

Clavo de etropal con arandela metálica: una solución práctica

Etropal screws with metal washers: practical solution

Orlando Manuel Pérez Rivera¹; Lourdes E. Palanco Domínguez¹

¹ Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor

RESUMEN

OBJETIVO: Conocer los resultados obtenidos en pacientes con fracturas intracapsulares de cadera tratados con clavo de etropal al sustituir su arandela plástica por una metálica.

MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 5 casos intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo, durante el período de enero de 2006 a noviembre de 2006 con diagnóstico de fractura del cuello femoral. A los pacientes se les realizó osteosíntesis con clavo de etropal y se sustituyeron sus implantes plásticos. El tiempo medio del seguimiento fue de 6 meses.

RESULTADOS: De los 5 pacientes seleccionados, los más afectados fueron las mujeres con 4 casos (80 %) y con edad mayor de 81 años. La consolidación ocurrió con más frecuencia entre las 13 y las 16 semanas y el dolor persistió solo en un paciente a los 3 meses de operado.

CONCLUSIONES: Con el proceder quirúrgico se sustituyó la arandela plástica de este implante, por la metálica, elaborada a partir de una lámina recta del sistema AO, que brinda una alternativa de tratamiento para las fracturas intracapsulares de cadera.

Palabras clave: Fractura de cadera, etropal, osteosíntesis.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To show the results achieved by patients with intracapsular hip fractures and treated with intracapsular hip fractures when the plastic washer is replaced by a metal one.

METHODS: A retrospective descriptive study was carried out in 5 cases operated on at the Orthopedics and Trauma Service in "Celia Sánchez" Teaching Clinical and Surgical Hospital located in Manzanillo, Granma province, from January to November, 2006. They had been diagnosed as femoral neck fractures and they were performed osteosynthesis with etropal screws and their plastic implants. The average follow-up time was 6 months.

RESULTS: The most affected patients were females (4 cases for 80 %) aged over 81 years. The consolidation occurred more frequently from 13 to 16 weeks and pain persisted just in one patient after three months.

CONCLUSIONS: This surgical procedure replaced the plastic washer by a metal one, made up of a straight plate of AO system that provides a therapeutical protection for intracapsular hip fractures.

Key words: Hip fracture, etropal, osteosynthesis.

Clou en étropal à rondelle métallique: une solution pratique

RÉSUMÉ

OBJECTIF: Connaître les résultats chez les patients atteints de fractures intracapsulaires de hanche qui ont été traités par clou en étropal en remplaçant la rondelle plastique par une autre métallique.

MÉTHODES: Une étude descriptive et rétrospective de 5 patients traités chirurgicalement en raison des fractures du col du fémur au Service d'orthopédie et traumatologie du CHU "Celia Sánchez Manduley" à Manzanillo, a été réalisée pendant la période de janvier - novembre 2006. Tous les patients ont été traités par ostéosynthèse avec clou en étropal et tous leurs implants plastiques ont été remplacés. Le temps moyen du suivi a été de 6 mois.

RÉSULTATS: Les patients les plus touchés ont été les femmes (4 patients sur 5) (80%), et l'âge supérieur a été de 81 ans. La consolidation est le plus souvent obtenue en 13 et 16 semaines, et la douleur n'a persisté que 3 mois chez un patient.

CONCLUSIONS: La rondelle plastique de l'implant a été chirurgicalement remplacée par une autre métallique fabriquée à partir d'une lame droite du système AO, ce qui offre une alternative pour les fractures intracapsulaires de hanche.

Mots-clés: Fracture de hanche, étropal, ostéosynthèse.

INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera constituye un aspecto importante dentro de la cirugía traumatológica. En especial, las fracturas del cuello femoral siempre han planteado grandes desafíos a los cirujanos ortopédicos y en muchos sentidos, todavía sigue

siendo "la fractura sin solución" en lo que atañe al tratamiento, evolución y resultados finales.¹

Las fracturas del extremo superior del fémur aparecen descritas por primera vez en los trabajos de *Hipócrates* (460 a.n.e.), pero no es hasta el siglo XVI que *Ambrosio Paré* plantea un método de tratamiento y a su vez fue *Smith Petersen*, padre de la cirugía ortopédica moderna, quien popularizó la osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral con su clavo trilaminar.¹⁻³ Posteriormente, otros autores idearon métodos y dispositivos en busca de mantener los principios de reducción exacta, fijación rígida e impactación de la fractura.¹⁻⁴

Aunque el manejo de las fracturas intracapsulares de cadera ha sido objeto de controversia desde hace décadas, el reto es lograr una consolidación ósea y la revascularización de la cabeza femoral, lo cual se logra con una fijación estable y mínimo daño óseo al realizar el procedimiento.⁵⁻⁷

El clavo de etropal se implementó en nuestro centro en la década de 1970 a 1980, en las fracturas del cuello femoral con resultados aceptables. Este dispositivo consiste en un clavo de rosca en sus dos extremos, el distal se introduce en el cuello y la cabeza femoral para hacerse fijar en el núcleo duro, su extremo proximal con rosca milimétrica se utiliza para colocar la arandela plástica con el objetivo de efectuar la intercompresión.⁸

La osteosíntesis con el clavo de etropal y su arandela plástica, en un tiempo constituyó un medio importante de osteosíntesis,⁹⁻¹² sin embargo, por lo difícil del proceder durante el acto quirúrgico, pues permite un solo ángulo diafisotrocantérico para su colocación, y la aparición de métodos de osteosíntesis más eficientes para este tipo de fractura por lo que se abandonó algo su uso. Por estas causas y al disponer aún de él en nuestro servicio, los autores se propusieron mostrar los resultados obtenidos en pacientes con fracturas intracapsulares de cadera tratados con clavo de etropal y así sustituir su arandela plástica por una metálica, así como conocer la su evolución posquirúrgica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con 5 pacientes tratados en el Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley" de la ciudad de Manzanillo, en el periodo comprendido entre enero a noviembre del año 2006. Se incluyen pacientes mayores de 60 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico clínico y radiológico de fracturas intracapsulares de cadera y que hayan tenido control posoperatorio a través de la consulta externa de traumatología en el hospital.

Se excluyen del estudio los menores de 60 años, aquellos casos con proceso infeccioso en la cadera, con alteraciones neurológicas que impidieran una marcha adecuada posterior a la cirugía, las fracturas secundarias, u otras patologías y las no recientes.

La información se recoge en 2 fases: en primer lugar del registro de operaciones realizadas en nuestro servicio; y posteriormente, de las historias clínicas de los pacientes de la muestra, cedido por el Servicio de Archivos y Documentación del Hospital, de donde se obtiene el resto de los datos de interés. Se estudia la edad

(por décadas), el sexo, y las enfermedades crónicas concomitantes. Se utiliza la clasificación de *Pauwels*¹³ y se analizan las radiografías convencionales. El tiempo para realizar la intervención quirúrgica se clasifica en menos de 24 horas (operación de urgencia) o más de 24 horas (operación electiva). Se evalúan los pacientes a los 6 meses y se recoge la presencia o no de dolor y la existencia o no de consolidación ósea clínica y/o radiológica.

La atención a su ingreso en el cuerpo de guardia de traumatología incluye, además de radiografías de cadera, exámenes de laboratorio (hemograma completo, glucemia y pruebas de coagulación básicas), radiografía de tórax y ECG. Luego de los complementarios se practica el chequeo clínico y se confecciona el correspondiente expediente clínico.

Se le indica la profilaxis antitrombótica con heparina de bajo peso molecular o en su defecto heparina sódica; y la profilaxis perioperatoria antibiótica con cefazolina. En casos de alergia a la penicilina se utiliza un aminoglucósido.

A los pacientes escogidos se les coloca clavo de etropal para la osteosíntesis y se sustituye su gran arandela plástica, por una pequeña, metálica, elaborada a partir de una lámina recta del sistema AO ([fig. 1](#)).



Fig. 1. Clavo de etropal con arandela plástica y metálica.

Los pacientes estuvieron de acuerdo y firmaron el acta del consentimiento informado presentado por los autores.

Procedimiento quirúrgico: con el paciente anestesiado, mediante bloqueo regional, se coloca en la mesa de fractura de cadera, reducción cerrada bajo visión con intensificador de imágenes, preparación del área quirúrgica y de forma habitual se realiza abordaje lateral. Se emplea una incisión pequeña de 3 a 4 cm. Se utiliza una guía y se toma control posquirúrgico AP y lateral de la cadera afectada. Todos los pacientes son movilizados fuera de la cama al segundo día.

Después de recogida la información, se confeccionan tablas con los resultados obtenidos y se realiza el procesamiento estadístico sobre la base de las medidas de resúmenes.

El protocolo de esta investigación es aprobado por el Comité Científico de la Institución y su objetivo es mostrar los resultados obtenidos al sustituir el implante plástico del clavo de etropol por el metálico.

RESULTADOS

En el período analizado (enero de 2006 a noviembre de 2006) se escogieron para el estudio en cuestión 5 pacientes con diagnóstico clínico y radiológico de fracturas intracapsulares de cadera.

La [tabla 1](#) muestra la distribución por grupos de edad y sexo, y resultó ser la década de los 80 a 91 años la de mayor incidencia con 2 pacientes. El sexo femenino, con 4 pacientes predominó sobre el masculino.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según sexo y grupo de edad

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-70	1	20	-	-	1	20
71-80	-	-	1	20	1	20
81-90	-	-	2	40	2	40
+ 90	-	-	1	20	1	20
Total	1	20	4	80	5	100,0

Fuente: Departamento de Archivo y Estadísticas.

Respecto al tipo de tratamiento realizado ([tabla 2](#)), en 3 pacientes (60 %) fue de urgencia y el resto mediante cirugía electiva por diferentes patologías descompensadas.

Se recogieron en la [tabla 3](#) los antecedentes patológicos personales y fue la hipertensión arterial (HTA) la más frecuente con 2 casos.

Tabla 2. Tiempo transcurrido desde la fractura hasta el tratamiento quirúrgico

Estadía hasta la intervención	Cantidad	%
Menos 24 h (urgencia)	3	60
Entre 24-48 h (electiva)	1	20
Mas de 48 h (electiva)	1	20
Total	5	100,0

Fuente: Departamento de Archivo y Estadísticas.

Tabla 3. Distribución de los pacientes según sexo y antecedentes patológicos personales

Antecedentes personales	Masculino	Femenino	Total
	No.	No.	No.
Hipertensión arterial	1	1	2
Diabetes mellitus	-	1	1
Total	1	2	3

Fuente: Departamento de Archivo y Estadísticas.

A los 3 meses del posoperatorio, solo 1 paciente presentaba dolor a nivel de la cadera operada.

En relación con el tiempo de consolidación se observó que 3 pacientes con fracturas grado II de *Pauwels* consolidaron entre las 13 y las 16 semanas, solo una consolidó después de las 17 semanas ([tabla 4](#)).

Tabla 4. Distribución de los pacientes con fracturas intracapsulares según *Pauwels* y tiempo de consolidación

Tiempo de consolidación (semanas)	Clasificación de <i>Pauwels</i>							
	I		II		III		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
9-12	1	20	-	-	-	-	1	20
13-16	-	-	3	60	-	-	3	60
+ 17	-	-	-	-	1	20	1	20
No consolidación	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	20	3	60	1	20	5	100

Fuente: Departamento de Archivo y Estadísticas.

DISCUSIÓN

La elección en el tratamiento de las fracturas cervicales de fémur ha sido una controversia en la literatura ortopédica a través de los años y es un reto por la dificultad que representan los diversos tratamientos con la variedad de implantes: como placas anguladas, sistema dinámico de cadera, clavos, tornillos, y los resultados son poco satisfactorios con la implementación de todos los casos.¹⁴

El grupo de edad más afectado fue el de 80 a 91 años, similar a la encontrada en numerosas series.¹⁵⁻²¹

El clavo de etropal con arandela plástica en un tiempo constituyó un medio importante de osteosíntesis,^{8, 10,12,22} sin embargo, por lo difícil del proceder durante el acto quirúrgico, pues permite un solo ángulo diafisotrocantérico para su colocación, a diferencia de esta novedosa alternativa de tratamiento ([fig. 2](#)), se

abandonó algo su uso, además, su arandela plástica provoca malestar en la cara externa del muslo que no es bien tolerada en ocasiones por el paciente.

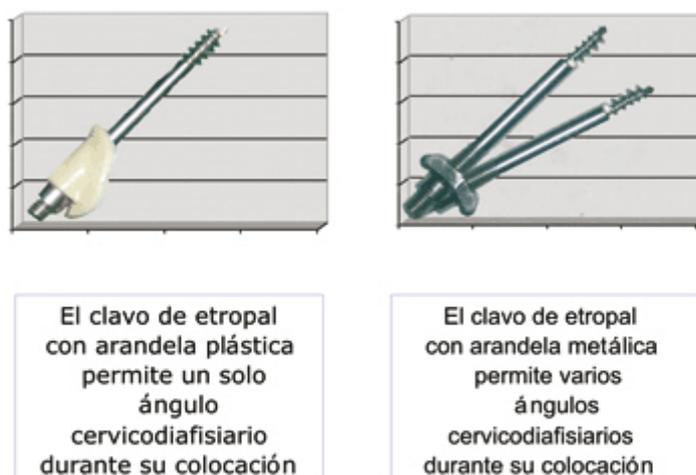


Fig. 2. Diferencia de ángulo cervicodiafisario logrado con la arandela plástica versus metálica.

En este trabajo se presenta una mejor alternativa en el uso del clavo etropal para FCF, pues presenta ventajas al combinarlo con la arandela metálica que sustituye a la plástica.

Este proceder usado en la fractura reciente del cuello femoral ([fig. 3](#)) permite una ventaja en la impactación y osteosíntesis rígida de estas lesiones, lo cual admite graduar la posición del clavo durante el acto quirúrgico y así lograr un ángulo cervicodiafisario lo más anatómico posible durante el transoperatorio ([fig. 4](#)).

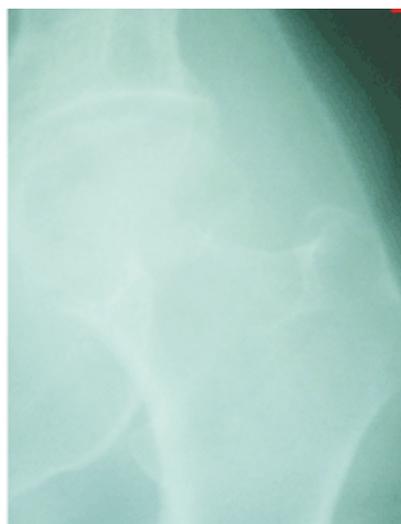


Fig. 3. Fractura reciente del cuello femoral.

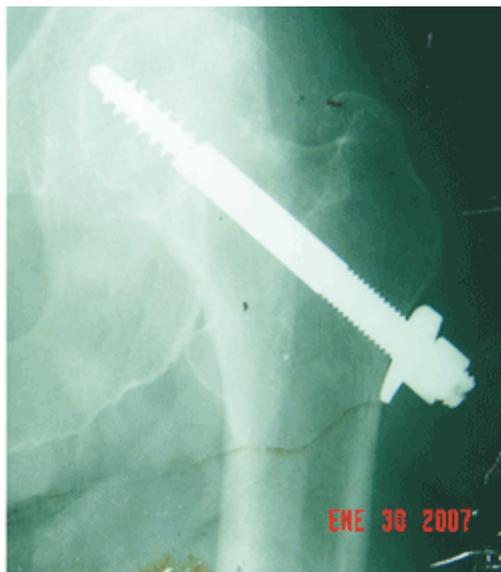


Fig. 4. Osteosíntesis utilizando clavo de etropal y arandela metálica.

La propuesta de tratamiento, en estos casos, es el tiempo de consolidación de las fracturas el cual se alcanzó alrededor de las 16 semanas. Otros trabajos como el de *Asnis*²³ reporta que con el uso de tornillos canulados, el 90 % de los pacientes consolidan entre las semanas 12 y 14 con buenos resultados. En otro estudio²⁴ en México se encontró que el 100 % de los casos manejados con tornillos canulados, tuvieron una buena consolidación. De acuerdo con *Stronquist* el 30 % de sus pacientes evolucionaron a necrosis avascular con el sistema dinámico de cadera²⁵ y en un estudio realizado por *Hernández*²⁶ en 1996 se encontró que el 30 % de las necrosis avascular en pacientes manejados con tornillo dinámico de cadera, en tanto que solo en el 15 % de los manejados con tornillos canulados tuvieron ese problema. En este trabajo no se encontró necrosis avascular a pesar de que la muestra fue muy pequeña.

De nuestra experiencia en la utilización de la arandela metálica se puede resumir que no solo rescata un importante medio de osteosíntesis en desuso, sino que además la incisión quirúrgica no rebasa los 3 cm de longitud. Ninguno de los pacientes presenta un tiempo quirúrgico mayor de 30 minutos, la estadía hospitalaria no sobrepasa los tres días y el riesgo de sepsis quirúrgica es mínimo. La esterilización se realiza con facilidad por el tipo de material y se logra una osteosíntesis estable y rígida con posibilidad de utilización de ángulo variable. Todo lo anterior evita complicaciones posoperatorias y mejor evolución posterior.

CONCLUSIONES

La osteosíntesis precoz y anatómica de fracturas intracapsulares de cadera es un tratamiento que ofrece un porcentaje alto de buenos resultados. Logra una incorporación del paciente a la vida activa y permite una movilización precoz de los pacientes más ancianos, incluso por encima de otras alternativas terapéuticas, como la artroplastía que tienen también, un índice de complicaciones y fracasos que es significativo y con una mayor agresividad quirúrgica. Esta alternativa de tratamiento con la arandela metálica se convierte en una opción más de tratamiento en este tipo de fractura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sisk TD. Fracturas. En: Edmonson AS, Crenshaw AH, Campbell. Cirugía Ortopédica. 6ta. ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1981, t1. p. 507-710.
2. Martínez Páez J. Nociones de ortopedia y traumatología. La Habana: Edición Revolucionaria; t1. p. 269-267.
3. Murgadas Rodríguez R. Lesiones traumáticas de la cadera. En: Álvarez Cambras R, Ceballos Mesa A, Murgadas Rodríguez R. Tratado de cirugía ortopédica y traumatológica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1985 t1. p. 313-29.
4. Piulachs. P. Lesiones de patologías quirúrgicas. t2. Ediciones Turay; 1967. p. 535-66.
5. Lenzner A, Kaur I, Haviko T, Sogel V, Gapejeva J, Erelina J, et al. Impaction bone-grafting increase the holding power of cancellous screws in femoral head. A pull-out study in human cadaver hips. Acta Orthop Scand. 1999; 70(1):25-8.
6. Bout CA, Cannegieter DM, Joffman JW. Percutaneous cannulated screw fixations of femoral neck fractures: three point principle. Injury. 2004; 28(3):135-9.
7. Stronquist B, Nilsson LT, Thorgren KG. Femoral neck fracture fixation with hook-pins. 2-year results and learning curve in 626 prospective cases. Acta Orthop Scand. 1992; 63(3):282-7.
8. Hernández Rodríguez AR, Pérez García JR, Cruz Méndez R, Candelario Álvarez JL. Osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral con clavo de etropal. La Habana: Rev Cubana Ortop Traumatol. 1993; 7(1-2):30-5.
9. Ferris BB. Major components of bone in subcapital and trochanteric fractures. J Bone Joint Surg. 1987; 69B(2):234.
10. Bravo Caiser F, Carbonell Fernández I, Hamoud ZH. Morbilidad y letalidad de la fractura de cadera en los hospitales provinciales de Santiago de Cuba. Rev Cubana Ortop Traumatol. 1990; 4(1):59-67.
11. Parker MJ, Handoll HHG, Bhargara A. Tratamiento conservador versus quirúrgico para las fracturas de cadera. Cochrane Plus. 2006; 2(Oxford), Update Software Ltd.
12. Hernández Rodríguez, AR y col. Fractura de cadera en el anciano. Guía nacional de buenas prácticas clínicas. Ciego de Ávila; 2004. p. 87.
13. Edmonson A, Crenshaw A. En: Campbell Cirugía Ortopédica. Fracturas. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1981. p. 634.
14. Stronquist B, Nilsson LT, Thorgren KG. Femoral neck fracture fixation with hook-pins. 2-year results and learning curve in 626 prospective cases. Acta Orthop Scand. 1992; 63(3):282-7.

15. Benítez Herrera A, Ylisastegui Romero LE. Auto percepción de salud y evaluación integral del paciente anciano en un Centro de Atención Primaria. Atención Primaria. 1996;17(4):273-9.
16. Molino Camacho M, Millares Lorenzo A. Fracturas que condicionan la recuperación del anciano con fractura de la cadera. Rev Esp Cir Osteoart. 1997;32:289-98.
17. Vega Ojeda AP, Maestre Márquez H, Robaina Ruiz L. Sala de Geriatria para pacientes con afecciones traumatológicas y ortopédicas. Rev Cubana Ortop Traumatol [periódico en la Internet]. 2004 Jun [citado 2009 Abr 22] ; 18(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2004000100004&lng=es&nrm=iso.
18. Berglund-Röden M, Swiestra BA, Wingstrand H, Thorngren KG. Prospective comparison of hip fracture treatment: 856 cases followed four months in the Netherlands and Sweden. Acta Ortop Scand. 1994;65:287-94.
19. Bravo Caiser F, Carbonell Fernández T, Zabian Hamoud H. Morbilidad y letalidad de la fractura de cadera en los hospitales provinciales de Santiago de Cuba. Rev Cubana Ortop Traumatol. 1990;4(1):59-67.
20. Ylisástegui Romero LE, Enoa Castillo A, Brito Galdo JL, Rey Moreno F, Barrero Mompíe JE, et al. Análisis evolutivo en pacientes con fractura de cadera operadas, su relación con el tiempo preoperatorio. Rev Cubana Ortop Traumatol. 1990;4(2):97-103.
21. García Mendoza J, Bermúdez Yero P, Zabian Hamoud H, García Aguilera M, Ginarte Batista E, et al. Fracturas de la cadera, estudio de los casos tratados en nuestro servicio entre 1980 y 1985. Rev Cubana Ortop Truamtol. 1989;3(3):46-54.
22. Pérez Rivera Orlando Manuel, Palanco Domínguez Lourdes E, Santana Novoa Luis A. Morbilidad y mortalidad por fracturas de cadera durante el quinquenio 2001-2005. Rev Cubana Ortop Traumatol [periódico en la Internet]. 2007 Dic [citado 2009 Abr 22] ; 21(2): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2007000200003&lng=es&nrm=iso.
23. Asnis SE, Wanek-Sgaglione L. Intracapsular fractures of the femoral neck. Results of cannulated Screw fixation. J Bone Joint Surg Am. 1994;76(12):1793-1803.
24. Alegre Rico F, Vázquez Alonso F. Osteosíntesis de las fracturas transcervicales con tornillos canulados (Estudio comparativo entre tornillos canulados y sistema dinámico de cadera). Acta Orthop Mex. 2005;19(1):21-4.
25. Stronquist B, Nilsson LT, Thorgren KG. Femoral neck fracture fixation with hook-pins. 2-year results and learning curve in 626 prospective cases. Acta Orthop Scand. 1992;63(3):282-7.
26. Hernández RC, Benítez R. Tratamiento de las fracturas con tornillos dinámicos de cadera. Rev Mex Orthop Traum. 1999;13(6):538-40.

Recibido: 9 de septiembre de 2008
Aprobado: 10 de noviembre de 2008

Dr. *Orlando Manuel Pérez Rivera*. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley", Servicio de Ortopedia y Traumatología. Manzanillo, Granma, Cuba. E-mail: perezrivera@golfo.grm.sld.cu