

Dolor en rodilla y su relación mecánica en apoyo unipodal

Knee pain and its relationship with the Unipodal support

Juan Luís Florenciano Restoy. Diplomado en Podología por la Universidad de Barcelona. Colegiado en el Colegio Oficial de Podólogos de Cataluña nº 304. Podólogo del Centro de Podología de J. L. Florenciano. Dirección electrónica (e-mail): florenrestoy@hotmail.com.

Judith Ortiz de Galisteo Lara. Podóloga del Departamento de Salud C. N. Joan Pelegrí. Diplomada en Podología y Fisioterapia por la Fundación Universitaria del Bages (Manresa), Universidad Ramón LLull (Barcelona).

Milagros Morón García. Podóloga del Centro Sanitario Can Mora. (Sant Cugat del Vallés). Diplomada en Podología por la Universidad de Barcelona.

Alicia Ybarra. Diplomada en podología por la Fundación Universitaria del Bages (Manresa).

Resumen

Los autores describen las relaciones articulares de la rodilla, la del fémur con la tibia, y de la rótula, tanto con el fémur como con la tibia, durante el movimiento lineal marcha, carrera, etc.

Esta descripción se fundamenta en la hipótesis de representar dichos movimientos bajo la influencia de los ejes mecánicos de la extremidad inferior.

El análisis se centra sobre manera, no tanto en el movimiento de flexión y extensión si no en el movimiento axial, del fémur con la tibia y de ambos segmentos con la rótula.

Describiendo tanto la función, como los aspectos patológicos de estas relaciones durante el movimiento en carga.

Se incide sobre el dolor en la rodilla y se apunta la hipótesis de los aspectos nocivos que pueden tener, la movilidad de la cadera por un lado y las torsiones en la tibia por otro.

Presentan un estudio sobre 100 sujetos, donde se valoran los grados de movilidad de la cadera y los grados de torsión tibial.

Concluyendo que de los 36 casos afectados de dolor en la rodilla, el 91% evidenciaron alteraciones en la movilidad de la cadera o en la torsión tibial.

Palabras clave: Dolor en rodilla, biomecánica, movimiento axial.

Abstract

The authors describe the joint relations of the knee, the one of the femur with the tibia, and of the patella with the femur and with the tibia, during the linear movement: walking, running, etc... This description is based on the hypothesis of representing the aforementioned movements under the influence of the mechanical axes in the inferior limb.

The analysis becomes centred, not only in the movement of flexion and extension, but in the axial movement of the femur with the tibia and of both segments with the kneecap. They describe the functional and the pathological aspects of these relations during the loading movement.

Its focus in the pain of the knee and sets the hypothesis of the noxious aspects that it can have, on the one hand the mobility of the hip and one the other one the torsions in the tibia.

They present a study about 100 patients, in which they measure the grades of mobility of the hip and the grades of tibial torsion.

Concluding that of the 36 cases affected of pain in the knee, the 91% evidenced alterations in the mobility of the hip or in the tibial torsion.

Key words: Pain in the knee, biomechanics, axial movement.

Introducción

En un artículo publicado en la revista oficial del Colegio de Podólogos de Cataluña titulado "Cinética de la articulación del tobillo en apoyo unipodal", se hacía referencia al hecho de estudiar el desplazamiento de la tibia y el peroné sobre la tróclea astragalina cuando el pie está fijo en el suelo y por consiguiente la articulación se ve sometida al peso del cuerpo, sin olvidar que en realidad es la pelvis la que se desplaza mediante la articulación coxofemoral.

Se proponía en aquel artículo que en el tobillo se daban una serie de singularidades que explicaban por qué la vertiente externa de la tróclea astragalina tiene mayor superficie que la interna y por lo tanto mayor recorrido, y que el pilón tibial presentaba una cresta roma sagital que se introducía en la garganta de la tróclea y que se acoplaba perfectamente tanto a la vertiente interna como externa de la tróclea astragalina.

Efectivamente toda esta complejidad mecánica provocaba en el movimiento de flexión una rotación interna de la tibia sobre el astrágalo. Esta rotación interna de la tibia y peroné durante la flexión debía tener sin duda la correspondiente respuesta mecánica en la articulación superior de la rodilla, respuesta que desarrollamos a continuación:

Función de la articulación de la rodilla en carga

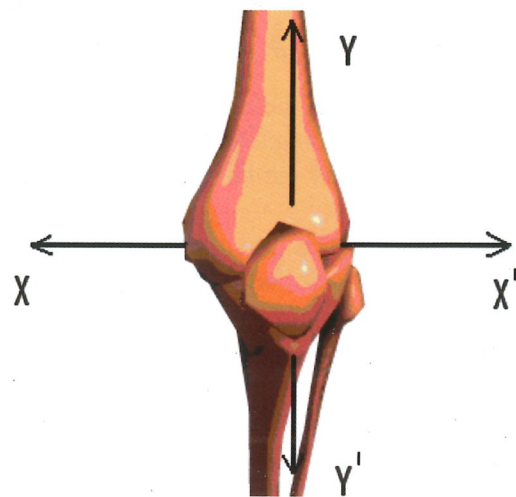
Desde un punto de vista mecánico la rodilla es quizás de las articulaciones más complejas del organismo, esto es debido a que comprende dos articulaciones diferentes en estructura y función pero relacionadas entre sí, las articulaciones tibiofemoral y la femoropatellar. En efecto esta complejidad mecánica debe ser capaz de coordinar dos aspectos en un principio contradictorios, como son:

- Necesita de gran estabilidad en extensión completa, debido al peso del cuerpo y a la longitud de los segmentos longitudinales fémur y tibia, asimilados como brazos de palanca.
- Pero también debe disponer de gran movilidad, dado que tiene que responder a las exigencias que le suponen por ejemplo la carrera, o incluso las irregularidades del terreno íntimamente ligado a su vinculación con el pie.

Ejes de la articulación de la rodilla

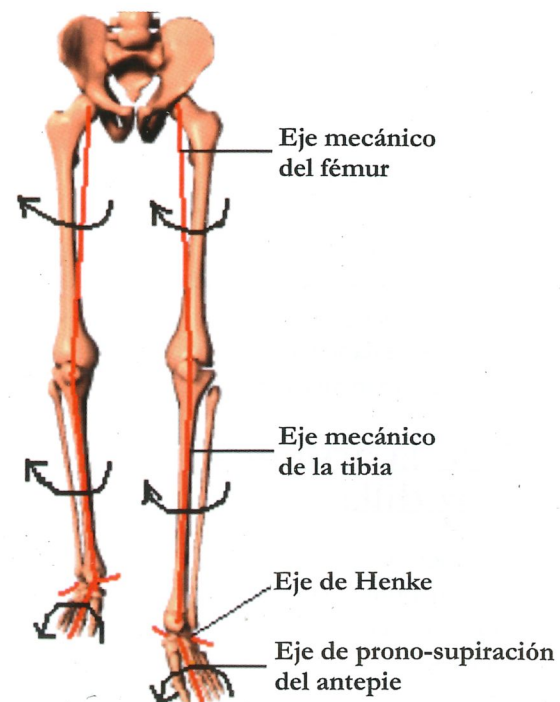
Los movimientos de la rodilla se producen sobre dos ejes, un primer eje transversal con un primer grado de movimiento que es el que permite los movimientos de flexión y extensión de la rodilla que podríamos denominar XX', y un segundo eje coor-

dinado con el anterior con un segundo grado de movimiento sobre el eje axial que permite los movimientos del fémur sobre la tibia y viceversa que podríamos denominar eje YY'.



Arquitectura del miembro inferior y orientación de sus superficies articulares

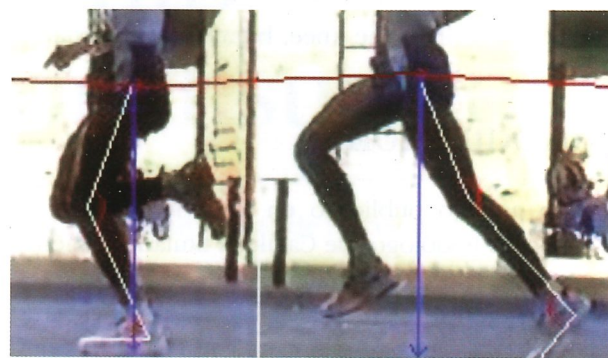
En un artículo publicado en La Revista Española de Podología titulado "Bases biomecánicas del movimiento lineal humano" se hacía referencia al hecho de representar el cuerpo humano como una verdadera cadena ósea de movimiento, relacionando entre sí los segmentos óseos mediante unos ejes mecánicos que darían sentido a todo el proceso de



locomoción, mediante la flexión, la extensión y los movimientos axiales, estos ejes mecánicos estarían representados en la extremidad inferior por el eje mecánico del fémur, el de la tibia, la tibiotarsiana, el eje de Henke, el eje de pronosupinación del antepié y el de las articulaciones metatarso-falángica.

La articulación de la rodilla y los movimientos de rotación axial

Durante el desplazamiento lineal marcha, pero sobretudo en el salto y la carrera, la rodilla ha de combinar dos tipos de momentos físicos, un primer momento el de flexión y rotación axial interna, dado que debe primero disipar las fuerzas de la caída y acumular energía elástica suficiente para convertirla después en energía cinética con la extensión y rotación externa de la rodilla.



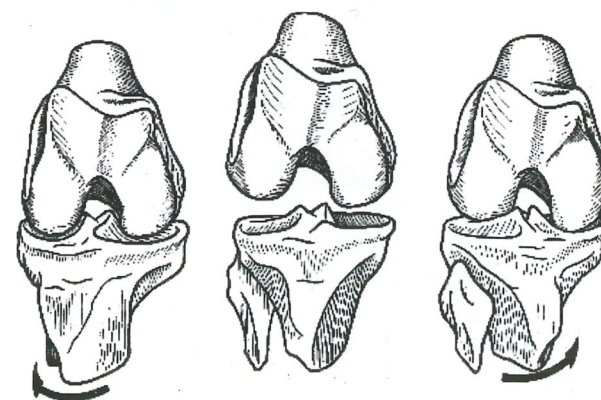
Por lo tanto, la evolución ha modificado las superficies articulares para facilitar estos movimientos de la siguiente manera; en la flexión y rotación interna de la tibia se coordinan dos movimientos, el de la flexión de la tibia sobre el pie, y el de flexión del fémur sobre la tibia, al movimiento de flexión de la tibia le acompaña otro de discreta rotación interna, como ya hemos comentado, sin embargo la flexión del fémur sobre la tibia es algo mas compleja, se hace a expensas del cóndilo externo del fémur que retrocede sobre la glenoide externa, mientras que el cóndilo interno avanza en la glenoide interna, en verdad la flexión del fémur sobre la tibia se hace mediante una relativa rotación externa, esto es así porque en este momento la tibia y el pie están fijas en el suelo. Cuando la rodilla se extiende sucede lo contrario y el fenómeno es inverso, puesto que es la tibia la que genera una rotación externa por lo tanto el cóndilo externo avanza en la glenoide externa mientras el interno retrocede en la propia.

Estos movimientos no se asemejan en absoluto en ambos cóndilos por razones mecánicas que expongo a

continuación; el cóndilo interno apenas se desplaza en la concavidad de la glenoide interna, el cóndilo externo se desplaza casi el doble sobre la convexidad de la glenoide externa. Efectivamente la diferencia de forma de las dos glenoides repercute en la forma de las espinas tibiales puesto que la espina interna es claramente mas alta que la externa, es por esto que la espina interna forma un tope sobre el que choca el cóndilo interno, mientras que el cóndilo externo puede incluso rodear la espina externa. Por lo tanto podemos deducir que el eje de rotación en realidad no pasa por entre las dos espinas tibiales, sino, más bien por la vertiente articular de la vertiente interna que constituye el verdadero pivote central. Este descentramiento se convierte en un mayor recorrido del cóndilo externo.

Si analizamos la tibia por separado observaremos que en sus dos extremos se perfilan por un lado la cresta roma que se acopla a la garganta de la polea astragalina, y por el otro las espinas tibiales que se acoplan a los cóndilos femorales, no deja de ser curioso que tanto la vertiente externa de la tróclea astragalina y su vertiente en el pilón tibial y la glenoide externa de la tibia y el cóndilo externo del fémur dispongan de características anatómicas similares accediendo a su respectiva tróclea mediante una cresta roma, caso de la relación distal o de las espinas tibiales, caso de la relación proximal y que ambas tengan mas recorrido que sus homólogos opuestos, facilitando el movimiento de rotación automática imprescindible para orientar el pie en la dirección correcta.

Si bien es cierto que tanto los ligamentos cruzados como los músculos son imprescindibles para la realización de este movimiento, también lo es que las superficies articulares fémoro-tibiales deben de facilitar estos movimientos. Esto es sin duda un mecanismo evolutivo pero imprescindible en la economía energética, la rodilla es con mucho la parte de la extremidad inferior que equilibra las fuerzas tanto de acción como de reacción.



Desplazamientos de la rótula sobre el fémur

Para que la fuerza del cuádriceps sea efectiva sobre el aparato extensor de la rodilla es necesario que esta sea lo más recta posible al punto de inserción, por lo tanto toda las desviaciones producidas sobre la tuberosidad anterior de la tibia generará tensiones y pérdida de eficacia motora. El movimiento normal de la rótula sobre el fémur durante la flexión es una traslación vertical a lo largo de la garganta de la tróclea y hasta la escotadura intercondílea. Este desplazamiento es importante y posible porque la rótula está unida al fémur por conexiones de longitud suficiente.

La rótula se encuentra en estado normal bien acoplada en su ranura por la acción del cuádriceps cuanto mayor es la flexión, en cambio en extensión la fuerza de coaptación disminuye y en los casos de hiperextensión la tendencia se invierte y se despegla la rótula de la tróclea. De manera que la tendencia en ese momento es desplazarse hacia fuera, no se luxa la rótula porque la carilla externa de la tróclea es mucho más prominente que la interna.

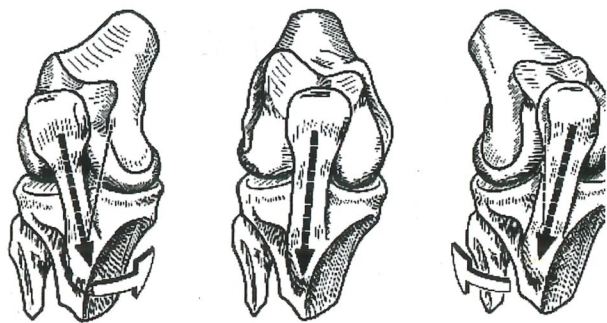
Desplazamientos de la rótula sobre la tibia

La rótula realiza dos tipos de movimiento sobre la tibia, un movimiento en la flexión-extensión y otro en la rotación axial.

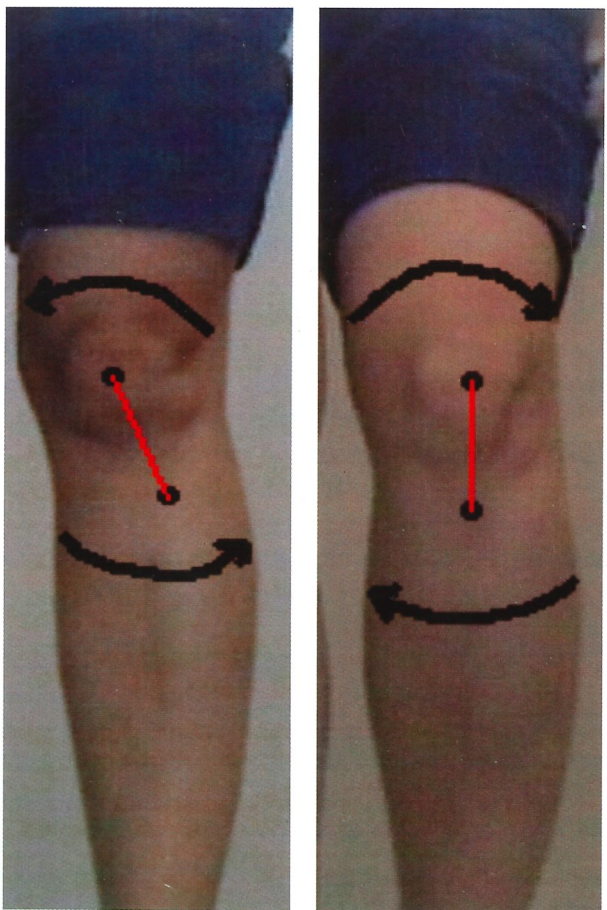
En los movimientos de flexión-extensión la rótula se desplaza en el plano sagital. Si partimos de una posición en extensión y flexionamos la rodilla, el tendón rotuliano al estar insertado como está en la tuberosidad anterior de la tibia obliga a la rótula a generar un arco de circunferencia cuyo radio es igual a la longitud del tendón rotuliano y cuyo centro se encuentra en el punto de inserción de la tuberosidad anterior de la tibia, de modo que en relación a la tibia la rótula produce un movimiento de traslación circunferencial.

En los movimientos de rotación axial se van a producir tres actitudes en los desplazamientos de la rótula con respecto a la tibia siempre en el plano frontal. Una primera rotación que podríamos llamar neutra en la que la dirección del ligamento rotuliano es ligeramente oblicua hacia abajo y afuera, una segunda rotación que tendría que ver con la rotación interna, donde como ya hemos comentado con

anterioridad se produce en realidad una rotación externa del fémur con respecto a la tibia, desplazando la rótula hacia fuera, por lo tanto el ligamento rotuliano se hace oblicuo hacia abajo y adentro. Y una tercera rotación externa donde sucede lo contrario, el fémur lleva la rótula hacia dentro, de manera que el ligamento rotuliano queda oblicuo hacia abajo y hacia fuera como en la rotación neutra aunque mucho más evidente.



En la siguiente imagen se puede observar cómo en extensión completa la inserción del tendón rotuliano es muy oblicua, también denominado ángulo "Q", la paciente presentaba una anteversión femoral de 50°, en cambio disminuye el ángulo mediante la flexión de rodilla, prueba del movimiento axial comentado.



Función de la rótula

Ningún elemento óseo del organismo humano existe de forma casual y el caso de la patela es bastante evidente, Bruce dijo que la rótula era innecesaria basándose en el seguimiento de pacientes con patelectomía, sin embargo Scott demostró que tan solo el 5% de los pacientes a los que se les había extirpado la rótula funcionaron normalmente, dado que la fuerza del cuádriceps era insuficiente, la consecuencia fue que esta fuerza disminuyó un 49% y consecuentemente se atrofió el cuádriceps disminuyendo la flexión de la rodilla en 18°.

Aspectos patológicos de las desviaciones de la rótula con respecto a la tibia

Las alteraciones de la articulación femoropatelar se consideran como la mayor causa de dolor en la zona anterior de la rodilla, tiempo atrás, esta articulación no se reconocía en la bibliografía ortopédica. De las numerosas clasificaciones diagnósticas, la de condromalacia es la que predomina. Sin embargo en 1985 Radín incidió en la necesidad de un diagnóstico preciso, para comentar después que "pocos cirujanos ortopédicos están contentos con el tratamiento de pacientes con condromalacia de la rótula". Ordoñez y Delgado (1995) proponen la dificultad para establecer el origen del dolor y describen seis cuadros clínicos que provocan dolor en la zona anterior de la rodilla. El síndrome de hiperpresión rotuliana externa (SHPRE), la inestabilidad rotuliana, la condromalacia rotuliana, la artrosis femoropatelar aislada: la osteocondrosis disecante de la rótula y otras causas (tendinitis, bursitis, DSR). Aunque lo cierto es que siendo el dolor anterior de la rodilla la causa más frecuente en la práctica deportiva, son casos en los que la exploración clínica no objetivan causas identificables. Por otro lado son numerosas las teorías sobre la función, estructura, patología y su tratamiento, pero lo cierto es que el dolor en la parte anterior de la rodilla representa un reto.

Material y método

Se ha efectuado una recopilación de datos de las historias clínicas de nuestro centro podológico de 100 pacientes correspondiente a la primera letra del abecedario.

Se han contabilizado los pacientes y separados por sexo.

Clasificación por edades en grupos de 10 años.

Se ha obtenido la media estadística de las rotaciones externas e internas de cadera.

La media estadística de los grados de las torsiones tibiales izquierda y derecha.

El porcentaje de pacientes con retroversión.

El porcentaje de pacientes con anteversión.

El número de pacientes que superaron los 20° de normalidad tanto en la torsión tibial externa como los que estaban por debajo de estos grados en la torsión tibial interna.

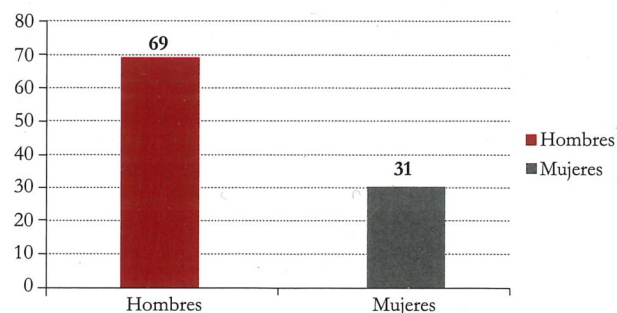
De los 100 pacientes 36 manifestaron dolor en la zona anterior de la rodilla.

De estos 36 pacientes con dolor en la zona anterior de la rodilla se han clasificado del siguiente modo

- Se han tomado como normalidad para las rotaciones de cadera, 60° en rotación externa y 30° en rotación interna.
- En cuanto a la torsión tibial los grados aceptados dentro de la normalidad son 20°.

Se han contabilizado 31 pacientes del sexo femenino, 69 del sexo masculino.

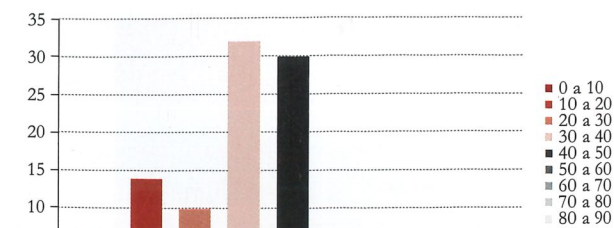
PORCENTAJE POR SEXO



CLASIFICACIÓN PORCENTUAL DE 10 EN 10 AÑOS.

EDAD	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
%	6	14	10	32	30
EDAD	50-60	60-70	70-80	80-90	
%	3	2	2	1	

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL DE 10 EN 10 AÑOS



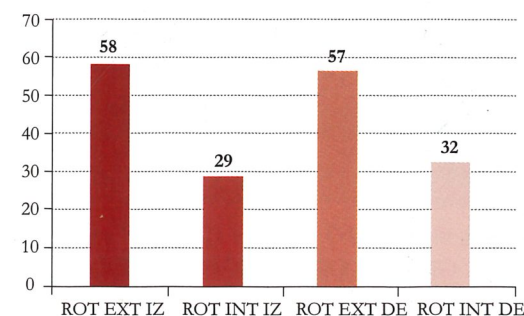
La media de edades se situó en los 34 años.

Resultados

MEDIA ESTADÍSTICA DE LAS ROTACIONES EXTERNAS E INTERNAS DE CADERA

ROTACIÓN EXTERNA IZQUIERDA.	ROTACIÓN INTERNA IZQUIERDA	ROTACIÓN EXTERNA DERECHA	ROTACIÓN INTERNA DERECHA
58°	29°	57°	32°

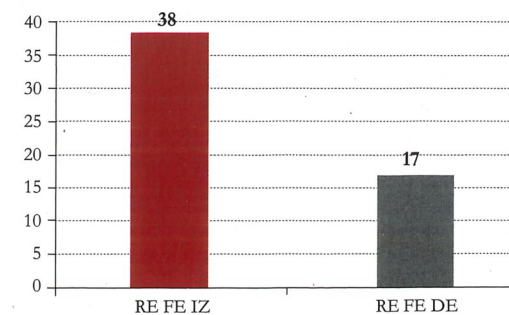
ROTACIÓN EXTERNA E INTERNA DE CADERA



PACIENTES CON RETROVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA Y DERECHA

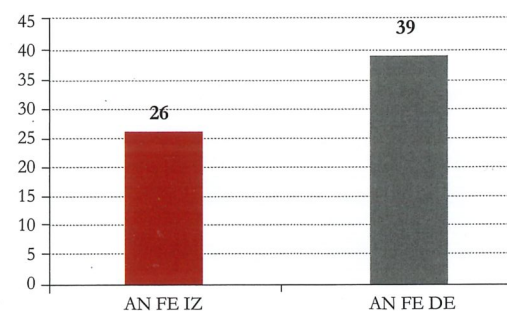
RETROVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA	RETROVERSIÓN FEMORAL DERECHA
38%	17%

RETROVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA Y DERECHA.



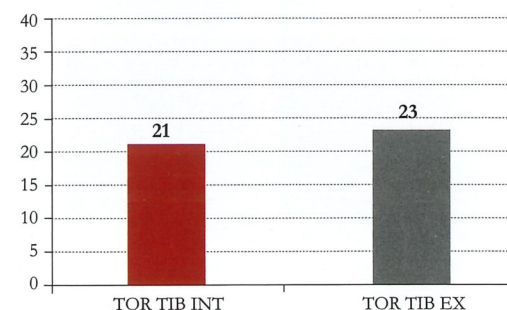
ANTEVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA Y DERECHA.	
ANTEVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA.	ANTEVERSIÓN FEMORAL DERECHA.
26%	39%

ANTEVERSIÓN FEMORAL IZQUIERDA Y DERECHA.



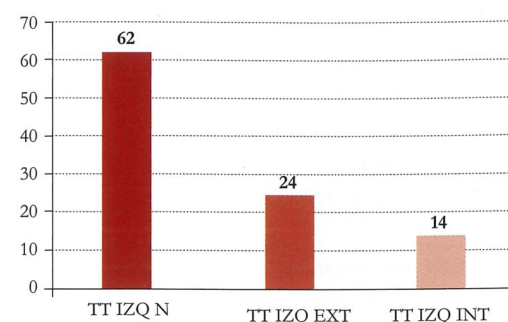
RESULTADOS DE LA MEDIA ESTADÍSTICA DE LA TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA Y DERECHA.	
TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA.	TORSIÓN TIBIAL DERECHA.
21°	23°

GRADOS DE TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA Y DERECHA



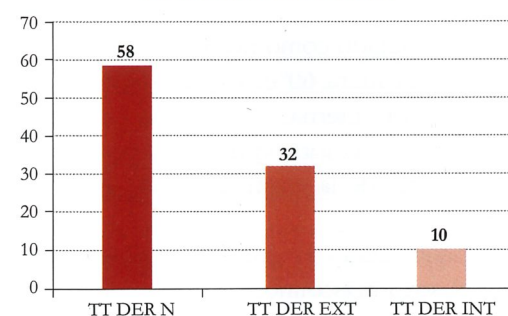
TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA NORMAL, EXTERNA E INTERNA.		
TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA NORMAL.	TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA EXTERNA.	TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA INTERNA.
62%	24%	14%

TORSIÓN TIBIAL IZQUIERDA NORMAL, EXTERNA E INTERNA



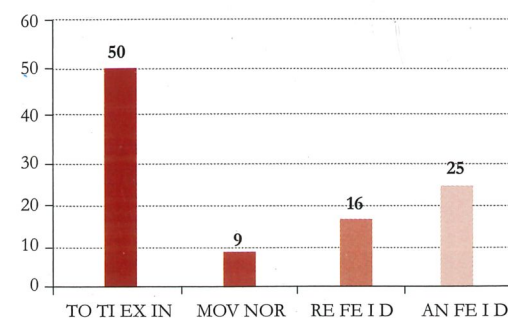
TORSIÓN TIBIAL DERECHA NORMAL, EXTERNA E INTERNA.		
TORSIÓN TIBIAL DERECHA NORMAL.	TORSIÓN TIBIAL DERECHA EXTERNA.	TORSIÓN TIBIAL DERECHA INTERNA.
58%	32%	10%

TORSIÓN TIBIAL DERECHA NORMAL, EXTERNA E INTERNA



PORCENTAJE DE PACIENTES CON DOLOR EN RODILLA.				
DOLOR EN RODILLA	CON TORSIONES EN TIBIA.	CON GRADOS NORMALES	CON RETROVERSIÓN FEMORAL.	CON ANTEVERSIÓN FEMORAL.
36%	50%	9%	16%	25%

CLASIFICACIÓN DEL DOLOR EN RODILLA



Discusión

Hemos observado durante toda la exposición los aspectos anatómicos, fisiológicos, mecánicos y articulares de la relación entre el fémur con la tibia y de estos con la rótula, durante el apoyo, en el movimiento lineal, marcha, carrera, etc.

Se han razonado estos movimientos mediante la hipótesis de las cadenas óseas cuyos eslabones están formados por los ejes mecánicos, descritos en este y otros trabajos.

Se demuestra que el movimiento axial tiene una importancia capital para las relaciones articulares del fémur sobre la tibia y de la rótula sobre ambos segmentos, asimilados como brazos de palanca.

Es obvio que la máquina del cuerpo humano está muy bien diseñada para el movimiento lineal, así lo demuestran los aspectos torsionales de la extremidad inferior, así como las relaciones articulares en general y de la rodilla en particular.

Se hace hincapié en los aspectos patológicos de la rodilla desde el plano frontal al plano sagital.

Como se ha observado en la exposición y sobre todo a nivel deportivo, no existen criterios claros sobre la génesis del dolor en la zona anterior de la rodilla por parte de los profesionales de la salud, ni mucho menos diagnósticos fiables, todos lo consideramos en verdad un reto.

A la luz de los datos obtenidos en este estudio se hacen significativas dos cuestiones, la primera es que de los 36 casos de pacientes con dolor en la rodilla, el 9% estaban dentro de los rangos normales en los movimientos en rotación de cadera y de torsión tibial, los demás pacientes no están dentro de los rangos considerados como normales; lo segundo es un dato intere-

sante, las retroversiones femorales un 38% están aumentadas en la cadera izquierda, 17% para la cadera derecha, en cambio se observa con curiosidad que las anteversiones están aumentadas en la pierna derecha 39% con respecto a la izquierda un 26%, en cambio en las torsiones tibiales sucede mas bien lo contrario y la torsión tibial externa está más aumentada en la tibia derecha con el 32% de los casos para tan solo el 24% en la tibia izquierda.

Bien la falta de simetría en estos movimientos de cadera y tibia es evidente, sin embargo son las torsiones tibiales con el 50% la primera condición que determina en este estudio el dolor en la rodilla, pero no es nada despreciable tampoco que el 41% tenían alterada la movilidad en la cadera en forma de retroversión o anteversión.

Bien la falta de simetría en estos movimientos de cadera y tibia es evidente, lo cual nos orienta perfectamente sobre una cuestión que nos parece capital, de hecho estamos observando en la práctica una asimetría de movimiento, donde el despliegue en rotación de la cadera no será igual en la cadera derecha que en la izquierda, y los movimientos de la cintura pélvica condicionan los de la cintura escapular, puesto que para un semiciclo de marcha se producen 5° de rotación a nivel D1 y 8° de rotación hacia el lado opuesto a nivel L5.

Desde luego es difícil extrapolar estos datos a la población en general por falta de rigor científico, no obstante hemos de apuntar la importancia de valorar mediante técnicas sencillas de biometrías, tanto los movimientos en rotación de caderas, los aspectos torsionales de las tibias, como los análisis del pie, que unidos a la correcta utilización de las técnicas fisioterapéuticas y de los soportes plantares tan buenos resultados están dando en el tratamiento de pacientes afectados de síndromes dolorosos en la rodilla.



Bibliografía

- GERARD ASENSIO; YVES BLANC; JEAN-MARIE CASILLAS; MICHÈLE ESNAULT; EL-MOSTAFA LAASSEL; SERGE MESURE; JACQUES PÉLISSIER; GEORGES FRANÇOIS PENNECOT; FRANÇOIS PLAS; CHRISTINE TARDIEU; ERIC VIEL. *La marcha humana, la carrera y el salto*. Biomecánica exploraciones, normas y alteraciones. Masson 2002. Pág. 5, 9, 11, 17, 21.
- F. PLAS; E. VIEL; Y. BLANC. *La marcha humana. Cinesiología dinámica, biomecánica y patomecánica*. Masson 1984. pág. 2, 3, 10, 16, 20.
- EDUARDO A. ARBONES. *Manual-diccionario de Física*. Ediciones Fausí 1987, pág. 68, 69, 70.
- CARLOS E. VÁZQUEZ; MARTHA MARTINEZ. *Fundamentos de Física Mecánica*. Editorial Playor, 1989. pág. 79, 255, 331.
- KARL HAINAUT. *Introducción a la Biomecánica*. Editorial JIMS 1976, pag. 7, 8.
- FLORENCE PETERSON KENDALL; ELIZABETH KENDALL MCCREARY; PATRICIA GEISE PROVANCE. *Músculos, pruebas, funciones y dolor postural*. Kendall's. Marban 2000 4ª edición. Pág. 224, 220.
- ANTONIO VILADOT Y COLABORADORES. *Quince lecciones sobre patología del pie*. Masson 2002. Pág. 23, 25.
- A. I. KAPANDJI. *Fisiología articular miembro inferior*. Editorial Médica Paramericana 1999, 5ª edición. Pág. 190, 192, 194, 196, 198, 202, 204, 230, 236, 240, 242.
- MARTÍN RUEDA. *Patología metatarso digital*. Federación Española de Podólogos. 1991. Pág. 65, 66, 67, 68, 69, 70.
- J. L. FLORENCIANO RESTOY. *Análisis de la Estática Humana*. Podoscopio 2001. Pág. 22, 23, 24, 25.
- J. L. FLORENCIANO RESTOY. *Dolor en cintura pélvica y su relación con EE.II*. El Peu 2002. Pág. 178, 179, 180, 181.
- GARY C. HUNT. *Fisioterapia del Pie y del Tobillo*. JIMS.S.A. 1990. Pag. 6, 7, 9.
- J.L. FLORENCIANO RESTOY. *Bases biomecánicas del movimiento lineal humano*. Revista Española de Podología. Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. 4ª Epoca. Vol. XV N° 1 enero / febrero 2004 Pag. 28, 29, 30.
- GÜNTER BÜMLER; KLAUS SCHNEIDER. *Biomecánica deportiva*. Deportes-Técnica 1989 Pag. 15,16
- E. GASTALDI ORQUIN; F. GOMAR SANCHO. *Síndromes dolorosos rotulianos sin desalineación*. Revista de patología de la Rodilla n° 3 Año 2 Junio 1997.

Si necesita lupa para ver los Rendimientos de su Plan de Pensiones...



...traspáselo ya a
**PSN RENTABILIDAD
CRECIENTE - PPA,**
y consiga un

12% TAE*extra,

- Interés garantizado hasta la jubilación.
- Aportaciones 100% garantizadas.

y
olvídense de la **lupa**



* Interés adicional extraordinario ofrecido para todos los traspasos y nuevas contrataciones realizadas entre el 01/11/08 y el 28/02/09, por personas menores de 62 años, que se abonará en la póliza como aportación extraordinaria a cargo de PSN, con cálculo del 12% TAE, desde la fecha de valor de recepción del traspaso hasta el 28/02/09.

* Fecha de abono de la aportación 12% TAE a cargo de PSN: 31/05/09.

* Promoción válida exclusivamente para traspasos de Planes de Pensiones de otras entidades a PSN Rentabilidad Creciente PPA y nuevas contrataciones, recibidos entre el 1 de noviembre del 2008 y el 28 febrero del 2009. No acumulable con otras promociones o campañas coincidentes.

PSN Rentabilidad Creciente

■ Plan de Previsión Asegurado ■

Infórmese en el 902 100 062, a través de su Asesor o en la Oficina PSN más cercana.

PSN
PREVISIÓN SANITARIA NACIONAL