 80 en forma de cemento. Los cementos biológicos tienen la ventaja de ser biocompatibles, biodegradables y osteoconductivos.

A pesar de la aceptación que han tenido entre los distintos cirujanos ortopédicos, son procesos quirúrgicos relativamente novedoso de reciente experiencia y desarrollo, por lo que el uso de estos biomateriales en las técnicas de refuerzo vertebral percutáneo, generan actualmente mucha expectativa sobre su comportamiento a largo plazo.

Técnica quirúrgica:

1) Indicaciones:

- a) Fracturas osteoporóticas^{15,16}:
 - Con existencia de hundimiento de hasta el 70% de la altura vertebral normal
 - Con persistencia del dolor tras 6-8 semanas de tratamiento conservador
 - Existencia de edema óseo en RNM (evidencia de captación en T2 y en STIR).
 - Hallazgos en TAC y gammagrafía (+), teniendo en cuenta que los hallazgos gammagráficos al emplear tecnecio, pueden ser apreciables hasta 2 años después del acontecimiento de la fractura, por lo que puede ser fuente de falsos positivos, y que la gammagrafía es una técnica que puede resultar tediosa y dificultosa para la discriminación de lesiones agudas y crónicas.
- b) Tumores vertebrales líticos:
 - Metástasis y mieloma⁵.
 - Hemangiomas sintomáticos.

c) Indicaciones de aparición reciente:

- granuloma eosinófilo
- linfoma vertebral
- osteogénesis imperfecta.
- espondilitis de Kummell

2) Contraindicaciones¹³:

- Alteraciones de la coagulación.
- Infección vertebral local o sepsis. Abscesos. Osteomielitis, Discitis.
- Extensa lisis de los contornos vertebrales
- Colapso de más de 2/3 de la altura del cuerpo (vértebra en “galleta”).
- Compresión de estructuras neurales (médula o radicular).
- Concomitancia de estenosis de canal mayor al 20%.
- EPOC o cardiopatías graves (relativa).
- Tratamiento médico efectivo.
- Fracturas antiguas asintomáticas.
- Alergia a componentes del proceso (PMMA, contrastes).
- Proceso neoformativo con compresión neural.
- Dolor no relacionado con la fractura actual.

3) Consideraciones prequirúrgicas:

En todos los casos en los que se opte por una técnica de refuerzo estructural vertebral, debe hacerse un estudio minucioso y pormenorizado del caso. Se hace imprescindible la escrupulosa planificación quirúrgica y análisis clínico, anamnesis adecuada, y evaluación de las pruebas complementarias correspondientes:

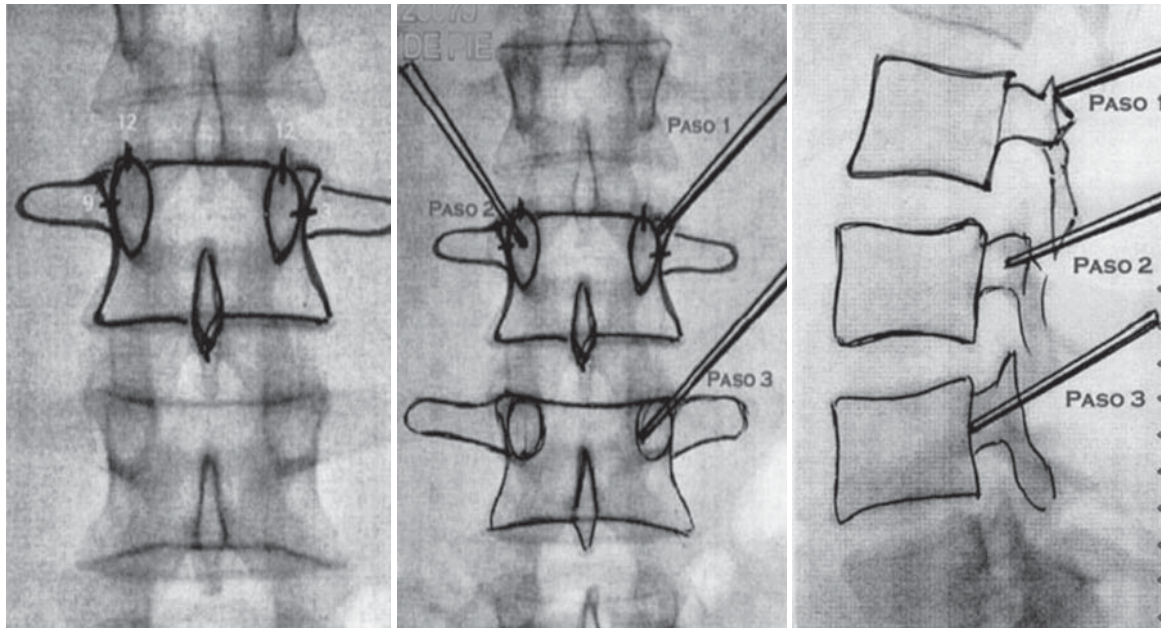
- Nivel de la vertebra lesionada.
- Número de vértebras patológicas.
- Tipo de lesión.
- Ubicación de la lesión en la vértebra.
- Edad.
- Causa de la lesión (Osteoporótica, traumática ó metastásica).
- Edad del paciente.
- Estado del paciente.
- Forma del cuerpo vertebral y pedículos. Estudio de TAC y Rx.

Se puede optar por un proceso quirúrgico bajo bloqueo anestésico local ó general, tras el cual, el paciente será colocado en posición de decúbito prono en “trineo”, de forma que puedan colocarse ade-

cuadramente los arcos en C para la intensificación de imágenes en monitor para el soporte de imagen durante la intervención.

Se practican dos incisiones de aproximadamente 1 cm cada una, equidistantes de la línea media marcada por las espinosas, para un adecuado abordaje que se puede realizar por dos vías:

- Vía transpedicular¹³ (vía de Craig): De elección en fracturas que afecten a columna lumbar y toracolumbar baja. Se realiza un abordaje bilateral mediante cánulas de 3-4 mm de diámetro. El cemento no rebasará la línea media. Es el abordaje de elección.



Figuras 1, 2 y 3: Abordaje del cuerpo vertebral según la vía de Craig. Referencia por imagen de la localización del pedículo vertebral en el plano anteroposterior y lateral. Orientación y presentación de la cánula entre las 12 y las 3 en plano posteroanterior, y en el ángulo posterosuperior del pedículo en el plano lateral, para abordar el muro posterior en su punto medio.

- Vía extrapedicular: A través de apófisis transversa ó unión costotransversa, siendo de elección cuando exista imposibilidad técnica para el abordaje de Craig ó la fractura asiente en la columna torácica media-alta.
- Instrumental específico¹³:
 - Trocar de punción: aguja de Jamshidi de 11 G de calibre.
 - Alambres guía (romo o con punta).
 - Introductor óseo.
 - Cánula de trabajo de 4.2 mm de diámetro.
 - Broca manual de precisión.
 - Cateter de balones inflables, uni o bidireccionales, de 10, 15 o 20 mm.
 - Jeringa de inflado controlado.
 - Introdutores del cemento óseo (bone filler) (cánula -de menor luz que la de trabajo- y estilete).

Desarrollo de la técnica:

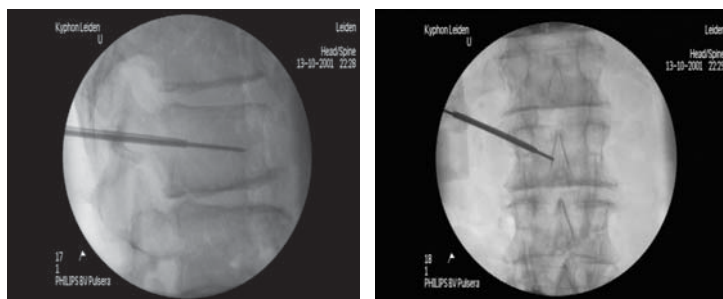


Fig. 4 y 5. Presentación e introducción de la “Aguja de Jamshidi” para marcar la trayectoria. Una vez aceptada la trayectoria, introducir sobre la aguja de Jamshidi la “Sonda K”.

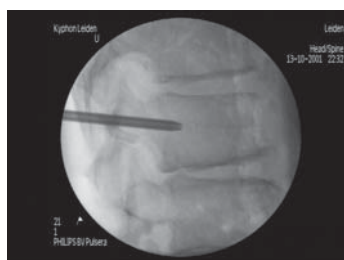


Fig. 6. Montaje del “Osteoinductor” sobre la Sonda K.



Fig. 7. Canal preparado.

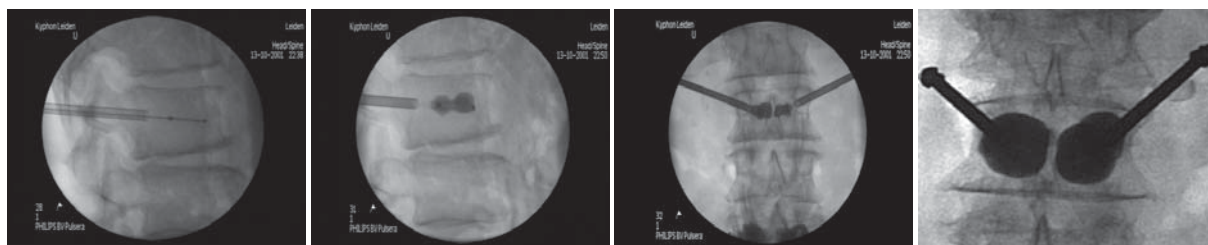


Fig. 8-11. Introducción de la sonda con balón e inflado del mismo

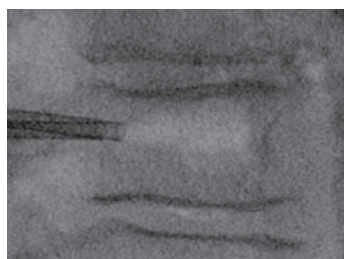


Fig. 12. Retirada del balón. Cavidad creada:
Se ha compactado el hueso esponjoso intrasomático, creando un espacio que podrá ser ocupada por cemento viscoso a presión controlada.

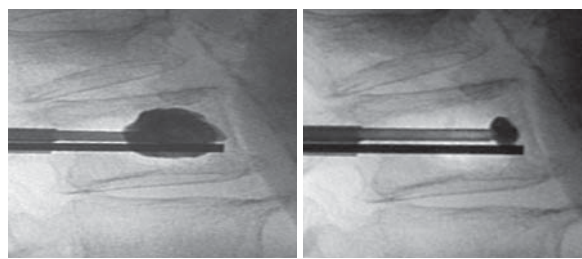


Fig. 13 y 14. Relleno de la cavidad:
De 2 a 5 cc de PMMA por vértebra a 300 mba de presión
Como máximo, se pueden intervenir tres niveles. Belkoff et al. establecieron que para restaurar la resistencia a la fractura de una vértebra (en el cadáver), es suficiente con una pequeña cantidad de cemento: 4.4 ml en la región lumbar, 3.1 ml en la región toráco-lumbar, y 2.5 ml en el resto de niveles torácicos².

Complicaciones

La proporción de complicaciones comunicadas con ambos procedimientos es escasa^{3,4}. Sin embargo, la extravasación del cemento más allá de los confines de la vértebra resulta frecuente en la vertebroplastia, comunicándose entre un 20 y un 72.5% según las series^{5,6,7}, lo que podría acarrear un daño médulorrádicul⁸ o un embolismo a distancia⁹, aunque, por lo general, no suelen tener repercusión clínica¹⁰. Con la cifoplastia se reducen las complicaciones por extravasación de cemento a niveles inferiores al 1%¹¹. El porcentaje de complicaciones graves alcanza el 0.2% por fractura^{12, 13}.

Objetivos:

Para la evaluación del desarrollo de la técnica quirúrgica “cifoplastia percutánea con balón” en nuestro centro, se ha planteado un estudio retrospectivo observacional, tomando como muestra 27 pacientes que acudieron a nuestro centro entre los años 2006 y 2012, que fueron diagnosticados de fracturas vertebrales sintomáticas de etiología traumática, osteoporótica ó metastásica, a nivel dorsal y/o lumbar, y que fueron sometidos a tratamiento con cirugía mediante cifoplastia con balón.

1) Evaluación del resultado en los pacientes del tratamiento de fracturas vertebrales mediante cifoplastia con balón en nuestro medio, control pre y postoperatorio de:

- Dolor: Escala analógica del dolor: EVA
 - Dependencia: Cuestionario de Barthel
 - Grado de satisfacción: Entrevista y cuestionario función / satisfacción
- 2) Evaluación de la técnica quirúrgica
- Control radiológico.
 - Complicaciones quirúrgicas y perioperatorias.
 - Necesidad de gestos quirúrgicos asociados / reintervenciones.

3) Comparación de nuestro resultado con los aceptados por la comunidad científica en el momento actual.

Material y métodos

Tomando como población todos los pacientes derivados a la Unidad de Raquis del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital de Jaén, se seleccionaron aquellos casos de pacientes

diagnosticados de fractura vertebral subsidiarios de tratamiento quirúrgico, de entre los que se tomó como muestra aquellos que se consideraron candidatos a cifoplastia con balón de acuerdo con los criterios de inclusión planificados, y se dividió la muestra en grupos según edad, sexo, existencia de patología concomitante, niveles intervenidos y técnicas quirúrgicas asociadas que se precisaron.

Se obtuvo así una muestra formada por 27 pacientes, de los cuales 11 presentaron una fractura vertebral de origen traumático (5 menores de 60 años y 6 mayores de 60 años), 13 osteoporótico (2 menores de 60 años, con diagnóstico previo de osteoporosis primaria, 4 hombres y 7 mujeres) y 3 metastásico, dos de ellas metástasis de carcinoma ductal infiltrante de mama y una metástasis de carcinoma renal, con 3 casos menores de 60 años. Entre sexos, la incidencia fue similar, siendo 13 (48%) hombres, mientras que el 52% (14) fueron mujeres. En cuanto a la edad, se dividió la muestra en dos grupos según fueran mayores de 60 años, ó con 60 años y menores, con una media de edad de 66 años, un rango de 42 a 88 años, y una mediana de 69. De acuerdo con la etiología mayoritaria (osteoporótica), 9 casos fueron menores de 60 años, mientras que 21 fueron mayores. En 17 casos el diagnóstico fue de fractura única, precisando cirugía a un nivel, mientras que en 10 casos el aplastamiento fue múltiple y precisó cirugía a varios niveles. En cuanto a las técnicas empleadas, en 20 casos únicamente se realizó cifoplastia con balón, mientras que en 6 casos se realizó laminectomía de forma coadyuvante ó en una reintervención posterior. En un caso fue precisa la realización de una artrodesis convencional instrumentada años después de la intervención primaria.

En cuanto al estado general de los pacientes de la muestra, 16 pacientes tenían antecedentes reumáticos, con diagnóstico mayoritario de osteoporosis y osteoartritis, 12 con antecedentes cardiovasculares, con diagnóstico mayoritariamente de HTA, 6 endocrinológico (DM) y SAD, 4 traumatológicos (estenosis de canal), 3 Oncológicos (2 ca. Mama y 1 ca. Vesical), 2 respiratorio (EPOC) y 1 infeccioso (VHC). Sólo dos pacientes no tenían patología conocida en el momento del diagnóstico.

En pacientes se intervino un solo nivel, mientras que en 10 varios niveles; 13 intervenciones se realizaron sobre la columna lumbar (5 de origen traumático, 5 en menores de 60 años, 6 osteoporóticas) y 14 sobre columna dorsal (5 de origen traumático, 4 menores de 60 años, 6 osteoporóticas).

Resultados:

EVA preo	EVA post
	1
8	5
8	5
9	4
7	4
8	3
8	3
8	5
9	4
9	5
9	5
9	4
8	3
6	0
8	1
8	2
8	2
9	6
8	3
8	4
7	3
8	3
7	3
8	3
7	4
8	3
9	5

Tabla 1. Escala EVA preoperatoria y al alta en la consulta

23 pacientes se resolvieron sin incidencias en el proceso, sin presentarse complicaciones intraoperatorias ni perioperatorias. El control radiológico posterior fue satisfactorio, y 3 de ellos precisaron TAC por la persistencia de sintomatología con irradiación a miembros inferiores, con diagnóstico posterior de hernia discal de bajo grado, que fue tratada de forma ortopédica con buen resultado hasta resolución del cuadro.

Se documentó como complicación 1 caso de sangrado uretral postquirúrgico en un paciente diagnosticado de fractura vertebral metastásica en el contexto de carcinoma vesical, por lo que se consideró el hallazgo esperable, y autorresolutivo.

Barthel PRE	Barthel POST
100	100
85	100
100	100
70	100
100	100
100	100
100	100
45	60
100	60
25	15
40	50
100	100
35	85
70	95
80	95
85	90
65	100
0	35
90	85
85	100
100	100
30	70
100	100
50	85
85	85
100	100
90	75

Tabla 2. Barthel al ingreso y al alta hospitalaria

En un caso, con diagnóstico previo de estenosis de canal lumbar, se agravó el cuadro clínico de lumbociatalgia en miembro inferior derecho tras sufrir aplastamiento de L4 de origen osteoporótico, que precisó reintervención posterior (laminectomía).

Hubo 1 caso de fuga de cemento al canal confirmado en control TAC postoperatorio que no tuvo significado patológico y el paciente permaneció asintomático.

Para la evaluación del resultado en términos de mejora del dolor, se pasó a cada uno de los pacientes de la muestra una EVA pre y postoperatoria, recogiendo los resultados en la tabla 1.

Donde se concluyó un EVA preoperatorio medio de 7.8, y un EVA postoperatorio medio de 4.2, con una reducción neta de 3.6 puntos tras la cirugía y

recuperación completa hasta resolución del proceso y alta en las revisiones de consulta. La escala fue numérica en ambos casos con números simples, del mismo color y sobre un fondo blanco, siendo el 10 el máximo grado de dolor, y el 1 el mínimo.

De igual forma, se evaluó el resultado funcional de los pacientes al ingreso y al alta mediante el test de capacidad funcional de Barthel, obteniéndose un Barthel al ingreso de 70 puntos en promedio, y un Barthel postoperatorio al alta hospitalaria de 85, con una mejora funcional de 15 puntos. Se recogen los datos en la tabla 2.

Se valoraron los siguientes ítems en 10, 5 y 0 puntos según la capacidad para realizarse con autonomía, con ayuda, o imposibilidad: Comer, lavarse, vestirse, deposición, micción, camino para ir al baño, traslado cama-sillón, subir / bajar escaleras y deambulación. Se consideró una dependencia leve cuando se obtuvo una puntuación entre 60 y 100, moderada de 45 a 60, y severa menos de 45, obteniéndose 20 casos de dependencia leve, 3 moderada, y 4 severa al ingreso, y 24 de dependencia leve, 2 de dependencia moderada y 1 severa al alta hospitalaria.

Conclusiones y discusión

La cifoplastia percutánea con balón es una técnica mínimamente invasiva indicada en el tratamiento de fracturas vertebrales de etiología osteoporótica, metastásica y traumática, con ostensible mejoría de los resultados obtenidos mediante artrodesis instrumentada convencional en casos seleccionados, en cuanto a:

- Alivio inmediato del dolor (95%) y mejoría de la función y movilidad.
- Evita progresión de lesiones vertebrales.
- Efecto anticifosante. Corrección de deformidades.

- Restauración de altura y alineación sagital, reducción de problemas secundarios:
 - FCV
 - Capacidad pulmonar reducida.
 - Saciedad temprana.
 - Dolor de espalda crónico.
 - Mayor riesgo de otras fracturas vertebrales.
- Incorporación rápida a las actividades de la vida cotidiana.
- Grado de satisfacción bueno.
- Índice de complicaciones asumibles, destacando entre ellas la extravasación del cemento fuera del cuerpo vertebral, habitualmente sin trascendencia clínica¹⁰.

Se puede realizar mediante cementos acrílicos o biológicos (con la ventaja de ser biocompatibles, biodegradables y osteoconductivos).

Son necesarios estudios más amplios para terminar de aclarar el comportamiento de estas técnicas a largo plazo, así como el papel que juega cada uno de sus componentes en el mismo, tanto dentro como fuera del compartimento óseo, y resolver cuestiones como:

- ¿Tasa de complicaciones asumible?
- ¿Gravedad de las complicaciones? ¿Secuelas?
- ¿Restauración ostensible de altura y corrección de hipercifosis?
- Cemento PMMA vs. Sustitutos óseos.
- Balón vs. Stent .
- Combinación con otras técnicas.
- ¿Coste – beneficio asumible?

NIVEL DE EVIDENCIA IV

Bibliografía

1. Eriksson, R.A., Albrektsson, T., Magnusson, B.: Assessment of bone viability after heat trauma. A histological, histochemical and vital microscopic study in the rabbit. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1984; 18: 261-268.
2. Belkoff, S.M., Mathis, J.M., Fenton, D.C., et al.: An ex vivo biomechanical evaluation of an inflatable bone tamp used in the treatment of compression fracture. *Spine* 2001; 26: 151-156.
3. Laredo, I.D., Hamze, B.: Complications of percutaneous vertebroplasty and their prevention. *Skeletal Radiol.* 2004; 33: 493-505.
4. Martin, J.B., Jean, B., Sugui, K., et al.: Vertebroplasty: clinical experience and follow-up results. *Bone* 1999; 25 (2 Suppl): 11S-15S
5. Cotten, A., Dewatre, F., Cortet, B., et al.: Percutaneous vertebroplasty for osteolytic metastases and myeloma: effects of the percentage of lesion filling and the leakage of methyl methacrylate at clinical follow-up. *Radiology* 1996; 200: 525-530.
6. Cortet, B., Cotten, A., Boutry, N., et al.: Percutaneous vertebroplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures: an open prospective study. *J Rheumatol.* 1999; 26: 2222-2228.
7. Deramond, H.: Percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: technique, indication and results. *Radiol Clin North Am* 1988; 36: 533-546.
8. Harrington, K.D.: Major neurological complications following percutaneous vertebroplasty with polymethylmethacrylate: a case report. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83-A(7): 1070-1073.
9. Charvet, A., Metellus, P., Bruder, N., et al.: Pulmonary embolism of cement during vertebroplasty. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2004; 23: 827-830.
10. Padovani, B., Kasriel, O., Brunner, P., Peretti-Viton, P.: Pulmonary embolism caused by acrylic cement: a rare complication of percutaneous vertebroplasty. *Am J Neuroradiol.* 1999; 20: 375-357.
11. Phillips, F.M., Todd Wetzel, F., Lieberman, I., Campbell-Hupp, M.: An in vivo comparison of the potential for extravertebral cement leak after vertebroplasty and kyphoplasty. *Spine.* 2002; 27: 2173-2178
12. Garfin, S.R., Lin, G., Lieberman, I., et al.: Retrospective analysis of the outcomes of balloon kyphoplasty to treat vertebral body compression fracture (VCF) refractory to medical management. *Eur Spine J* 2001; 10 (suppl): S7.
13. J.V. Martínez-Quiñones; J. Aso-Escario y R. Arregui-Calvo. Refuerzo vertebral percutáneo: vertebroplastia y cifoplastia.
14. Thongtrangan, I., Le, H., Park, J., Kim, D.H.: Minimally invasive spinal surgery: a historical perspective. *Neurosurg Focus.* 2004; 16: E 13.
15. Phillips, F.M., Ho, E., Campbell-Hupp, M., McNally, T., Todd Wetzel, F., Gupta, P.: Early radiographic and clinical results of balloon kyphoplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. *Spine.* 2003;28:2260-2265.
16. Watts, N.B., Harris, S.T., Genant, H.K.: Treatment of painful osteoporotic vertebral fractures with percutaneous vertebroplasty or kyphoplasty. *Osteoporos Int.* 2001; 12: 429-437

Luxación inveterada de base de los metacarpianos 3º, 4º y 5º.

Artrodesis carpometacarpiana

Inveterate dislocation of third, fourth and fifth carpometacarpal joints.

Carpometacarpal arthrodesis

Franco Jiménez, Susana.

MIR COT del Hospital Infanta Elena de Huelva

Jiménez Guardado, Antonio.

Jefe de Sección de COT del Hospital Infanta Elena de Huelva

Álvarez Benito, Nuria

MIR COT de Hospital Infanta Elena de Huelva

chamanmedicina@hotmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 63-66

Recepción: 27/06/2014. Aceptación: 29/08/2014

Resumen

Las luxaciones carpometacarpianas (CMC) son raras y de difícil diagnóstico si no se solicitan las proyecciones adecuadas (radiografía lateral a 30º de pronación), es por ello que en muchas ocasiones pasan inadvertidas en la fase aguda.

Presentamos un caso extraordinariamente infrecuente como es una luxación inveterada CMC múltiple en un paciente joven tras traumatismo de alta energía. Fue diagnosticado dos meses después del traumatismo por lo que se decide tratamiento quirúrgico mediante artrodesis carpometacarpiana utilizando una forma novedosa de RAFI como son el uso de doble placa circular y bajo perfil, consiguiendo un buen resultado funcional de esa mano.

Palabras clave: Luxación carpometacarpiana, artrodesis carpometacarpiana.

Abstract

The dislocations carpometacarpal (CMC) are rare and difficult to diagnose if proper projections (lateral radiograph at 30 ° of pronation) are not requested, that is why in many cases pass unnoticed in the acute stage.

We report an extremely rare case as an inveterate multiple CMC dislocation in a young patient after high-energy trauma. He was diagnosed two months after the trauma so surgical management is chosen by carpometacarpal arthrodesis using a novel way of RAFI such as the use of double circular plate and low profile, achieving a good functional result of the hand.

Key words: luxation carpometacarpal, arthrodesis carpometacarpal.

Introducción

Las luxaciones múltiples puras de las articulaciones carpometacarpiana (CMC) son raras y suelen deberse a traumatismos de alta energía, el cual se recibe en el centro de la palma extendida, como ocurre en los accidentes de moto al golpearse en el manillar.

Suelen ocurrir con mayor frecuencia en la 5º CMC y la mayoría son fractura-luxación.

El propósito de este caso es presentar esta forma poco frecuente de lesión que puede pasar desapercibida con frecuencia en los Servicios de Urgencias. Es por ello que un examen clínico cuidadoso y unas proyecciones radiológicas adecuadas y de buena calidad son imprescindibles para diagnosticarla.

Se debe solicitar, además de las radiografías anteroposterior y oblicuas de mano, una radiografía lateral en pronación de 30º, en la que la 5º CMC queda proyectada de perfil, ya que con las proyecciones anteroposterior y lateral estas lesiones pueden pasar inadvertidas por la superposición de los metacarpianos centrales.

Material y método

Presentamos el caso de un paciente varón de 26 años que sufre accidente de tráfico (quad) con traumatismo en ambas manos.

Acudió a Urgencias donde tras una exploración física y radiológica básica es diagnosticado de policontusionado (*Figura 1*), siendo tratado mediante AINEs y reposo relativo.

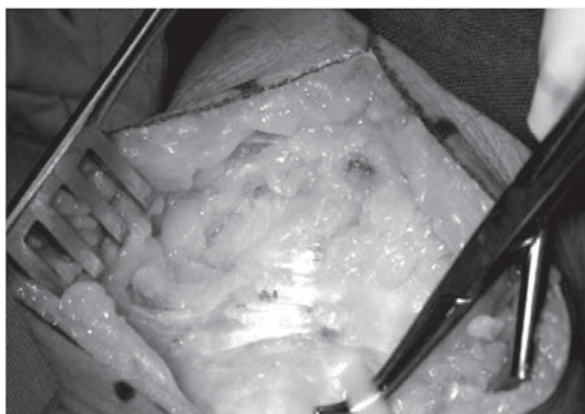


Fig. 1

2 meses después, vuelve a acudir a Urgencias por persistir dolor en la muñeca derecha, por lo que se repite el estudio radiográfico, esta vez incluyendo una proyección lateral, diagnosticando la luxación inveterada de la base del 4º y 5º metacarpiano (*Figura 2*).

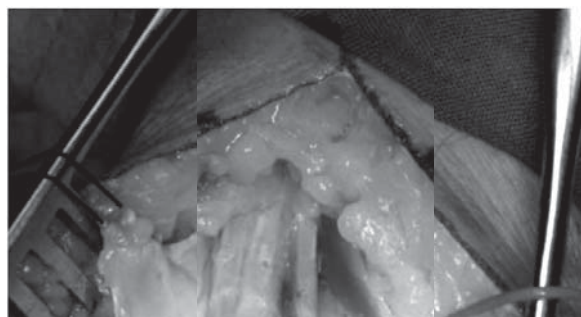


Fig. 2

Se decide ingreso para completar el estudio de imagen mediante TC mano-muñeca derecha, obteniendo la siguiente reconstrucción 3D (*Figura 3*).

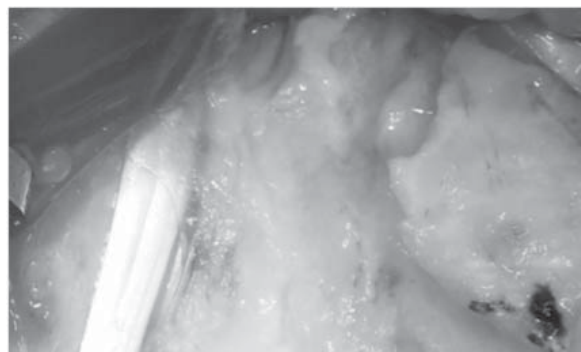


Fig. 3

Se decide intervención quirúrgica programada preferente. Con el paciente de decúbito supino y MSD en mesa de mano, profilaxis antibiótica e isquemia en brazo derecho, se realiza exposición de las luxaciones a través una incisión dorsal transver-

sa. Intraoperatoriamente se aprecia además de las luxaciones de las bases del 4º y 5º MCP, la luxación de la base del 3º.

Se realiza osteotomía de las bases del 3º, 4º, 5º MCP, y se realiza artrodesis mediante doble placa circular al hueso grande y ganchoso (*Figura 4*).

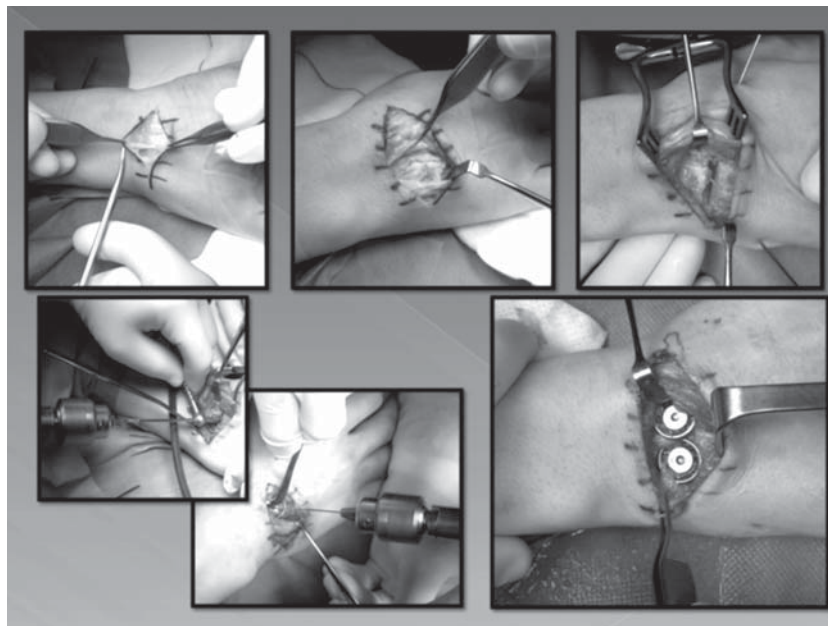


Fig. 4

Mantuvo inmovilización mediante yeso corto 4 semanas (*Figura 5*) y se remitió al Servicio de Rehabilitación con un balance articular inicial de la muñeca de 20º-30º de flexoextensión, pinza correcta y 50º de flexión pasiva de MTCF.

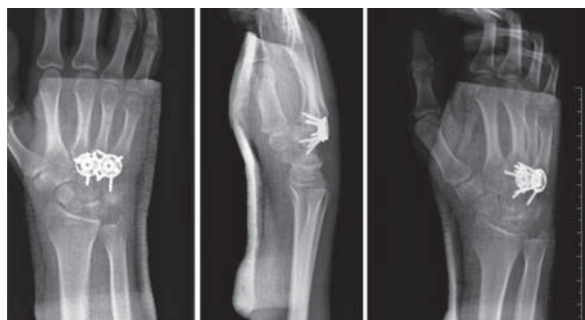


Fig. 5

Resultados

El paciente al año de la intervención presenta una recuperación satisfactoria de la función de esa mano, permitiéndole una reincorporación completa a su actividad previa.

Discusión

Las luxaciones agudas CMC pueden tratarse mediante reducción cerrada e inmovilización pero suelen precisar de fijación transitoria mediante AK para evitar reluxaciones.

En los casos en que la reducción cerrada no sea posible, ya sea por la presencia de edema, fragmentos óseos o partes blandas interpuestas, se realizará reducción abierta. Con ésta se consigue una mejor reducción y evitamos que con las AK lesionemos otras estructuras.

Al tratarse de lesiones que a menudo pasan desapercibidas, en muchas ocasiones se tratan de lesiones de más de 3 semanas. En estos casos se puede realizar RAFI, optando por la artrodesis con injerto óseo dependiendo del estado de la superficie articular y de la articulación afectada. En nuestro caso, optamos por la opción más novedosa de RAFI como son las placas circulares. Otra alternativa es la artroplastia de interposición.

Conclusiones

Las luxaciones puras de las articulaciones CMC son una patología rara y su diagnóstico con frecuencia suele pasar inadvertido. Es por ello que ante la sospecha clínica se debe realizar, además de las proyecciones radiológicas anteroposterior y oblicua de muñeca, una proyección lateral con 30º de pronación que es la que nos facilitará el diagnóstico.

En cuanto al tratamiento a realizar dependerá de las características del paciente, del tiempo de evolución y de las preferencias del cirujano.

NIVEL DE EVIDENCIA IV

Agradecimientos

A los FEA y MIR del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Infanta Elena por fomentar y facilitar la docencia e investigación.

Bibliografía

1. Glickel SZ, Barron OA, Citalano LW. Luxaciones y lesiones de ligamentos de los dedos. En: Green DP et al. *Grenn's Cirugía de la mano*. Volumen I. 5ª ed. Madrid: Marbán Libros; 2007. 343- 88.
2. Stern PJ. Fracturas de los metacarpianos y las falanges. En: Green DP et al. *Grenn's Cirugía de la mano*. Volumen I. 5ª ed. Madrid: Marbán Libros; 2007. 278-341.
3. Jilani LZ, Abbas M, Goel S, Akhtar MN. Multiple volar dislocations of the carpometacarpal joints with an associated fracture of the first metacarpal base. *Chin J Traumatol*. 2014;17(1):38-40.
4. Horneff JG 3rd, Park MJ, Steinberg DR. Acute closed dislocation of the second through fourth carpometacarpal joints: satisfactory treatment with closed reduction and immobilization. *Hand (N Y)*. 2013 Jun;8(2):227-31.
5. Chick JF1, Mandell JC, de Souza DA, Khurana B. Hand pain after fall. Dislocation of the fifth carpometacarpal. *Ann Emerg Med*. 2013 Jul;62(1):13, 27.
6. Jameel J1, Zahid M, Abbas M, Khan AQ. Volar dislocation of second, third, and fourth carpometacarpal joints: a rare and easily missed diagnosis. *J Orthop Traumatol*. 2013 Mar;14(1):67-70.

Infección de prótesis de rodilla por *Corynebacterium striatum*: un patógeno emergente. Serie de 3 casos

Corynebacterium striatum prosthetic joint infection: an emerging pathogen. A series of 3 cases

Mengis Palleck, C.L.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. España

Cornejo Saucedo, M.A.

Brun Romero, F.M.

Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. España.

carlosmengis@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 67-71

Recepción: 15/09/2014. Aceptación: 25/09/2014

Resumen

Objetivo del trabajo: *Corynebacterium striatum* ha sido considerado clásicamente como un germen inocuo. Recientemente ha sido implicado en infecciones respiratorias, endocarditis y, últimamente, como agente causal emergente de infecciones protésicas. El objetivo es el análisis de una serie de tres casos ocurridos en los últimos meses en nuestro hospital, centrando la atención en la dificultad terapéutica que puede plantear este germen emergente.

Material y métodos: Estudio descriptivo de tres casos de infección protésica por *Corinebacterium Striatum*. Para la determinación del espectro de sensibilidad y resistencia se siguieron las normas del CLSI. La infección protésica se clasificó, atendiendo a la clasificación de Tsukayama y cols. Modificada.

Resultados: Dos infecciones postquirúrgicas tardías y una infección hematógena. Todos ellos se resolvieron con un tratamiento quirúrgico secuencial en dos tiempos más tratamiento antibiótico con linezolid durante 4 semanas previo a la implantación de la nueva prótesis.

Conclusiones: Debido al espectro de resistencia complejo de dicho microorganismo es preciso optimizar el tipo y la duración de la terapia antibiótica para evitar el riesgo de aparición de efectos adver-

Abstract

Objective: *Corynebacterium striatum* has been considered in the past decades a normal constituent of skin flora and rarely pathogenic. Recently it has been involved in respiratory infections, endocarditis, and lately, as an emergent cause of prosthetic joint infection. The antibiotic resistance pattern has evolved in the last years, becoming a multidrug-resistant pathogen. The aim of the present study is to analyze a series of prosthetic joint infection due to this pathogen, assessing resistance profiles and treatment established.

Material and methods: We present three cases of total knee arthroplasty infection due to *Corynebacterium Striatum* occurred in the last months. Bacterial susceptibility analysis was carried out according to CLSI guidelines.

Results: The three prosthetic joint infections, two late chronic infections and an acute hematogenous infection, where caused by multidrug-resistant *C. Striatum*. They resolved with two-stage exchange revision and antibiotic treatment with linezolid during 4 weeks.

Keywords: Prosthetic joint infection. *Corynebacterium striatum*. Linezolid. Antibiotic resistance. Multiresistant pathogen.

sos, elevado con linezolid, dificultando el cumplimiento y el éxito terapéutico, y pudiendo provocar resistencias a dicho antimicrobiano.

Palabras clave: Infección protésica. *Corynebacterium striatum*. Linezolid. Resistencia a antibióticos. Patógeno multirresistente.

Introducción

Uno de los avances sanitarios más importantes de las últimas décadas es, sin duda, la implantación de prótesis osteoarticulares, que han supuesto un aumento considerable en la calidad de vida de la población. Existen implantes para multitud de articulaciones, siendo la artroplastia de rodilla y cadera las más frecuentes. En España se colocan aproximadamente 30.000 prótesis anuales¹.

A pesar de su gran impacto sobre la calidad de vida, las artroplastias no están exentas de complicaciones, algunas de las cuales pueden tener un resultado catastrófico. Entre las mismas destacan la movilización aseptica, la luxación, la fractura periprotésica, y la infección, siendo ésta última la más importante de todas por su morbilidad asociada (pérdida de función, retirada del implante e incluso amputación) y el incremento del coste sanitario: tratamientos antibióticos prolongados y complejos, ingresos hospitalarios, nuevas intervenciones quirúrgicas, etc. La incidencia de infección protésica en artroplastia primaria oscila entre el 0,8% y el 1,9% para la de rodilla y el 0,3% y el 1,7% para la de cadera, aumentando tras una artroplastia de revisión al 5,6% y al 3,2%, respectivamente. La incidencia media en España se sitúa en torno al 3-4%^{1,2}.

Los microorganismos que con mayor frecuencia producen infección de prótesis articular (IPA) son los cocos grampositivos (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulans* negativos, *Enterococcus spp.*, *Streptococcus spp.*) y los bacilos gramnegativos, fundamentalmente los aerobios (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*), entre los que suman el 70-80% del total de IPA. Otros microorganismos capaces de producirla son *Brucella spp.*, bacilos grampositivos anaerobios como *Propionibacterium acnes*, hongos, micobacterias, etc. Hasta un 20% de los casos pueden ser infecciones polimicrobianas, y aproximadamente en el 7% de las ocasiones no se consigue aislar el microorganis-

mo causante (IPA con cultivo negativo)²⁻³.

Corynebacterium striatum es un bacilo grampositivo aerobio y anaerobio facultativo que se ha considerado clásicamente un germen saprofita de piel y mucosas, y que recientemente se ha implicado en infecciones respiratorias, endocarditis y, con menor frecuencia, meningitis, artritis e infecciones de otras localizaciones⁴. En los últimos años, se han descrito un número creciente de casos de IPA por este microorganismo⁵, el cual presenta un espectro de sensibilidad y resistencia a antibióticos que dificulta su tratamiento. En los casos comunicados hasta hace 10-15 años, *Corynebacterium striatum* mostraba sensibilidad a betalactámicos, fluorquinolonas, carbapenemas, linezolid y vancomicina, pero en los últimos años se ha detectado una incidencia creciente de resistencia a penicilinas, fluorquinolonas, cefalosporinas, clindamicina, macrólidos, carbapenemas, rifampicina e incluso linezolid⁶⁻⁸.

A continuación describimos una serie de tres casos ocurridos en los últimos meses en nuestro hospital, centrando la atención en la dificultad terapéutica que puede plantear este germen emergente.

Material y métodos

Estudio descriptivo de 3 casos consecutivos de IPA de rodilla por *C. striatum* acontecidos en los últimos 6 meses en un hospital de tercer nivel que atiende a una población adulta de 180.237 habitantes. El diagnóstico se obtuvo a través de cultivos de muestras articulares (artrocentesis y/o intraoperatorios). Las muestras se cultivaron en medios de agar-sangre y tioglicolato. La identificación se llevó a cabo mediante el sistema API-Coryne (Biomérieux). Para la determinación del espectro de sensibilidad y resistencia se siguieron las normas del CLSI. La infección protésica se clasificó, atendiendo a la clasificación de Tsukayama y cols. modificada, en (Tabla I): 1) infección postquirúrgica precoz o tipo I (<1 mes tras la intervención); 2) infección postquirúrgi-

TIPO I	Infección postquirúrgica precoz (<1 mes tras la cirugía)	TIPO III	Infección hematógena (>1 año tras la cirugía sin síntomas)
TIPO II	Infección postquirúrgica tardía (1 mes-1 año tras la cirugía)	TIPO IV	Cultivo positivo sin sospecha de infección

Tabla 1. Escala de Tsukuyama y cols modificada.

ca tardía o tipo II (>1 mes y <1 año tras la intervención); 3) infección hematógena o tipo III (>1 año tras la intervención sin síntomas); y 4) cultivo positivo sin sospecha previa de infección o tipo IV.

Resultados

Caso 1: varón de 80 años con antecedentes personales de deterioro cognitivo de un año de evolución, glaucoma, estreñimiento, cirugía de recambio valvular aórtico y marcapasos hace 6 años. Fue intervenido de artroplastia total de rodilla derecha, presentando una evolución tórpida de la herida quirúrgica, con enrojecimiento y aumento de temperatura local, motivo por el que acudió al Servicio de Urgencias 3 meses después. Se realizó una artrocentesis, de la que se obtuvo un líquido purulento compatible con infección articular. En el cultivo creció *Corynebacterium striatum*, realizándose el diagnóstico de infección postquirúrgica tardía de prótesis total de rodilla derecha. El espectro de resistencia según antibiograma fue el siguiente: resistente (R)

a rifampicina, imipenem, aminoglucósidos, quinolonas, clindamicina y cloranfenicol; sensible (S) a macrólidos, tetraciclinas y linezolid.

Caso 2: mujer de 74 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de 20 años de evolución complicada con retinopatía diabética, artrosis, osteopenia e hipertensión arterial. Se intervino para colocación de prótesis total de rodilla izquierda, con mala evolución posterior de la herida quirúrgica. A los 3-4 meses comenzó con signos inflamatorios, respondiendo parcialmente a levofloxacino. Un mes más tarde acudió por intenso dolor en su rodilla izquierda, siendo diagnosticada de infección postquirúrgica tardía de prótesis total de rodilla izquierda. Se propuso recambio protésico en dos tiempos, con crecimiento en los cultivos intraoperatorios de *Corynebacterium striatum* con el siguiente antibiograma: R a rifampicina, penicilina, aminoglucósidos, quinolonas, tetraciclinas y fosfomicina; S a vancomicina, macrólidos y linezolid.

Caso 3: mujer de 55 años con antecedentes de

	Características clínicas	Sensibilidad	Resistencia
CASO 1	• Varón de 80 años. • Artroplastia total de rodilla derecha. • Infección postquirúrgica tardía.	VANCOMICINA LINEZOLID TETRACICLINA	PENICILINA QUINOLONAS AMINOGLUCÓSIDOS MACRÓLIDOS RIFAMPICINA FOSFOMICINA
CASO 2	• Mujer de 74 años. • Artroplastia total de rodilla izquierda. • Infección postquirúrgica tardía.	VANCOMICINA LINEZOLID MACROLIDOS	PENICILINA QUINOLONAS AMINOGLUCÓSIDOS RIFAMPICINA FOSFOMICINA TETRACICLINA
CASO 3	• Mujer de 55 años. • Artroplastia total de rodilla izquierda. • Infección hematógena tras celulitis.	VANCOMICINA LINEZOLID TETRACICLINA PENICILINA	QUINOLONAS AMINOGLUCÓSIDOS MACRÓLIDOS RIFAMPICINA FOSFOMICINA

Tabla 2. Características de los casos descritos

prótesis total de rodilla bilateral, sustitución valvular mitral mecánica anticoagulada con dicumarínicos, lupus eritematoso sistémico de 30 años de evolución con manifestación articular severa, dérmica y cardíaca, hallux valgus intervenido, migraña clásica e hipercolesterolemia. Presentó infección de prótesis total de rodilla izquierda por vía hematógena (tipo III) por *Corynebacterium striatum*, originada en una celulitis de miembro inferior izquierdo. El perfil del antibiograma fue: R a rifampicina, aminoglucósidos, quinolonas, y macrólidos. S a tetraciclinas, vancomicina y linezolid.

En los 3 casos se instauró tratamiento antibiótico con linezolid en monoterapia y se procedió al recambio de prótesis en dos tiempos, con buena evolución tras un año de seguimiento. En la Tabla 2 puede verse un resumen de las características principales de los tres casos.

Discusión y Conclusiones

La aparición de casos de infección de prótesis articular por *Corynebacterium striatum* en nuestro centro coincide con el aumento de los mismos evidenciado en la bibliografía científica.

Este germen es considerado un patógeno emergente multirresistente, al presentar resistencia a tres o más antibióticos de familias distintas. El mecanismo de adquisición en nuestra serie fue la vía hematógena en un caso y el acto quirúrgico en los dos restantes. En todos ellos, *Corynebacterium striatum* mostró un perfil de sensibilidad y resistencia antibióticas de difícil manejo, con dificultad para seleccionar una antibioterapia adecuada: buena difusión articular, administración oral y tolerabilidad prolongada. El tratamiento quirúrgico propuesto para los tres casos fue la retirada de la prótesis y colocación de espaciador, tratamiento antibiótico durante 4-6 semanas con suspensión de la antibioterapia durante 2 semanas, y nueva artroplastía en un segundo tiempo. Éste es el tratamiento de elección en las infecciones protésicas de rodilla tipo II y en las tipo I y III

con síntomas durante más de 4 semanas, aflojamiento del implante, o microorganismos no sensibles a antibióticos orales.

La dificultad diagnóstica asociada a su lento crecimiento y la limitación en el arsenal terapéutico debida al complejo perfil de resistencia antibiótica complican el manejo de este tipo de IPA. No existen en la literatura recomendaciones respecto al tratamiento más adecuado en estos casos; por otro lado, la resistencia habitual a rifampicina y macrólidos y ocasional a fosfomicina y tetraciclinas nos deja en la mayoría de los casos la única opción de monoterapia con linezolid.

El linezolid es una oxazolidinona con actividad frente a bacterias grampositivas multirresistentes a los antimicrobianos de uso habitual y escasa o nula actividad frente a bacilos gramnegativos. Su biodisponibilidad por vía oral es del 100% con penetración al tejido óseo del 60%. En general es bien tolerado, siendo la toxicidad gastrointestinal, la erupción cutánea y la cefalea los efectos secundarios más comunes. No obstante, en tratamientos superiores a dos semanas se ha observado mielosupresión (fundamentalmente trombopenia) hasta en el 0.3-10% de los casos⁹, reversible al suspender el tratamiento. De la misma forma, se han descrito casos de hiperlactacidemia, acidosis metabólica, neuropatía periférica y neuritis óptica (éstas últimas en tratamientos superiores a 28 días), en relación con toxicidad mitocondrial¹⁰.

La duración del tratamiento antimicrobiano en las infecciones de prótesis articular suele tener una duración de al menos 6 semanas, por lo que el riesgo de aparición de efectos adversos con linezolid es elevada, dificultando el cumplimiento y el éxito terapéutico.

Por todo ello, pensamos que es necesario profundizar en el conocimiento de las infecciones por este germen y optimizar el tipo y duración de la terapia antibiótica.

NIVEL DE EVIDENCIA IV

Bibliografía

1. Ariza J, Euba G, Murillo O. Orthopedic device-related infections. *Enf Inf Microbiol Clin* 2008;26(6):380-90.
2. Lentino JR. Prosthetic joint infections: bane of orthopedists, challenge for infectious disease specialists. *Clin Infect Dis* 2003;36(9):1157-61.
3. Berbari EF, Marculescu C, Sia I et al. Culture-negative prosthetic joint infection. *Clin Infect Dis* 2007;45(9):1113-9.
4. Boltin D, Katzir M, Bugoslavsky V et al. *Corynebacterium striatum*: a classic pathogen eluding diagnosis. *European Journal of Internal Medicine* 2009;20:49-52.
5. Cazanave C, Greenwood-Quaintance KE, Hanssen AD et al. *Corynebacterium* Prosthetic Joint Infection. *J Clin Microbiol* 2012;50:1518-23.
6. Scholle D. A Spontaneous Joint Infection with *Corynebacterium striatum*. *J Clin Microbiol* 2007;45:656-8.
7. Soriano F, Zapardiel J, Nieto E. Antimicrobial Susceptibilities of *Corynebacterium* Species and Other Non-Spore-Forming Gram-positive Bacilli to 18 Antimicrobial Agents. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39:208-14.
8. Renom F, Garau M, Rubí M, et al. Nosocomial Outbreak of *Corynebacterium striatum* Infection in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Clin Microbiol* 2007;45:2064-7.
9. Attasi K, Hershberger E, Alam R et al. Thrombocytopenia associated with linezolid therapy. *Clin Infect Dis* 2002;34:695-8.
10. Soriano A, Miró O, Mensa J. Mitochondrial toxicity associated with linezolid. *N Engl J Med* 2005;353:2305-6.

Nota clínica. Complicaciones del método Ponseti: Edema de miembro por efecto ventana

Complication of Ponseti's method: Edema member for windows effect

López Lobato, Rafael.
Downey Carmona, Francisco Javier
Farrington Rueda, David M.

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

rafalopezlob@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 73-76

Recepción: 23/10/2014. Aceptación: 20/11/2014

Resumen

El pie equinovaro es la deformidad congénita más frecuente, afectando a 1 de cada 1000 recién nacidos vivos. El método más aceptado para su tratamiento es el método Ponseti, que consiste en la utilización de yesos seriados, encaminados a corregir las deformidades asociadas a dicha deformidad.

Varias son las complicaciones que pueden aparecer durante el enyesado seriado, aunque la mayoría son banales. En nuestro centro hemos diagnosticado 5 casos de edema de miembro por efecto ventana asociado a este tratamiento. En todos los casos, esta complicación ha aparecido tras retirar el yeso post-tenotomía, previo a la colocación de la férula de abducción. Asociamos esta complicación con la rigidez de las vendas de algodón utilizadas, lo que nos ha llevado a cambiarlas por otras sin trenzado, mucho más distensibles. Actualmente no ha aparecido ningún nuevo caso.

Palabras clave: Pie equinovaro. Método Ponseti. Edema de ventana.

Abstract

The clubfoot is the most common birth defect, affecting 1 in 1000 live births. The most accepted method for treatment is the Ponseti method which consists of serial casting, which corrects all the deformities associated with this deformity. There are several complications that can arise during serial casting, although most are banal.

In our center we have diagnosed 5 cases of edema member for windows effect with this treatment. In all cases, this complication has appeared after removal of the post-tenotomy cast, prior to using the abduction brace. We associate this complication with the rigidity of the cotton bandages used, which has led us to change them for other without mesh, much more distensible. Currently, no new cases have appeared.

Keywords: Clubfoot. Ponseti Method. Window edema

Introducción

El pie zambo es la deformidad congénita más frecuente, apareciendo en 1/1000 recién nacidos vivos, siendo bilateral en un 50% de los casos y más frecuente en varones. Esta deformidad se caracteriza por una posición en equino y varo del retropie y cavo y aducto del antepie, coexistiendo además una hipoplasia generalizada de los huesos del tarso¹.

La causa del pie zambo es multifactorial. No obstante, la afectación de uno de los padres aumenta el riesgo un 4% en su descendencia, y la afectación de los dos progenitores aumenta el riesgo hasta el 15 %. Suele asociarse a otras anomalías congénitas, presentando un grado de rigidez variable², siendo más rígidos aquellos asociados a enfermedades como mielomeningocele³ y artrogriposis.

Actualmente, el tratamiento más aceptado para el pie zambo es el método Ponseti⁴. Este método consiste en la manipulación y la colocación de yesos seriados que corrigen simultáneamente todas las deformidades del pie zambo. Los resultados presentados por el Dr. Ponseti, con 35 años de seguimiento y una efectividad superior al 90%, han generado el reconocimiento general de este método como el tratamiento más eficaz para el pie equinovaro⁵. Gracias a este tratamiento, se consigue transformar un pie zambo en un pie plantígrado, flexible y no doloroso que permite al paciente utilizar calzado de serie igual que la población general y, más importante aún, conseguir que los niños realicen una vida normal incluso deportiva.

Como bien es sabido, previo a la colocación de cualquier yeso es necesario proteger la piel con venda algodónada⁶, especialmente sobre las prominencias óseas y más aún en aquellos pacientes que presentan trastornos de la sensibilidad.

En las series publicadas, se han descrito complicaciones ($\approx 10\%$), como la irritación cutánea, maceración de la piel, lesiones al retirar el yeso^{1,2,3}, ulceraciones del talón⁷, problemas con la herida de la tenotomía del Aquiles⁸, incluso fracturas en rodete de tibia distal⁹, pero en ningún artículo encontramos como complicación el síndrome compartimental.

Casos clínicos

En nuestro centro hospitalario se viene realizando la corrección del pie equinovaro según el método Ponseti desde el año 2004, siguiendo estrictamente

la técnica descrita. Existen centros que cambian el yeso post-tenotomía semanalmente para compensar el crecimiento del niño, pero en nuestro protocolo se mantiene el mismo yeso durante 3 semanas siguiendo la técnica original⁵. El número de pacientes tratados se sitúa en torno a los 150, y existe una consulta semanal exclusiva para los pies zambos por lo que se podría suponer que se ha superado la curva de aprendizaje. Todos los enyesados de pie equinovaro son realizados por el mismo facultativo (FJD).

En los últimos 2 años, se han diagnosticado 5 casos de edema de miembro inferior por efecto ventana tras retirada del yeso en el método Ponseti, manifestada según el caso, como aumento de la tensión de la pantorrilla y sufrimiento cutáneo con ampollas serosas al retirarse el yeso post-tenotomía a las tres semanas (*Figura 1*). Durante estas tres semanas ninguno de los pacientes precisó atención sanitaria por problemas con los yesos. Los 5 casos requirieron ingreso (3 de ellos en la unidad de cuidados intensivos) y tratamiento con antiinflamatorios y medidas locales, presentando todos una evolución óptima sin necesidad de tratamiento quirúrgico.



Fig. 1.

De los 5 casos, todos son pies zambos idiopáticos. 3 de ellos bilaterales y 2 unilaterales. Uno de los niños presentó bajo peso al nacer (1885gr). En todos los casos se inició el tratamiento en el periodo perinatal precoz y las complicaciones se detectaron al retirar el último yeso post-tenotomía, previo al paso a la férula de abducción. Durante este periodo, se trataron a otros pacientes con PEV que no presentaron complicaciones.

Método y resultados

Ante la aparición de estas complicaciones se planteó cuáles podían ser las causas de la misma:

1. Aumento importante de peso del paciente. Dos de los 5 pacientes presentaron un aumento sustancial de peso (aproximadamente un kilogramo). El resto no presentaron cambios en el peso corporal.
2. Vendaje algodónado. Inicialmente, en nues-

tro centro se utilizaba una venda de algodón estándar. Antes de la aparición de las complicaciones descritas, se cambió a una venda algodónada de tres capas donde la central es de algodón y las exteriores de malla trenzada. Se trata de una venda de algodón suave y esponjosa, rasgable con la mano y que no contiene látex y proporciona protección térmica y mecánica de la piel y prominencias óseas debajo de férulas y yesos, gracias a las tres capas de algodón de las que está formada⁶.

A pesar de tratarse de una venda fácil de rasgar, es muy resistente a la tracción, y ofrece una escasa distensibilidad, probablemente a consecuencia de las dos capas de algodón trenzado (*Figura 2*). Esta resistencia a la tracción (baja complianza) hace que se distienda muy poco a pesar de que se produzca un aumento de volumen del miembro, actuando probablemente como una venda rígida, generando consecuentemente un aumento de la presión del miembro, que incrementa el riesgo de desarrollar un síndrome compartimental.

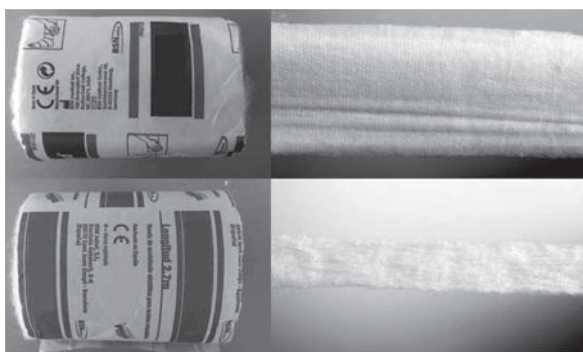


Fig. 2.

Tras la detección de estas complicaciones, se decidió sustituir esta venda de algodón por otra que no poseyera este trenzado (*Figura 2*). Se optó por una venda de algodón 100%, adecuada para pacientes con alergia a fibras sintéticas y sin látex que tuviese suficiente distensibilidad, y variase su longitud ante

mínimos cambios de presión, reduciendo por tanto el riesgo de aparición de un síndrome compartimental.

Discusión

Durante el tratamiento del pie zambo según el método Ponseti, pueden surgir diversas complicaciones mínimas como son la irritación y maceración cutánea^{1,2,3}. No obstante, existen complicaciones más graves a tener en cuenta, como son las fracturas de tibia derivadas de la manipulación⁹ o edema de miembro inferior por efecto ventana del yeso.

El desarrollo de este edema de ventana es una complicación muy poco frecuente en el transcurso de este método, y se caracteriza por aumento de la tensión de la pantorrilla, con enrojecimiento y tumefacción de todo el miembro. Hay que tener un alto índice de sospecha para realizar un diagnóstico precoz, retirar el yeso y comenzar tratamiento con antiinflamatorios y medidas locales de la piel. Un diagnóstico tardío puede evolucionar a síndrome compartimental, dando lugar a secuelas crónicas, a pesar de la realización de fasciotomías descompresivas. En los casos presentados, todos surgieron tras la retirada del yeso sin ningún signo previo.

Por ello, y a pesar de su escasa incidencia, se optó por la toma de medidas. En primer lugar, cambiando el tipo de venda algodónada a una mucho más distensible, ya que se correlacionó de forma directa, la resistencia de la venda utilizada con el mayor riesgo de sufrir esta grave complicación.

Asimismo, aunque sólo la familia de 2 de los 5 pacientes indicaron que se había producido un aumento de peso cercano a 1 kg en el yeso post-tenotomía, se está realizando un estudio prospectivo, monitorizando la evolución del peso corporal de todos los niños. El resultado final es poder dar instrucciones a los familiares para que acudan al centro a cambiar el yeso si observan un aumento exagerado del mismo aún por determinar.

Nivel de Evidencia IV

Bibliografía

1. Halanski M A. Ponseti Method Compared with Surgical Treatment of Clubfoot. A Prospective Comparison. J Bone Joint Surg Am 2010; 92(2): 270-277. doi:10.2106/JBJS.H.01560.
2. Lykissas MG, Crawford AH, Eismann E et al. Ponseti method compared with soft-tissue release for the management of clubfoot: a meta-analysis study. World J Orthop 2013; 4: 144-153
3. Gerlach DJ. Early Results of the Ponseti Method for the Treatment of Clubfoot Associated with Myelomeningocele. J Bone Joint Surg Am 2009; 91(6): 1350-1355. doi:10.2106/JBJS.H.00837
4. Verma A, Mehtani A, Sural S, Maini L, Gautam V. Management of idiopathic clubfoot in toddlers by Ponseti's method. J Pediat Orthop 2012; 1: 79-84. doi:10.1097/BPB.0b013e328347a329
5. Pittner DE, Klingele KE, Beebe AC. Treatment of clubfoot with the Ponseti method. J Pediat Orthop 2008; 2: 250-253. doi:10.1097/BPO.0b013e318164f8e7
6. Din R, Geddes T. Skin protection beneath the tourniquet a prospective randomized trial. ANZ J Surg 2004; 74: 721-722
7. Lehman WB. A method for the early evaluation of the Ponseti (Iowa) technique for the treatment of idiopathic clubfoot. J Pediat Orthop 2003; 2: 133-140. doi:10.1097/01.bpb.0000049579.53117.4a
8. Lebel E, Karasik M, Bernstein-Weyel M, Mishukov Y, Peyser A. Achilles tenotomy as an office procedure: safety and efficacy as part of the Ponseti serial casting protocol for clubfoot. J Pediat Orthop 2012; 4: 412-415. doi:10.1097/BPO.0b013e31825611a6
9. Volz R, Paulsen M, Morcuende J. Distal tibia/fibula fractures following clubfoot casting-report of four cases. Iowa Orthop J 2009; 29: 117-120

Fractura de hueso ganchoso asociada a fractura de polo proximal de escafoides: una rara combinación

Hamate fracture associated with a proximal pole scaphoid fracture: a rare combination

Martín-Vivaldi Jiménez, Andrés
Arjona Giménez, Carlos
Navarrete Jiménez, Juan de Dios
Delgado Alaminos, Manuel
FEA. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
H. U. Virgen de las Nieves. Granada.

andresmvj@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 77-80

Recepción: 25/10/2014. Aceptación: 30/10/2014

Resumen

Este artículo describe la existencia de una fractura del cuerpo del ganchoso asociada con una fractura de polo proximal de escafoides. En la bibliografía sólo hemos encontrado tres casos de fractura del ganchoso con fractura de escafoides, pero este es el único caso con una fractura de escafoides en su polo proximal.

Palabras clave: Fractura de ganchoso. Fractura de escafoides. Tratamiento.

Abstract

Abstract

This article describes the existence of a fracture of the body of the hamate with a proximal pole scaphoid fracture. In the literature we have only found three similar cases of simultaneous hamate and scaphoid fractures, but this is the only one with a scaphoid fracture located at the proximal pole.

Keywords: Hamate fracture. Scaphoid fracture. Treatment.

Introducción

Las fracturas del ganchoso constituyen de un 2-4% de las fracturas del carpo. Tradicionalmente se han clasificado en dos grandes grupos: fracturas del gancho y fracturas del cuerpo del ganchoso. Las fracturas del cuerpo del ganchoso que ocurren en el plano coronal son poco frecuentes y se asocian con subluxación o luxación de la cuarta y quinta articulación carpo-metacarpiana (CMC). Clínicamente se caracteriza por un dolor en el lado cubital del carpo con deformidad, si existe luxación, a nivel de la 4ª y 5ª articulación CMC. El diagnóstico se basa en la clínica y en las pruebas radiológicas, ya sean radiografías simples y/o tomografía axial^{1,2}.

Este artículo describe la existencia de una fractura del cuerpo del ganchoso con luxación de la articulación CMC del quinto radio de la muñeca asociado a una fractura de polo proximal de escafoides.

Actualmente hemos encontrado en la bibliografía sólo tres casos similares de fractura del hueso ganchoso y del escafoides carpiano, si bien este es el único en el que la fractura del escafoides se localiza en el polo proximal del mismo^{3,4,5}.

Material y métodos

Presentamos el caso clínico de un varón de 34 años de edad que tras caída en moto acudió a las Urgencias con dolor en muñeca derecha. Tras realizar una historia clínica exhaustiva el paciente desconocía el mecanismo exacto de la posición traumática de la muñeca en el momento del accidente. Clínicamente presentaba dolor en el borde cubital de la muñeca derecha, fundamentalmente a nivel de la articulación

del quinto metacarpiano con el ganchoso. Asimismo el paciente tenía intenso dolor en el borde radial de la articulación de la muñeca con un incremento de dolor a la palpación en el lado dorsal del mismo. Se comprobó la indemnidad del paquete vasculo-nervioso del miembro. Posteriormente y tras realizar radiografías anteroposterior y lateral de la muñeca fue diagnosticado de fractura-luxación de la articulación CMC a nivel del quinto metacarpiano con arranque dorsal del cuerpo del ganchoso (*Figura 1*).

A continuación se le practicó una tomografía axial de la muñeca encontrando, además de lo dicho anteriormente, una fractura del polo proximal de escafoides que concordaba con la exploración previa realizada (*Figura 2*).

Tras verificar la inestabilidad de la luxofractura fue inmovilizado con una férula antebraco-palmar de muñeca derecha incluyendo el cuarto y quinto dedos. A los dos días de la lesión el paciente fue programado para intervención quirúrgica programada. Se aplicó anestesia locorregional, sedación e isquemia del miembro. En una primera fase se realizó una osteosíntesis de la luxofractura del quinto radio mediante dos agujas de Kirschner de 1.8 milímetros dirigidas una desde la base del quinto metacarpiano al hueso ganchoso y la otra desde la base del quinto metacarpiano al hueso grande. En la segunda fase se realizó una osteosíntesis del polo proximal de escafoides a través de un abordaje dorsal mediante un tornillo canulado de 3.5 milímetros (*Figura 3*). La muñeca fue inmovilizada con una férula antebraco-palmar durante 4 semanas y las agujas fueron retiradas a las 6 semanas postcirugía. El seguimiento del paciente fue favorable y las fracturas curaron sin secuelas ni inestabilidades de ningún tipo.



Fig. 1. Radiografías anteroposterior y lateral de muñeca derecha, evidenciando fractura-luxación de la 4º-5º articulación carpo-metacarpianas.

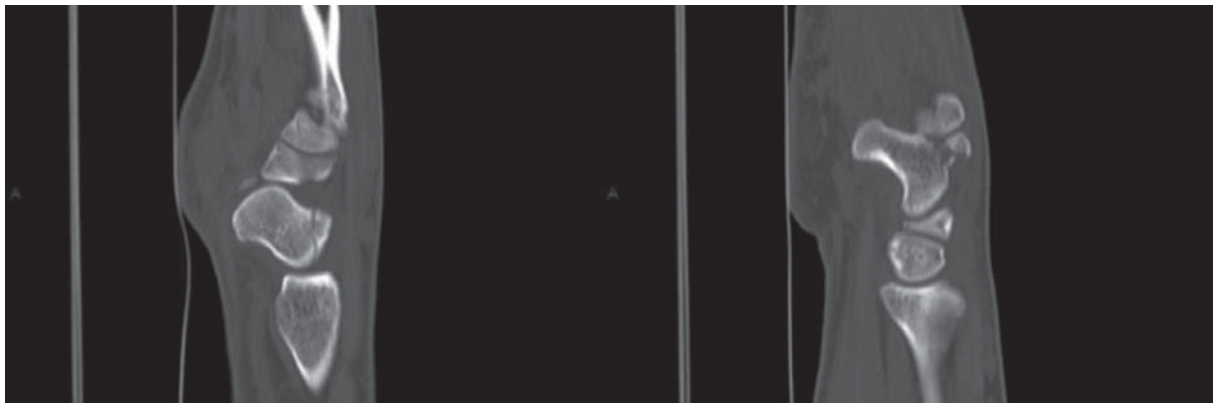


Fig. 2. TAC con reconstrucción sagital donde se observa fractura de polo proximal de escafoides carpiano y fractura del cuerpo del ganchoso.

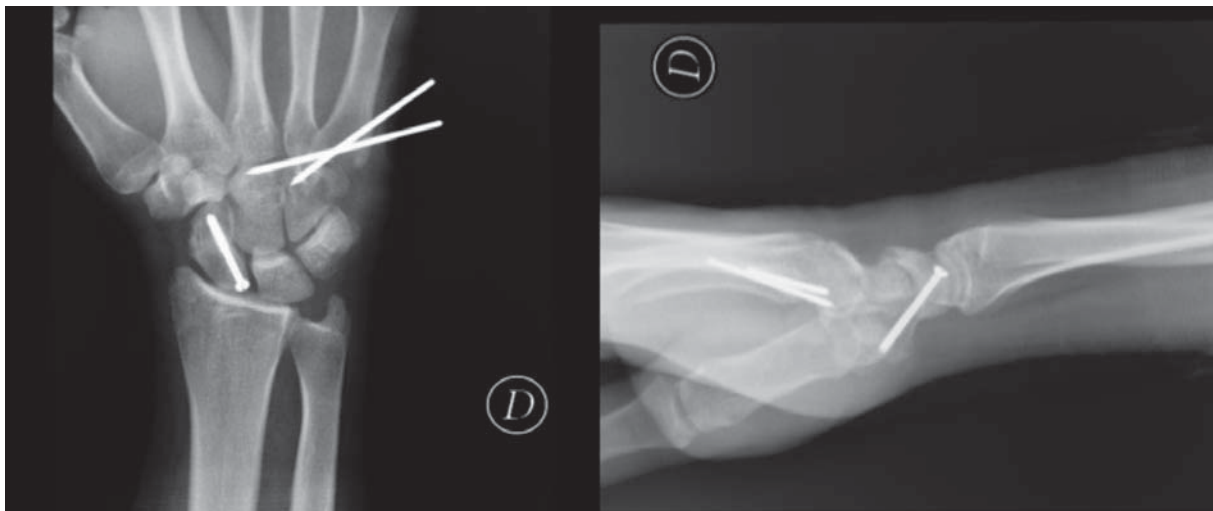


Fig. 3. Control radiográfico AP y lateral postquirúrgico.

Discusión

Dos grandes grupos de fractura de ganchoso fueron clasificadas por Milch en 1934, del cuerpo del ganchoso y del gancho del mismo¹. Dentro de las fracturas de cuerpo del ganchoso Milch las dividió en aquellas en el que la línea de fractura pasa cubital al gancho y aquellas que pasan radial al gancho. Las fracturas del gancho del ganchoso son más frecuentes y normalmente resultan de una lesión deportiva. Clasificaciones más recientes como la de García-Elias, clasifican las fracturas del cuerpo del ganchoso en cuatro grandes grupos: fractura sagital oblicua, fracturas dorsales coronales, fracturas del polo proximal y fracturas de la tuberosidad medial⁶. En nuestro caso se clasificaría como una fractura en el plano coronal, la llamada "avulsión dorsal del cuer-

po del ganchoso" que es inestable y se asocia frecuentemente a luxación de la articulación del cuarto y quinto CMC.

Cain et al⁷ clasificaron las luxaciones entre el ganchoso y el cuarto y quinto metacarpiano en cuatro tipos diferentes. En el tipo IA hay subluxación de la quinta articulación CMC sin lesión ósea del ganchoso. En el tipo IIB hay una avulsión dorsal del ganchoso. En el tipo II hay mayor inestabilidad y una conminución dorsal del cuerpo del ganchoso que puede hacer necesaria la reparación capsular. Y finalmente está el tipo III, que son fracturas coronales del cuerpo del ganchoso. Este último tipo podría estar asociado con inestabilidad de la articulación CMC cuarta y quinta, dependiendo del grado y desplazamiento de la fractura del cuerpo del ganchoso asociada. Nuestro caso representa un tipo IB.

Las complicaciones de la fractura del ganchoso incluyen tendinitis o rotura del flexor, parálisis del nervio cubital (que puede incluso ser necesaria la descompresión urgente) y ocasionalmente síndrome compartimental de la mano^{8,9,10}.

La luxación volar de la cuarta y quinta articulación CMC es muy poco frecuente, pero han sido descritas como resultado de una contracción violenta del tendón del músculo cubital anterior contra una muñeca fija⁶.

Lo extraño del caso que presentamos es el mecanismo de producción que se ha tenido que dar para producir una doble fractura (ganchoso y escafoides). Thomas y Birch informaron de que la flexión palmar con compresión en desviación cubital producía una fractura coronal del hueso ganchoso. Si la muñeca se encuentra en desviación radial se produciría una fractura sagital del cuerpo del ganchoso¹¹.

La fractura de escafoides se suele presentar por un mecanismo consistente en hiperextensión con desviación radial de la muñeca¹². Existe un segundo mecanismo de producción que se produce en una posición denominada “puñetazo” por el que el segundo metacarpiano libera una fuerza que cruza al escafoide distal vía trapecio-trapezoide, produciendo una

fractura distal del escafoides¹³. Al igual que Jones et al³ creemos que el mecanismo de producción de la doble fractura se ha producido por una carga axial con hiperextensión de la muñeca.

Las fracturas del ganchoso pasan desapercibidas fácilmente, especialmente en lesiones complejas de la muñeca, ya que la gran inflamación y el dolor existente, hacen muy difícil la exploración. Las radiografías AP y Lateral a veces no dan toda la información necesaria para el diagnóstico de estas lesiones. Cain et al¹⁴ precisaron que las radiografías oblicuas realizadas en 45 grados de pronación definen la cuarta y quinta articulación CMC y las radiografías oblicuas realizadas en 15 grados de pronación definen la porción dorsal de la quinta articulación CMC.

Conclusiones

Lo peculiar del caso que presentamos es la no existencia en la bibliografía actual de ninguna fractura asociada de polo proximal de escafoides con cuerpo del ganchoso. De los tres casos descritos encontrados en la bibliografía, ninguno era igual al nuestro.

NIVEL DE EVIDENCIA: IV

Bibliografía

1. Milch H. Fracture of the hamate bone. *J Bone Joint Surg Am.* 1934;16:459-462.
2. O'Shea K, Weiland AJ. Fractures of the hamate and pisiform bones. *Hand Clin.* 2012;28:287-300.
3. Jones BG, Hems TE. Simultaneous fracture of the body of the hamate and the distal pole of the scaphoid. *J Trauma.* 2001;50:568-70.
4. Yalcinkaya M, Azar N, Dogan A. A rare wrist injury: simultaneous fractures of the hamate body and scaphoid waist. *Orthopedics.* 2009;32(8).
5. Komura S, Suzuki Y, Ikehata T. Simultaneous fracture of the waist of the scaphoid and the hook of the hamate. *Hand Surg.* 2010;15:233-4.
6. García-Elias M, Rossignani P, Cots M. Combined fracture of the hook of the hamate and palmar dislocation of the fifth carpometacarpal joint. *J Hand Surg Br.* 1996;21:446-450.
7. Cain J, Shepler T, Wilson M. Hamatometacarpal fracture-dislocation: classification and treatment. *J Hand Surg Am.* 1987;12:762-767.
8. Gaebler C. Fractures and disorders of the carpus. In:

- Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown C, eds. *Rockwood and Green's Fractures in Adults*. Vol 1. 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:861-886.
9. Fakhri RR, Fraser AM, Pimpalnerkar AL. Hamate fracture with dislocation of the ring and little finger metacarpals. *J Hand Surg Br.* 1998; 23:96-97.
 10. Ruby LK, Cassidy C. Fractures and dislocations of the carpus. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG, eds. *Skeletal Trauma Basic Science, Management, and Reconstruction*. Vol 2. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2003:1283-1285.
 11. Thomas A, Birch R. An unusual hamate fracture. *Hand.* 1983; 15:281-287.
 12. Weber ER, Chao EY. An experimental approach to the mechanism of scaphoid waist fractures. *J Hand Surg Am.* 1978;3:142-8.
 13. Horii E, Nakamura R, Watanabe K, Tsunoda K. Scaphoid fracture as a “puncher's fracture”. *J Orthop Trauma.* 1994;8:107-10.
 14. Wright II PE. Wrist disorders. In: Canale ST, ed. *Campbell's Operative Orthopaedics*. Vol 4. 10th ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2003:3568.

Fractura bilateral tipo Sleeve en tuberosidad tibial anterior

Bilateral anterior tibial tuberosity Sleeve fracture

Arjona Giménez, Carlos

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. H. U. Virgen de las Nieves. Granada.

Navarrete Jiménez, Juan de Dios

Galadi Fernández, María Luisa

Cardona Santana, Manuel Alejandro

H. U. Virgen de las Nieves. Granada.

cgarjonag@yahoo.es

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2014; 31 (2/2): 81-85

Recepción: 30/10/2014. Aceptación: 15/11/2014

Resumen

Introducción: La fractura tipo Sleeve se caracteriza por una avulsión de una gran área de periostio unido al tendón rotuliano asociado a fragmentos óseos subcondrales.

Material y métodos: Describimos el caso inusual de una paciente de 12 años con fractura bilateral tipo Sleeve en la tuberosidad tibial anterior de ambas rodillas. La clínica, la exploración y las imágenes radiológicas nos dieron el diagnóstico definitivo. El tratamiento consistió en sutura transósea a nivel de la tuberosidad tibial anterior.

Resultados: El paciente fue revisado tres años después de la Cirugía constatando un resultado funcional excelente.

Conclusión: La fractura Bilateral tipo Sleeve es un caso muy poco frecuente y que generalmente con un tratamiento quirúrgico adecuado conlleva a unos resultados excelentes.

Palabras clave: Sleeve, tuberosidad tibial anterior, bilateral.

Abstract

Introduction: A Sleeve fracture is characterized by avulsion of a large area of periosteal attachment of the patellar tendon associated with small subchondral fragments of bone.

Methods: An unusual case of a 12-years-old patient with a bilateral Sleeve fracture at the level of anterior tibial tuberosity of both knees is presented. Clinical findings and image studies led us to the correct diagnosis. The patient was treated by a transosseous suture at the level of the anterior tibial tuberosity.

Results: Three years after surgery an excellent functional result was confirmed.

Conclusion: Bilateral Sleeve type fracture is a very unfrequent condition. After suitable surgical treatment excellent results are achieved.

Key Words: Sleeve, anterior tibial tuberosity, bilateral.

Introducción

La fractura tipo Sleeve se define como una fractura o avulsión a nivel de la interfase osteocartilaginosa en paciente con cartílago inmaduro¹.

Presentamos el caso clínico de un paciente adolescente con una fractura bilateral tipo sleeve (FBTS) localizada a nivel de la tuberosidad tibial anterior (TTA). La toma previa de corticoides por parte del paciente se relacionó con la presencia de FTBS. Se realizó una sutura transósea bilateral del tendón aumentando la fijación con un tornillo consiguiendo un resultado excelente.

Material y métodos

Paciente de 12 años de edad que acude al servicio de urgencias tras presentar dolor e impotencia funcional en ambas rodillas de forma brusca mientras realizaba una carrera normal sobre superficie llana. En la exploración física se observa una impotencia completa para la extensión de ambas rodillas, acompañado de hemartros y equimosis en la cara anterior de la rodilla. A la palpación se observa una ausencia de continuidad del aparato extensor compatible con el signo del hachazo. Como antecedentes personales destaca únicamente la presencia de asma y alergia a múltiples pólenes, en tratamiento crónico con corticoesteroides inhalados y antihistamínicos.

Se realizaron radiografías simples de rodilla en la que se apreciaba un ascenso rotuliano bilateral con aumento del índice Insall-Salvati. (Figura 1)

Se solicitó ecografía de partes blandas de ambas rodillas que informaron: arrancamiento de la inserción distal de ambos tendones rotulianos, con ascenso rotuliano secundario y retracción de unos 5,5 cm, identificando en los extremos tendinosos fragmentos corticales.

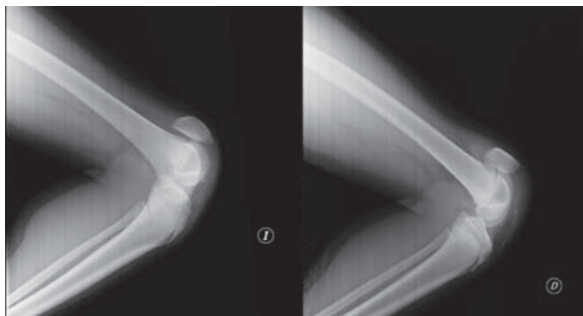


Fig. 1. Radiografías en proyección lateral de ambas rodillas en la que se observa patela alta y arrancamiento óseo bilateral a nivel tendinoso.



Fig. 2. Se observa la rotura del tendón rotuliano derecho a nivel de la inserción distal del mismo.

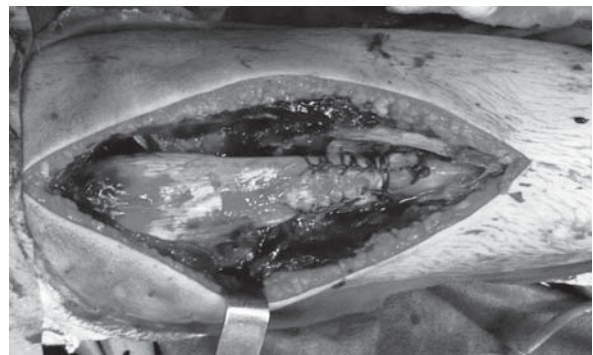


Fig. 3. Se observa la reparación de la rotura tendinosa mediante sutura transósea mediante PDS® más tornillo.

El paciente fue intervenido quirúrgicamente a las 24 horas del traumatismo. Se administraron antibióticos de forma profiláctica y se realizaron isquemia en ambas extremidades de forma consecutiva. La incisión quirúrgica en ambas rodillas fue realizada de manera longitudinal en línea media sobre ambos tendones rotulianos. Se practicó una sutura transósea del tendón rotuliano a nivel distal sobre la tuberosidad tibial anterior, aumentando la fijación con un tornillo de 3.5 mm AO (Figuras 2 y 3). Se muestran los controles radiográficos (Figuras 4).

El informe de anatomía patológica muestra reacción inflamatoria aguda en endomisio con necrosis de células musculares, fenómenos de cronificación con abundantes histiocitos espumosos y tejido de granulación localizado en perimisio y en estructuras de tejido conectivo adyacente. Ante la sospecha de collagenopatía se remitió a estudio por reumatología infantil.

Únicamente llama la atención entre las pruebas complementarias la presencia de metabolismo fosfo-calcio alterado con valores de vitamina D bajos y

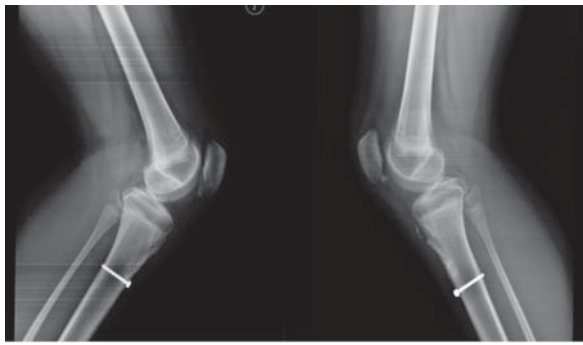


Fig. 4. Radiografías en proyección lateral de ambas rodillas en el que se observa la correcta posición de ambas rotulas.

un Beta Crosslap de 2062.

El resto de marcadores inmunológicos resultan normales por lo que el paciente es diagnosticado de Síndrome de hiperlaxitud cutánea y articular y déficit leve de vitamina D3.

En el postoperatorio, es inmovilizado con una ortesis en descarga con aumento progresivo de amplitud articular, realizando un programa de rehabilitación de forma correcta, alcanzando una movilidad completa y un nivel funcional excelente a los 6 meses postquirúrgicos. El paciente ha sido revisado a los 3 años del traumatismo y actualmente presenta una movilidad completa en ambas rodillas, desarrollando una vida totalmente normal.

Discusión

Houghton y Ackroyd en 1979, fueron los primeros en describir la fractura tipo Sleeve en la patela². La fractura tipo Sleeve se define como una avulsión de un pequeño fragmento óseo junto con una zona de inserción perióstica del tendón rotuliano¹.

La FTBS localizada en la TTA es una patología muy poco frecuente, existiendo actualmente un caso descrito en la bibliografía anglosajona³. La rotura del tendón rotuliano por si sola es la tercera causa más frecuente de disrupción del mecanismo extensor de la rodilla detrás de la fractura de rotula y de la rotura del tendón cuadriceps⁴.

La fractura tipo Sleeve ha sido descrita en localizaciones como el Capitellum⁵ y la rotula^{6,7}.

Desde el punto de vista etiológico las roturas bilaterales del tendón rotuliano se han asociado a enfermedades sistémicas, tales como artritis reumatoide, lupus e hiperparatiroidismo, así como a microtraumas repetidos y al uso prolongado de corticoides^{8,9}.

Cinco casos de rotura bilateral de tendón rotuliano

no hemos encontrado en pacientes con inmadurez esquelética: el primero de ellos, un paciente de 9 años de edad sin antecedente de interés con rotura bilateral en el espesor de ambos tendones rotulinos¹⁰. El segundo, un paciente de 13 años afecto de Síndrome de Ehlers-Danlos y que presentó una rotura bilateral de tendón rotuliano en su inserción proximal a nivel de polo inferior de rotula¹¹, el tercero, un paciente de 12 años de edad sin antecedentes de interés que presentó también una rotura bilateral a nivel de su inserción proximal¹², el cuarto, un paciente de 11 años de edad sin antecedentes con FBTS a nivel del polo inferior de la rotula¹³ y el quinto, similar al nuestro, un paciente de 12 años de edad, sin antecedentes con FBTS localizada a nivel de la TTA³. El presente artículo recoge el segundo caso descrito en paciente con el cartílago óseo inmaduro cuya rotura se haya producido en la inserción distal de ambos tendones rotulianos.

La rotura bilateral de tendón rotuliano en época adolescente es muy rara y ello es debido porque para que se produzca es necesario que la fuerza sea 17.5 veces el peso corporal en pacientes sanos¹⁴.

En nuestro caso la influencia de los corticoides parece haber afectado a la calidad de los tendones. La influencia de los corticoides en la rotura de los tendones es controvertida. Los glucocorticoides inhiben la síntesis de colágena y produce compromiso en el riego sanguíneo y por tanto debilitan a los tendones⁴. La Rotura bilateral de tendón rotuliano es mucho más frecuente en hombres en una proporción 5/1¹⁵.

La rotura del tendón rotuliano puede ocurrir en cualquier porción del mismo; la mayoría de los casos relacionados con ruptura espontánea ocurren en la inserción proximal del mismo, mientras que los casos relacionados con enfermedades sistémicas (como en nuestro caso) puede ocurrir en cualquier localización^{10,16}.

La presencia poco frecuente de FBTS puede hacer difícil el diagnóstico del mismo debido a no poder realizar estudios comparativos clínicos y radiográficos entre ambas rodillas. Así Siwek y RAO¹⁷ encontraron que el 28% de los casos publicados de ruptura bilateral del mismo tendón fueron inicialmente no diagnosticados. El diagnóstico de FBTS debe de sospecharse por la presencia de patela alta (tanto a la palpación como en las radiografías laterales), signo del hachazo o discontinuidad tendinosa, y la incapacidad para la extensión activa de la pierna^{4,18}. En las radiografías laterales mediante

una ligera flexión de la rodilla se puede calcular el índice Insall-Salvatti. Este índice mide la relación entre la longitud de la rotula y la longitud del tendón rotuliano (medida entre el polo distal de la rotula hasta la tuberosidad tibial) siendo su valor normal de 1. Por tanto nos encontraremos un índice menor de 0.8 cuando haya sospecha de ruptura de tendón rotuliano¹⁹.

El tratamiento de roturas en el espesor del tendón rotuliano se tiene que realizar de forma precoz, ya que el retraso en el tratamiento (más de 2 semanas) ha sido informado como el factor determinante más importante en los resultados finales del mismo¹⁷. De hecho, si la reparación tendinosa se retrasa se puede utilizar aloinjerto tendinoso o material sintético para facilitar la reparación^{20,21,22}. Se han descrito va-

rias técnicas para la reparación aguda de roturas del tendón rotuliano como suturas termino-terminales solas o con refuerzo de agujas y cerclaje y/o sutura PDS, bandas y anclajes de tejidos blandos fijadas a cada patela^{23,24}. En nuestro caso se realizó una sutura terminoterminal y al encontrar despegado también parte de la inserción distal con pequeños fragmentos óseos (fractura tipo Sleeve) se aumentó la fijación con un tornillo de cortical para cada rodilla.

Por tanto y a modo de conclusión la FTBS es una patología muy poco frecuente y que en cuyo pronóstico juega un papel fundamental el diagnóstico precoz. El tratamiento quirúrgico suele ser de resultado excelente y generalmente sin secuelas.

NIVEL DE EVIDENCIA IV

Bibliografía

1. Milch H. Fracture of the hamate bone. *J Bone Joint Surg* 1971; 53A:1382-1386.
2. Sponseller PD, Beaty JH. Fractures of the Patella in Children. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, eds. *Fractures and dislocations of the knee*. vol. 3, Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins ; 1996;1284-1290.
3. Houghton GR, Ackroyd CE. Sleeve fractures of the patella in children: a report of three cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1979; 61:165-168.
4. Desai RR, Parikh SN. Bilateral tibial tubercle sleeve fractures in a skeletally immature patient. *Case Rep Orthop*. 2013;2013:969405.
5. Rose PS, Frassica FJ. Atraumatic bilateral patellar tendon rupture. A case report and review of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83A:1382-1386.
6. Agins HJ, Marcus NW. Articular cartilage sleeve fracture of the lateral humeral condyle capitulum: a previously undescribed entity. *J Pediatr Orthop*. 1984;4:620-2.
7. Bates DG, Hresko MT, Jaramillo D. Patellar sleeve fracture: demonstration with MR imaging. *Radiology*. 1994;193:825-7.
8. Gao GX, Mahadev A, Lee EH. Sleeve fracture of the patellar in children. *J Orthop Surg* 2008; 16:43-46.
9. Clark SC, Jones MW, Choudhury RR, Smith E. Bilateral patellar tendon rupture secondary to repeated local steroid injection. *J Accid Emerg Med* 1995; 12:300-301.
10. Morgan J, McCarty DJ. Tendon ruptures in patients with systemic lupus erythematosus treated with corticosteroids. *Arthritis Rheum* 1974; 17:1033-1036.
11. Muratli HH, Celebi L, Hapa O, Bicioglu A. Bilateral patellar tendon rupture in a child: a case report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005; 13:677-682.
12. Moretti B, Notarnicola A, Moretti L, Garofalo R, Patella V. Spontaneous bilateral patellar tendon rupture: a case report and review of the literature. *Chir Organi Mov*. 2008;91:51-5.
13. Kim JR, Park H, Roh SG, Shin SJ. Concurrent bilateral patellar tendon rupture in a preadolescent athlete: a case report and review of the literature. *J Pediatr Orthop B*. 2010;19:511-4.
14. Guy SP, Marciniak JL, Tulwa N, Cohen A. Bilateral sleeve fracture of the inferior poles of the patella in a healthy child: case report and review of the literature. *Adv Orthop*. 2011;2011:428614.
15. Zernicke RF, Garhammer J, Jobe FW. Human patellar-tendon rupture. *J Bone Joint Surg Am* 1977; 59:179-183.
16. Taylor BC, Tancev A, Fowler T. Bilateral patellar tendon rupture at different sites without predisposing systemic disease or steroid use. *Iowa Orthop J*. 2009;29:100-4.
17. Kellersmann R, Blattert TR, Weckbach A. Bilateral patellar tendon rupture without predisposing systemic disease or steroid use: a case report and review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005; 125:127-133.
18. Siwek C.W., Rao J.P. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am*. 1981;63:932-7.
19. Cree C, Pillai A, Jones B, Blyth M. Bilateral patellar tendon ruptures: a missed diagnosis: case report and literature review. *Knee Surg Traumatol Arthrosc* 2007; 15:1350-1354.
20. Carson WG, James SL, Larson RL, Singer KM, Winternitz WW. Patellofemoral disorders: physical and radiographic evaluation. Part II: radiographic examination. *Clin Orthop* 1984; 185:178-186.
21. Larson RV, Simonian PT. Semitendinosus augmentation of acute patellar tendon repair with immediate mobilization. *Am J Sports Med*. 1995;23:82-6.
22. Levin PD. Reconstruction of the patellar tendon using a Dacron graft. A case report. *Clin orthop* 1976; 118:70-72.
23. Wascher DC, Summa CD. Reconstruction of chronic rupture of the extensor mechanism after patellectomy. *Clin Orthop Relat Res*. 1998; 357:135-40.
24. Ho HM, Lee WK. Traumatic bilateral concurrent patellar tendon rupture: an alternative fixation method. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2003; 11:105-11.
25. Hsu KY, Hsu WW, Ho WP, Wang KC. Traumatic patellar tendon ruptures—a follow-up study of primary repair and neutralization wire. *Changgeng Yi Xue Za Zhi*. 1994; 17:39-43.

CRÓNICA DEL LXX SEMINARIO SATO

El **LXX Seminario SATO**, celebrado en el Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla, ha coincidido con el **25 aniversario** de la historia de los Seminarios SATO.

Inició su camino en el año 1989, siendo Presidente el Dr. Francisco de Santiago Fernández.

La **dirección y organización** ha sido realizada por el Dr. José Lara Bullón y el Comité Organizador del **Hospital Universitario de Valme**. El tema elegido ha sido la Cirugía Mínimamente Invasiva en Traumatología, los avances tecnológicos en estos abordajes y las técnicas para las lesiones traumatológicas van en continuo aumento como hemos podido apreciar en los Talleres Prácticos, Casos Clínicos y Mesas Redondas con sus exposiciones correspondientes.

La participación en este Seminario ha sido muy satisfactoria, llegando a alcanzar los 112 como facultativos inscritos en esta actividad científica.

Este Seminario tuvo un Acto Institucional con el Nomenclamiento de Socios de Honor a propuesta de la Junta Directiva de la SATO: Dr. Ricardo Mena-Bernal Romero, Expresidente de la SATO y Dr. Manuel Ruiz del Portal Bermudo, Expresidente SATO.

El viernes tarde comenzó el Seminario con los **talleres prácticos** y la puesta al día en la **C.M.I.** en procesos como fracturas en tercio distal de fémur y su tratamiento con clavos retrógrados. **C.M.I.** en fracturas de pilón tibial tratadas con placas y fijación externa en fracturas de calcáneo. En estos talleres observamos durante la tarde gran asistencia e interés por parte de los residentes.

Posteriormente, pasamos a la **Presentación y Bienvenida** del Seminario, dando paso a la **I Mesa Redonda: C.M.I. en Miembro Inferior y Columna**, moderada por el Dr. Francisco de Santiago Fernández y como Presidente el Dr. Pedro Carpintero Benítez. En esta mesa se actualizaron tratamientos por C.M.I. en fracturas osteocondrales y fracturas de meseta tibial. Además, una ponencia sobre la técnica



descrita en los talleres prácticos con el tratamiento en las fracturas de pilón tibial y finalmente C.M.I. en fracturas vertebrales osteoporóticas. Las exposiciones por los ponentes fueron de gran nivel y las discusiones interesantes y productivas.

A continuación tuvo lugar el **ACTO INAUGURACIÓN DEL LXX SEMINARIO SATO**: coordinado por el Dr. Francisco de Santiago Fernández y la mesa compuesta por el Dr. José Lara Bullón, Director del LXX Seminario, Dr. Manuel Mesa Ramos, Presidente de la SATO, Prof. Hugo Galera Davidson, Director del Hospital Infanta Luisa, Dra. María Dolores Alguacil Herrero, Directora Gerente de A.G.S. Sur de Sevilla y Hospital Universitario de Valme y el Dr. Fernando González Prada, Vicepresidente del Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla, que inauguró oficialmente el LXX Seminario SATO.

ACTO INSTITUCIONAL SATO: NOMBRAMIENTO DE SOCIOS DE HONOR

Dr. Ricardo Mena-Bernal Romero.

Expresidente SATO

Dr. Manuel Ruiz del Portal Bermudo.

Expresidente SATO

Acto entrañable de dos profesionales que reciben una medalla como Socios de Honor de la SATO. El Director del Seminario dedicó estas frases como alabanza al trabajo realizado por estos profesiona-



les durante tantos años en su dedicación a los enfermos:

“Lo esencial en esta vida no está en ser poeta, ni artista, ni filósofo, lo esencial es que cada uno tenga la dignidad de su trabajo y que su conciencia siempre le acompañe”.

“El orgullo de hacer las cosas bien y el entusiasmo de sentirse satisfecho con lo realizado, es la sana recompensa que obtenemos con el trabajo”.

“Nuestra humildad no debe ser conformidad, sino la grandeza de sentirse útil. Esa es la cumbre máxima de todo hombre”.

“Gracias y felicidades por vuestra trayectoria personal y profesional”.

El sábado comenzábamos la jornada con los **Casos Clínicos de los Residentes** que han sido interesantes y con tratamientos de algunos procesos por C.M.I. con técnicas muy avanzadas y otras en estudios como “Tratamiento percutáneo en fracturas intraarticulares de calcáneo con balón de cemento”.

Posteriormente, la **presentación de la 8ª Monografía de la SATO sobre Tumores Óseos** por el



Dr. Emilio Sebastián Garrido: Actualización en Patología Tumoral Ósea. Tumores óseos. Diagnóstico y tratamiento global desde los primeros síntomas hasta el tratamiento definitivo con quimioterapia y cirugía.

La **II Mesa Redonda** moderada por el Dr. José Lara Bullón y como presidente Dr. Luis Silva Gallardo, versó sobre C.M.I. en Fracturas Periprotésicas distales de fémur y actualización de C.M.I. en traumatología pediátrica, además de incluir un resumen sobre la problemática del paciente anticoagulado en traumatología.

La **III Mesa Redonda**, moderada por la Dra. M^a Ángeles García Frasset y como presidente el Dr. Miguel Cuadros Romero, ha sido enfocada en la actualización de C.M.I. en fracturas y lesiones traumáticas en miembro superior, comenzamos con las luxaciones acromio-claviculares, lesiones traumáticas de hombro, fracturas de codo, lesiones traumáticas radio-carpianas y fracturas de escafoides. Se analizaron las técnicas combinadas de mínimo abordaje con ayuda de artroscopio: controversias. Mesa muy interesante donde a la C.M.I. en el Miembro Superior le espera un gran futuro.

El **ACTO DE CLAUSURA**, comenzó con una exposición sobre la Historia de los Seminarios SATO por el Dr. Francisco de Santiago Fernández, posteriormente el Director del Seminario Dr. José Lara Bullón realizó un resumen sobre el éxito de los talleres prácticos y las ponencias presentadas en las mesas redondas, así como el nivel científico alcanzado, dando las gracias por la participación y colaboración en este Seminario.

El **Presidente de la SATO** Dr. Manuel Mesa





Ramos cierra el Acto, dando las gracias por la participación en este Seminario y el éxito del mismo, destacando los acuerdos tomados en la reunión de la Junta Facultativa celebrada en la tarde del viernes día 14, y posteriormente la reunión del Senado SATO, ambas celebradas paralelas al LXX Seminario en el Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla.

A continuación, el Dr. Manuel Mesa Ramos hizo entrega de una placa conmemorativa al Dr. Francisco de Santiago Fernández, que inició el punto de partida en los Seminarios SATO.

El sábado por la mañana, celebró su reunión el Grupo de Estudio de Columna, también paralelo a la celebración de este Seminario. El Dr. Mesa agradeció al Presidente y al Director del Seminario el éxito por el programa científico, la alta participación y actos que contribuyeron a la brillantez de este Seminario del 25 Aniversario de los Seminarios SATO.

Dr. José Lara Bullón
Director del LXX Congreso SATO

NOTICIAS

Necrológicas

Este año han causado baja por fallecimiento nuestros colegas

- **Javier Prat Cobo** (abril de 2014), a los 60 años. Fue Jefe de Servicio de COT del Hospital de Ceuta.
- **Juan Almansa Buades** (julio de 2014), a los 67 años. Fue Jefe de Servicio de COT del Hospital de la Línea de la Concepción, Cádiz
- **Matías García Carrillo** (julio de 2014), a los 80 años. Fue Jefe Sección de COT del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada

In memoriam

Dedico con gran emoción unas breves líneas al recuerdo del Dr. García Carrillo, mi padre, como representante de todos aquellos que nos han precedido y han conseguido transmitirnos valores fundamentales para nuestras vidas y nuestra profesión.

De niña le oía hablar en casa de los Congresos SATO. Muchos años separan la Cirugía Ortopédica que ejerció entonces de la que hoy nosotros practicamos. Sin embargo tengo siempre presente la anécdota que refería sobre Gregorio Marañón al ser éste preguntado acerca del avance más importante de la Medicina. “La silla” respondía, “que nos permite sentarnos al lado del paciente, escucharlo y explorarlo”. A este respecto me decía “El paciente no se queja porque quiere”. He admirado su extraordinario rigor clínico y su capacidad técnica que contagiaron su ilusión por la cirugía a quienes le rodearon.

Quisiera huir de la frivolidad de describir sus méritos académicos, galardones, éxitos profesionales o sociales, pues no cabe en este espacio menos modestia y discreción que la suya. Si me gustaría evocar su interés por disciplinas tan diversas como la Biomecánica o la Teología, su tesón para recorrer sus tres Caminos de Santiago, su destreza artística, su amor por el campo...

No puedo dejar de darle las gracias por su severidad, por ser modelo de integridad, por su fortaleza ante las adversidades, por mantener vivo el deseo de aprendizaje y superación... ¡Muchas gracias y hasta siempre!

María Ángeles García Frasquet

ROTACIONES EXTERNAS

Javier Pérez Cardeña. Residente COT en Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga. Rotación realizada en Hospital Teresa Herrera de La Coruña.

Durante los meses de mayo a julio de 2014, ambos inclusive, he desarrollado mi rotación por el Hospital Teresa Herrera, perteneciente al Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, y catalogado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad como centro de referencia regional y nacional de Traumatología y Ortopedia Infantil. Imposible describir en estas líneas lo aprendido y las experiencias vividas, por lo que intentaré resumir los aspectos, que a mi parecer, puedan ayudar a otros compañeros a tomar la decisión de realizar la rotación en este centro.

El Servicio de Traumatología y Ortopedia Infantil no posee residentes propios como tal, sino que durante el periodo de 6 meses posee un residente del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Juan Canalejo, al que se añaden los rotantes de otras partes de Galicia y España por periodos comprendidos entre los 3 y 4 meses, no siendo mayor de 3 el número de residentes que coinciden a la vez. Entre los residentes presentes, y bajo la supervisión del jefe de Servicio y los adjuntos, se organiza la actividad diaria: consulta, quirófano, urgencias y planta. Durante 3 días a la semana existe un quirófano programado para patología de Ortopedia Infantil en el turno de mañana, al cual siempre acuden dos adjuntos y uno o dos residentes, quedando el resto de personal encargados de la visita de paciente ingresados, consultas y posibles urgencias. Sobre estas últimas decir que se encarga el equipo de guardia, formado por un residente y un adjunto de forma presencial, más otro adjunto de guardia localizado; en los casos en que por alguna circunstancia no fuera posible solucionar la actividad de la misma, al día siguiente se antepone la cirugía de urgencias a los pacientes programados. Las consultas suponen para muchos de los residentes una primera toma de contacto con la patología y el paciente pediátrico, siempre bajo la

supervisión de un adjunto, discutiéndose en muchas ocasiones los casos con el resto del equipo; se organizan por patología: Neuro-ortopedia, columna, cadera, pie,... A las que se añaden las sesiones conjuntas con el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, y la reciente creación de una consulta mensual en colaboración con los médicos rehabilitadores y un experto en el análisis de la marcha de la Universidad de Santiago de Compostela para tratar los casos más complejos de Neuro-ortopedia. Al igual que con el Servicio de Rehabilitación, el Servicio de Traumatología y Ortopedia Infantil posee sesiones conjuntas con el Servicio de Oncología Médica para tratar de forma coordinada y bajo los protocolos definidos, los casos de tumores óseos.

En lo que a docencia y formación se refiere, cabe destacar la actividad diaria del equipo antes y tras la finalización de la actividad asistencial programada, mostrando, además de comentar y estudiar los casos más complejos de la unidad, sesiones clínicas de temario básico en Traumatología y Ortopedia Infantil destinadas a los residentes, así como a incentivar nuestra labor investigadora durante nuestra estancia en el centro.

El hecho de vivir en una ciudad tan encantadora como La Coruña y de trabajar durante 3 meses con profesionales de referencia nacional de la Ortopedia Infantil, adquiriendo conocimientos y habilidades tanto de la patología pediátrica más frecuente como de los casos más complejos, ha sido una experiencia muy positiva tanto a nivel profesional como personal. Por este motivo aprovecho este informe para agradecer su tiempo y dedicación al Dr. González Herranz y a los Dres. Rodríguez y Castro, así como a mis compañeros residentes y a todo el personal del Hospital Teresa Herrera; mención especial a la Fundación SATO por su aporte a mi formación como Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.

**María de Sande Díaz. Residente COT
en Hospital Universitario Ntra. Sra. de Valme. Sevilla.
Rotación realizada en Estados Unidos.**

El motivo principal que me llevó a elegir esta rotación era conocer y profundizar en la cirugía de la mano. Interesada fundamentalmente en el trabajo del Dr. Scheker, quien, unos meses antes, había presentado en Madrid su teoría a cerca de la patología radiocubital distal y su implante. Aprovecho esta ocasión para agradecerle su atención e incluirme en su quipo.

El Instituto Kleinert se encuentra en el “downtown” de la ciudad de Louisville. Cuenta con 12 cirujanos, 2 senior fellows, y 14 fellows. Disponen también de un centro de cirugía ambulatoria, en New Albany, ciudad del condado de Floyd, Indiana, a media hora de Louisville aproximadamente.

La actividad diaria comenzaba todas las mañanas a las 6:30, las “morning lectures”:

- Conferencia Personal los lunes y martes,
- Conferencias a cargo de los becarios los miércoles,
- Serie Biomecánica y series “medicina basada en la evidencia” los jueves,
- Casos clínicos los viernes.

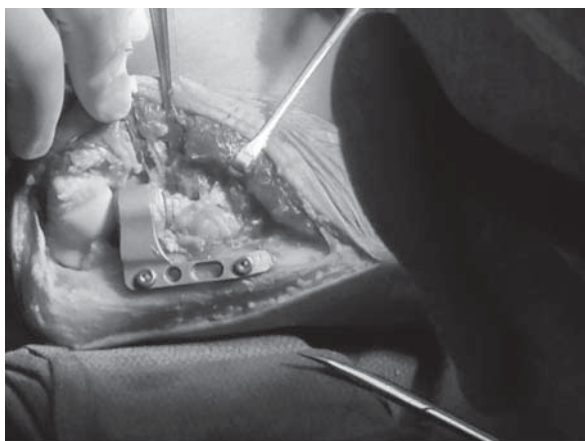
Cada uno de los fellow, dispone cada semana, de una pieza para disecar en el laboratorio de biomecánica, con el fin de practicar y perfeccionar técnicas y conocimientos.

La mayoría de los días trabajaba con el equipo del Dr. Scheker. Dos días a la semana pasábamos consulta mañana y tarde, de 7:00 a.m. a 18:00 p.m. Había varios box, y cada uno de los pacientes era visto en primer lugar por el fellow, y revisado por el Dr. Scheker posteriormente.

En cuanto a los quirófanos, martes y viernes en Louisville, jueves en New Albany. El parte de quirófano constaba de entre 5 a 6 procesos, la mayor parte se trataba de artroplastia radio-cubital distal, artroplastia trapecio-metacarpiana y alguna que otra agenesia del pulgar.

Tuve la oportunidad, asimismo, de ver trabajar a los Dres. Moreno, Tien, y Tuna entre otros.

Por último, agradezco a la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia, la concesión de la beca para bolsa de viaje, gracias a la cual ha sido posible esta experiencia.



Artroplastia de codo



Pulgarización del índice

María Jiménez Fernández. MIR Cirugía Ortopédica y Traumatología de Hospital Universitario Costa del Sol, Marbella.

Rotación realizada en Australia. Newcastle

Resumen de actividades

Esta magnífica experiencia ha supuesto para mí un notable progreso en el aspecto científico, laboral y personal, que me podrá ser de gran utilidad en el ejercicio futuro de la profesión.

Ha sido una oportunidad extraordinaria el haber podido estar junto al profesor Zsolt Balogh y haber podido aprender de él, dado que es una extraordinaria persona y un profesional brillante.

El equipo de Fellows, Residentes, Assitans, enfermeros, personal de administración, crean un magnífico ambiente de trabajo que me han facilitado una rápida integración en el mismo.

El centro de trabajo JOHN HUNTER HOSPITAL, es el centro de traumatología más activo de la región de Nueva Gales del Sur, llegando a tratar en 2006 a 425 pacientes con lesiones severas (ISS>15). Este centro y el de Sydney son los únicos servicios de Traumatología Nivel I de Australia.



Recursos del hospital

El hospital John Hunter es el único centro que combina traumatología del adulto y pediátrica en Nueva Gales del Sur. Posee 550 camas para adultos y 101 camas pediátricas y ofrece todas las especialidades quirúrgicas traumatológicas y ortopédicas.

La actividad quirúrgica consiste en: 15 quirófanos diarios, 4 de ellos para ortopedia programada y el resto para cirugía traumática del adulto e infantil. Todos los días hay disponible un quirófano de traumatología para emergencias, independientemente del quirófano de urgencias. El servicio de traumatología y ortopedia trata aproximadamente 150-180 fracturas de huesos largos al mes. Todos los quiró-

fanos están dotados del correspondiente personal cualificado.

El Hospital dispone de un programa clínico y de becas de investigación y desarrolla varios proyectos de investigación, algunos de los cuales quedan reflejados tanto en revistas especializadas, con alto impacto científico, como en libros de referencia para los profesionales interesados.

Si tuviera que realizar una valoración global de mi rotación en el Hospital John Hunter, su puntuación sería excelente.

Y si me preguntaran si recomendaría este hospital a las siguientes generaciones de residentes, lo recomendaría totalmente, en base a la gran experiencia tanto laboral como personal que ha supuesto esta rotación para mi completa formación.

Es necesario realizar una rotación en un país extranjero para poder contrastar, diferentes opciones de manejo de pacientes traumatizados, poder valorar y aplicar a la futura rutina laboral opciones que apreciemos beneficiosas para los casos que nos podamos encontrar.

Este hospital de referencia de toda la costa Este de Nueva Gales del Sur, abarca una gran población que precisa en muchas ocasiones la necesidad de utilizar como medio de transporte el helicóptero, sea cual sea la gravedad de la lesión y la urgencia. Por lo tanto están organizados de tal manera que se esfuerzan en minimizar concienzudamente la pérdida de tiempo entre traslado- recepción y tratamiento definitivo.

Por otro lado, resaltar la profesionalidad de los Cirujanos integrantes del Servicio de Traumatología del Hospital Universitario John Hunter así como calidad humana y el interés por la docencia.

El periodo completo ha sido de 6 semanas, las cuales estaban totalmente planificadas desde un mes antes de mi llegada.

Aspectos organizativos.

Todas las semanas presentan el mismo esquema laboral, en cuanto a sesiones clínicas, reuniones semanales, pase de sala, consultas externas y quirófanos.

El esquema laboral básico se estructura así:

- La jornada comienza a las 7 a.m. con una sesión clínica o reunión del servicio de traumatología y ortopedia.

- El pase de sala y pacientes ingresados en cuidados intensivos se realiza a las 8 de la mañana aproximadamente cada día.

- Tras finalizar el pase de sala, se comienza con la actividad de quirófano, de traumatología programada o de urgencias que se encuentra activo de manera ininterrumpida desde las 8 de la mañana hasta las 7 de la tarde aproximadamente. Siempre bajo la supervisión del profesor Balogh

- Los Lunes por la mañana y los Jueves por la tarde se realiza la sesión clínica del servicio de ortopedia y traumatología donde se analizan los casos más destacados, se presentan y comentan las imágenes radiológicas de todos los casos intervenidos, ingresados y pendientes de quirófano.

- Los Martes realizan dos reuniones, a las 7 de la mañana, sesión de investigación, donde se presentan diferentes líneas de estudio que llevan a cabo, y discuten metodología y aplicabilidad de las mismas. Como el proyecto de atención al paciente politraumatizado.

- Martes a medio día, realizan una reunión donde se analiza de manera constructiva el plan de actuación ante los pacientes recibidos la semana previa en las urgencias de traumatología. Analizando tiempos de actuación, aparición de algún problema, retraso en el sistema de avisos, etc.

Este día realizamos el pase de consulta junto al Prof. Balogh.

- Los Jueves por la mañana se realiza una sesión de revisión de algún artículo de interés, presentado mediante powerpoint por el Registrar, Research, estudiante o Fellow.

- Los Viernes a las 7am asistimos al Forum Multidisciplinar, donde se presenta un caso clínico de interés para diferentes servicios haciendo especial hincapié en la formación de Fellows, residentes y rotantes. Además se realiza una videoconferencia junto a otro hospital de la zona Norte de Australia.

En total he asistido a 98 cirugías, en 84 de ellas como primer ayudante.

Desde las simples fracturas tratadas con yeso, pasando por fracturas de cadera, periprotésicas de cadera o rodilla, fracturas de meseta, tratamiento de infecciones, y tres casos de politraumatizados, que precisaron tratamiento urgente mediante control de daños.

Durante mi estancia he vivido en una residencia, que es utilizada tanto por rotantes extranjeros, estudiantes, como por familiares de pacientes ingresados en el hospital, la cual se encuentra estratégicamente situada a unos minutos del hospital. La movilidad en la ciudad está facilitada por un buen servicio de autobuses, teniendo la posibilidad de visitar una ciudad multicultural, repleta de lugares con encanto.

Por todo lo descrito, quería agradecer a la SATO la ayuda facilitada mediante su BECA, la cual me ha sido de gran valor y me ha permitido disfrutar al máximo de mi estancia en el Hospital John Hunter, de Newcastle, Australia.



INFORMACIÓN GENERAL

Normas de publicación revista SATO

La Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia es el órgano de expresión científica de la SATO.

Se publican en ella trabajos inéditos relacionados con la Cirugía Ortopédica y la Traumatología, así como resúmenes de las aportaciones científicas realizadas en los Congresos y Seminarios de la SATO. Se publican, asimismo, en ella las noticias de interés que genera la SATO y todas aquellas que, sin ser de nuestra Sociedad, puedan tener interés para nuestros lectores a juicio del Comité de Redacción de la Revista.

La Revista de la SATO no se responsabiliza de las opiniones y criterios de los autores.

Asimismo, ni el Comité de Redacción ni los editores garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la Revista ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre su producto o su servicio.

TRABAJOS

Todos los trabajos enviados deberán ser originales y no haber sido remitidos simultáneamente a otras publicaciones o haber sido publicados con anterioridad en otros medios gráficos. Los trabajos de revisión o actualización serán solicitados por el Comité de Redacción a autores de reconocido prestigio de nuestra comunidad o de fuera de ella. La Revista de la SATO acepta ☐Cartas al Director☐ cuyo contenido este relacionado con cuestiones científicas, hayan sido publicadas o no en la Revista con anterioridad.

EMISIÓN DE TRABAJOS Y CORRESPONDENCIA

Los trabajos serán remitidos a:
publicaciones@portalsato.es

ORGANIZACIÓN DEL MANUSCRITO

Todos los manuscritos deberán ser escritos en español, a doble espacio, en papel blanco DIN-A4, escritos por una sola cara, con márgenes superior, inferior y laterales de 2,5 cm. Las páginas deberán ser numeradas correlativamente, en la esquina inferior derecha de cada página. Se recomienda usar

tratamiento de textos Microsoft Word con letra tipo ARIAL de 12 p. Se tendrá especial cuidado en etiquetar el soporte, indicando el formato y el nombre del archivo y en proporcionar información sobre el ordenador y programas utilizados para su creación.

Las secciones del trabajo se ordenarán de la siguiente manera:

Página del título.

Título completo (conciso e informativo). Apellidos, nombre de cada uno de los autores, así como el nombre de la institución a la que pertenecen hasta un máximo de seis. En el caso de remitirse un caso clínico no se aceptarán más de tres autores. Apellidos, nombre, dirección, teléfono, fax y/o correo electrónico del autor principal o responsable al que se deba dirigir la correspondencia.

Página de resumen.

Se incluirá un resumen que no deberá superar las 200 palabras. Este resumen debe estructurarse en: objetivo del trabajo, material y métodos, resultados y conclusiones. Debajo del resumen se incluirán de tres a seis palabras claves, usando como guía los términos obtenidos de la lista de encabezamientos de temas médicos (MeSH) del Index Medicus.

Partes del texto.

Cada trabajo deberá incluir las siguientes partes y cada parte del texto se iniciará en una hoja nueva.

• Introducción

Deberá ser breve y describirá con claridad, en su último párrafo, el objetivo del trabajo.

• Material (pacientes) y métodos.

Deberá incluir el procedimiento empleado en la selección de la población estudiada. Igualmente deberá proporcionar la suficiente información como para que el estudio sea reproducido o evaluado por otro investigador; esto incluye descripción de métodos, identificación de aparataje y descripción de los procedimientos. Las técnicas ya descritas, serán citadas. Deberá indicarse el tipo de análisis estadístico utilizado, precisando el intervalo

de confianza.

- Resultados

Se expondrán de forma clara y concisa. Los datos del texto no deben repetir íntegramente los datos de tablas o gráficos; deberán resumirse los aspectos más destacados, enfatizándolos.

- Discusión

Deberán explicarse y no repetirse los resultados obtenidos, destacándose los aspectos más novedosos del estudio, su trascendencia clínica y su proyección de futuro. Relacione los resultados con los de otros estudios y contraste los objetivos iniciales con los datos finales. No deben presentarse resultados nuevos, ni discutirse aspectos no relacionados con los resultados del trabajo.

- Conclusiones

Deben siempre estar en relación con los obje-

tivos del trabajo. Debe evitarse cualquier tipo de conclusión que no provenga claramente de los resultados obtenidos.

- Agradecimientos

Pueden mencionarse en este apartado todas aquellas personas o entidades que hayan colaborado en la elaboración del trabajo a los que no se les pueda conceder una plena autoría sobre el mismo.

- Bibliografía

Aparecerá en hoja aparte, al final del manuscrito y antes de la iconografía. Todas las referencias deben ser citadas en el texto, en forma de superíndice, en números arábigos y entre paréntesis. La bibliografía se numerará por el orden de aparición en el texto. Deben revisarse los trabajos que, haciendo referencia al tema.



S.A.T.O.

Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia
www.portalsato.es

