

## Variación del espacio articular externo de la rodilla posterior a la ostectomía del peroné

### Change of the external intra joint space of posterior knee after fibular ostectomy

Dr. Enrique Armando Pancorbo Sandoval<sup>1\*</sup>  
Dr. Cs. Alfredo Ceballos Mesa<sup>2</sup>  
Dr. Dunieski Hernández Valera<sup>1</sup>  
Dr. José Alberto Quesada Pérez<sup>1</sup>  
Dr. Alberto Delgado Quiñones<sup>1</sup>  
Dr. Fidel Sánchez Villanueva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Militar Docente de Matanzas Dr. Mario Muñoz Monroy. Matanzas, Cuba.

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [enriquepancorbo.mtz@infomed.sld.cu](mailto:enriquepancorbo.mtz@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** en el diagnóstico y tratamiento del genu varo doloroso es importante el estudio radiográfico de la rodilla, se pueden visualizar los cambios estructurales que aparecen en las superficies articulares de la rodilla.

**Objetivo:** demostrar desde el punto de vista radiológico la variación que ocurre posterior a la ostectomía del peroné en los pacientes operados de genus varos.

**Materiales y métodos:** se realiza un estudio descriptivo, prospectivo y lineal en el Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy de Matanzas desde abril del 2016 -2017 donde se aplica la técnica de ostectomía del peroné, del Dr. Zhang Ying-Ze, se presentan los primeros 51 pacientes operados, un total de 57 rodillas, a los cuales se les realizó radiografía previa a la operación y posterior a ella al cabo de los 6 meses, donde se midió la altura del espacio articular externo.

**Resultados:** el promedio de edad es de 67,2 años (50 años el menor y 84 años el mayor), de los cuales 23 eran hombres y 28 mujeres, previo al tratamiento quirúrgico el promedio de este espacio fue de 8,84 mm $\pm$ 1,01 mm (18 mm el mayor y el menor 2 mm) y al cabo de los 6 meses fue de 6,08 mm $\pm$ 0,9 mm (el mayor 10 mm y el menor 2 mm), en 6 pacientes no hubo variación de esta medida.

**Conclusiones:** con la ostectomía proximal del peroné se logra disminuir el espacio articular externo modificando el eje mecánico y anatómico del miembro inferior, lo que se traduce por una disminución de la compresión interna articular.

**Palabras claves:** ostectomía del peroné; variación de la altura del espacio articular externo; cierre del espacio articular externo.

## ABSTRACT

**Background:** the radiographic study of the knee is very important in the painful genu varum diagnosis and treatment: structural changes appearing in the knee joint surfaces may be observed.

**Objective:** to show the changes taking place after fibular ostectomy in the patients surgically treated of genu varum from the radiological point of view.

**Material and methods:** a lineal, prospective, descriptive study was carried out in the Military Hospital "Dr. Mario Muñoz Monroy" of Matanzas from April 2016 to April 2017, in 51 patients operated on applying Dr Zhang Ying-Ze's fibular ostectomy technique: a total of 57 knees. X-rays were taken before the surgery and six months after it, measuring the height of the external intra joint space.

**Results:** the average age was 67.2 years (50 years the youngest and 84 the eldest patients); 23 were men and 28 women. Before the surgical treatment the average space was  $8.84 \text{ mm} \pm 1.01 \text{ mm}$  (18 mm the biggest and 2 mm the smallest); six months after surgery, it was  $6.08 \text{ mm} \pm 0.9 \text{ mm}$  (10 mm the biggest and 2 mm the smallest); six patients did not showed changes of the space.

**Conclusions:** with the proximal fibular ostectomy we achieved the reduction of the external fibular space, modifying the anatomical and mechanical axis of the lower limb, what leads to a reduction of the internal joint compression.

**Key words:** fibular ostectomy; changes of the height of the external fibular space; closure of the external joint space.

Recibido: 25/10/2016.

Aceptado: 26/01/2018.

## INTRODUCCIÓN

En el diagnóstico y tratamiento del genu varo doloroso juega un importante papel el estudio radiográfico de la rodilla ya que a través de ella se pueden visualizar los cambios estructurales que aparecen en las superficies articulares de la rodilla y que a su vez permite desarrollar clasificaciones como la descrita por Ahlbäck,<sup>(1)</sup> la

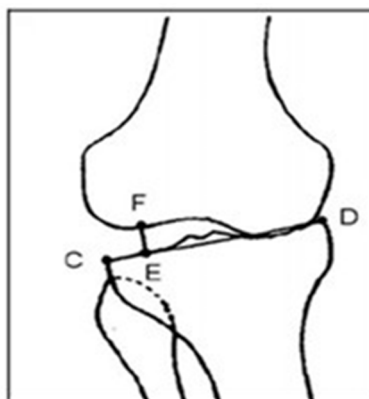
cual ayuda a orientar al ortopédico,<sup>(2-6)</sup> en la conducta a seguir con aquellos pacientes que llegan a la consulta aquejados de esta afección.

En el trabajo original de ostectomía del peroné, el autor Zhang Ying-Ze<sup>(7)</sup> aplicó el método de medición de Wang y colaboradores, en el cual se realizaron radiografías evolutivas de pie pre y post operatorio a los pacientes donde se midió la línea EF para evaluar el espacio articular externo de la articulación de la rodilla, lo cual se traduce clínicamente con alivio del dolor dada la descompresión del espacio articular interno. Por lo cual en el presente trabajo los autores decidieron efectuar dicha medición para comprobar el grado de variación de esta medición, al aplicar esta técnica quirúrgica. El objetivo principal de los autores es demostrar desde el punto de vista radiológico la variación que ocurre posterior a la ostectomía del peroné en los pacientes operados de genu varo doloroso.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de series de casos, de carácter investigativo, prospectivo y lineal de los pacientes que acudieron a la consulta de ortopedia del Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy de Matanzas entre abril del 2016 y agosto del 2017 con un cuadro doloroso de la rodilla con la deformidad de genu varo siendo el de menor edad de 50 años y el mayor de 84 años, para un total de 51 pacientes, con 57 rodillas operadas. El universo estuvo constituido por 51 pacientes, 23 hombres (43,1%) y 28 mujeres (56,9%), siendo el mayor por ciento el de mujeres.

El grado de gonartrosis se clasificó según los criterios radiográficos de Ahlbäck,<sup>(1,2,6)</sup> la vista anteroposterior y lateral fueron efectuadas de pie sin calzado, previo al tratamiento quirúrgico donde se midió el espacio articular lateral en relación al platillo tibial externo, donde se tomó como referencia la primera sexta parte del platillo tibial para efectuar dicha medición, como fue descrita por Wang (Fig. 1).<sup>(6,8)</sup>



**Fig. 1.** Forma de evaluar el grado de apertura del espacio articular externo.

La técnica quirúrgica,<sup>(6-8)</sup> consistió en una ostectomía de 6 a 10 centímetros de distancia por debajo de la cabeza del peroné, se realizó un abordaje postero externo entre los peroneos y el soleo donde se retiraron 2 cms del mismo, mediante una ostectomía, para lo cual se realizó mediante un transfixor y osteótomo, o con sierra eléctrica, se cerró por planos dejando un drenaje pasivo de goma, el cual fue retirado al día siguiente indicando la marcha antes de las 24 horas de operado. No requirió de ningún tipo de inmovilización. Los pacientes fueron seguidos por consulta de manera mensual los primeros 6 meses, y después cada 2 meses hasta el año de operado.

Como parte de la historia clínica al ingreso, se aplicó la escala visual analógica de dolor,<sup>(2,6-9)</sup> la cual se aplicó en el seguimiento del paciente en consulta al interrogar como varió el dolor en base a esta escala al caminar y subir escaleras, se elaboró una planilla donde se recogieron todos los datos. Además fue confeccionado un documento para obtener el consentimiento informado del paciente, según los criterios actuales respetando la integridad del paciente.<sup>(10)</sup>

### **Los criterios de inclusión, exclusión y salida se exponen a continuación:**

Criterios de inclusión: paciente que acuda a consulta con un genu varo doloroso, que incluye a los operados anteriormente y aquellos que padecieran de alguna enfermedad articular o tratado con otro tipo de proceder, dentro de los cinco grados de la clasificación de Ahlbäck,<sup>(1)</sup> con un seguimiento post quirúrgico de 1 año como mínimo.

Criterios de exclusión: pacientes con secuelas de fracturas del platillo tibial (destrucción ósea importante) en la rodilla afectada. Pacientes portadores de enfermedades anárquico proliferativas o terminales.

Criterios de salida del ensayo: pacientes que dejen de asistir a consulta por un período de 3 meses. (Cuadro)

**Cuadro.** Clasificación de Ahlbäck

Grado	Descripción.
1	Disminución del espacio articular interno.
2	Pinzamiento del espacio articular.
3	Erosión ósea < de 5 mm.
4	Erosión ósea entre 5 y 10 mm.
5	Erosión ósea > de 10 mm.

## **RESULTADOS**

De 51 pacientes, 23 fueron hombres (43,1%) y 28 mujeres (56,9%), siendo el mayor por ciento el de mujeres. El paciente más joven fue el de 50 y el mayor de

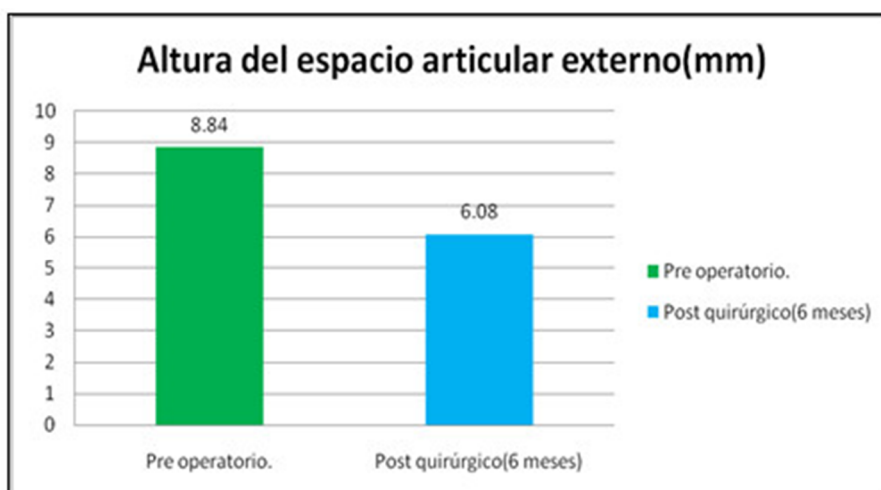
84 años. La edad promedio fue de 67,8 años. El mayor grupo fue el de 65-74 años de edad. (Tabla)

**Tabla.** Descripción según edad y sexo

Edades	Sexo		Total	%
	Masculino	Femenino		
50 – 64	9	7	16	31,7
65 – 74	9	15	24	47,0
>75	5	6	11	21,3
Total	23	28	51	100

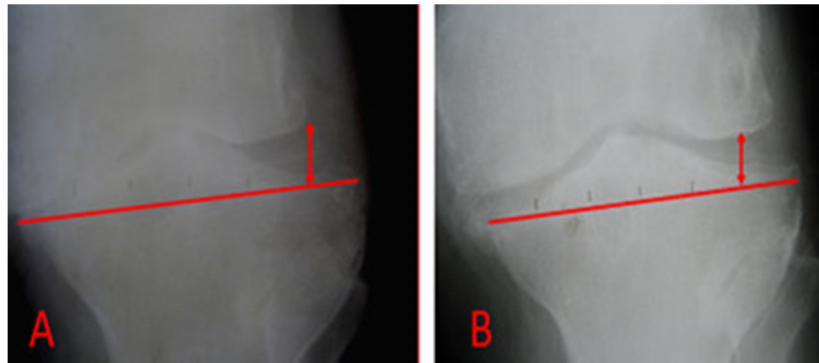
Fuente: Historias clínicas de los pacientes del Hospital Militar Mario Muñoz Monroy. Matanzas

La medición radiográfica pre y postoperatoria se muestra en el gráfico 1, en el cual se observa que previo al acto quirúrgico la media era de 8,84 mm±1,6 mm (máximo 18 mm y mínimo 2 mm) y en el postoperatorio la media fue de 6,08 mm±0,9 mm(máximo 10 mm y mínimo 2 mm). En 6 casos operados no hubo variación de la altura del espacio articular externo, constituyendo solo el 12,3% de los pacientes sometidos a este proceder. (Gráf.)



**Gráf.** Altura del espacio articular externo.

En la figura 2, un paciente con más de un año de operado, se modificó la altura del espacio articular externo.



**Fig. 2.** A, antes de operado y B se observa la apertura del espacio articular interno.

## DISCUSIÓN

La osteotomía tibial alta es un método usado comúnmente para tratar la deformidad en varo de la rodilla debido a la osteoartrosis la cual genera dolor e inestabilidad a la marcha,<sup>(2-5)</sup> del paciente. Mejora el eje axial pasando desde el centro de la cabeza femoral, a través de la articulación de la rodilla en el plano coronal.

Zhang Ying-Ze,<sup>(7)</sup> y colaboradores basaron la aplicación de su técnica en que la tibia proximal, el apoyo lateral del peroné en el platillo tibial lateral rutinariamente lleva al asentamiento no uniforme, lo cual es más severo en el platillo medial que en el lateral. La pendiente del platillo tibial presente del asentamiento no uniforme resulta en una fuerza transversa de trasquilado, con el cóndilo femoral moviéndose medialmente durante la marcha y los deportes. Además el deslizamiento lateral agrava al asentamiento no uniforme del platillo tibial, especialmente en el platillo medial. Por consiguiente, un ciclo de aumento de distribución de carga en el compartimento medial y asentamiento no uniforme ocurre. Hay también evidencia que la tensión articular tibio femoral está relacionada a la progresión de la osteoartrosis de la rodilla, por lo que la hipótesis que desarrollaron es que el soporte lateral del peroné en el platillo tibia es el factor principal que lleva al asentamiento no uniforme del platillo lateral y medial moviendo el eje mecánico, resultando en degeneración y deformidad en varo de la articulación de la rodilla.

En reciente trabajo publicado el autor Hamidreza,<sup>(11)</sup> confirma esta hipótesis en un modelo efectuado con cadáveres donde empleando películas fotográficas intraarticulares, reproducen la carga de peso mostrando previo a la ostectomía del peroné un aumento de la carga de peso a nivel del platillo tibial interno, y posterior la ostectomía una disminución de la presión en este espacio.

En el presente trabajo los autores coincidieron con Zhang Ying-Ze,<sup>(7)</sup> en cuanto a la variación que ocurre en la medición de la altura del espacio articular externo con la ostectomía del peroné, confirmando su hipótesis en cuanto a que disminuye la carga de peso en el platillo tibial interno al modificar el eje mecánico al trasladarlo más externamente, traduciéndose en un alivio del dolor.

En los 6 pacientes que no hubo variación de la altura del espacio articular externo, 5 fueron evaluados de bien ya que al serle aplicada la escala visual analógica,<sup>(9)</sup> en

todos los encuestados el dolor había disminuido entre 0 y 2, y solo un paciente se encontraba en 7, por lo que confirmamos que la osteotomía del peroné disminuye la compresión en el compartimento articular interno.

La osteotomía del peroné produce variación en cuanto a la altura del espacio articular externo, lo cual se traduce por una disminución del dolor del paciente al lograr una descompresión del espacio articular interno, esta técnica de por sí en el caso de que el paciente no quedara conforme con dicho proceder no interferiría en nada si el paciente quisiera someterse a otro tipo de tratamiento quirúrgico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahlbäck S. Osteoarthritis of the knee. A radiographic investigation. *Acta Radiol Diagn.* 1968; (Suppl. 27): 77-2.
2. Tabares Neyra H, Díaz Quesada J, Tabares Sáez H. Osteotomía de tibia en el genu varo del adulto mayor. *Rev Cubana de Ortopedia y Traumatología [Internet].* 2013 [citado 23/12/2016]; 27(1): 44-55. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2013000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2013000100005)
3. Benzakour T. Osteotomy around the knee: state of the art and new challenges. *International Orthopaedics (SICOT).* 2010; 34: 151-53. Citado en PubMed; PMID: 2899351.
4. Taboada Taboada JC. Resultados clínicos de la osteotomía tibial valgizante de cuña abierta y cerrada para el manejo de deformidad en genu varo y gonartrosis mecánica femorotibial medial. *Rev Colomb Ortop Traumatol [Internet].* 2014 [citado 23/12/2016]; 28(2): 63-68. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-resultados-clinicos-osteotomia-tibial-valgizante-S0120884515000310>
5. Ceballos Mesa A. Corrección de las deformidades angulares y asimetrías de los miembros. Fijación externa y técnica afines. Cap. 4. La Habana: Ciencias Médicas; 2014. p. 202-212.
6. Pancorbo Sandoval EA, Ceballos Mesa A, Martín Tirado JC. Osteotomía del peroné, nueva técnica quirúrgica en el genu varo doloroso. Proceder y presentación de dos casos. *Rev Méd Electrón [Internet].* 2017 [citado 23/12/2016]; 39(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2195/3568>
7. Ying-Ze Z. Innovations in Orthopedics and Traumatology in China. *Chinese Medical J.* 2015; 128(21): 2841-42. Citado en PubMed; PMID: 4756879.
8. Zong-You Y, Wei C, Cun-Xiang Li, et al. Medial Compartment Decompression by Fibular Osteotomy to Treat Medial Compartment Knee Osteoarthritis: A Pilot Study. *Orthopedics.* 2015; 38(12): e1110-e1114. Citado en PubMed; PMID: 26652332.
9. Melzack R, Katz J, Jeans ME. The role of compensation in chronic pain: Analysis using a new method of scoring the McGill Pain Questionnaire. *Pain.* 1985; 23(2): 101-12. Citado en PubMed; PMID: 2933623.

10. Cañete Villafranca R, Guilhem D, Brito K. Consentimiento informado: algunas consideraciones actuales. Acta Bioética [Internet]. 2012 [citado 23/12/2016]; 18(1):121-27. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2012000100011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2012000100011)

11. Yazdi H, Mohammadreh, Mallakzadeh M. The effect of partial fibulectomy on contact pressure of the knee: a cadaveric study. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2014;24(7):1285–89. Citado en PubMed; PMID: 24318306.

#### **Conflicto de intereses:**

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

#### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Pancorbo Sandoval EA, Ceballos Mesa A, Hernández Valera D, Quesada Pérez JA, Delgado Quiñones A, Sánchez Villanueva F. Variación del espacio articular externo de la rodilla posterior a la ostectomía del peroné. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 Sep-Oct [citado: fecha de acceso]; 40(5). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2551/4025>