

GENUFONÍA (Lenguaje de la Rodilla)

Pedro Guillén García



Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA · 1914



Pedro Guillén García,

Licenciatura en **Medicina y Cirugía** (1958-1964).

Título de **Médico Especialista** en Traumatología y Ortopedia. 1979

Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Complutense de Madrid. 1986

Profesor Titular de Embriología y Anatomía Humana. Universidad Complutense de Madrid. 1988

Profesor Titular de Traumatología y Ortopedia del Deporte. Universidad Complutense de Madrid. 1989.

Fundador de Clínica CEMTRO y Presidente del Consejo de Administración. 1998-actualidad

Jefe Dpto. Cirugía Ortopédica y Traumatología de Clínica CEMTRO. 1998-actualidad

Decano Honorario del Grado de Medicina. UCAM. 2010-actualidad

Catedrático de la “Cátedra Pedro Guillén de Medicina Regenerativa” de la Real Academia Nacional de Farmacia. 2017-actualidad

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España. Sillón número 39. 2019

Académico de Honor de las RRAA de Farmacia, Veterinaria y Doctores de España.

Medalla de Oro al Mérito al Trabajo. Ministerio de Trabajo. 2001

Miembro de Honor de Arthorcopy Association of North America, 2004.

Doctor Honoris Causa Universidad Pontificia de Salamanca (2015); Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (2008); Universidad Católica San Antonio de Murcia (2007); Universidad de Cranston, State of Rhode Island, USA (2004)

LII Premio Lección Conmemorativa Jiménez Díaz por el Comité ejecutivo de la Lección Conmemorativa Jiménez Díaz. 2020

Ha dirigido 22 **tesis doctorales**

31 libros publicados sobre Traumatología y Cirugía Ortopédica, 7 libros de Investigación Clínica, así como 3 Índices Bibliográficos.

128 **capítulos en libros españoles y extranjero**, 130 **publicaciones en revistas científicas.**

GENUFONÍA **(Lenguaje** **de la Rodilla)**



Excmo. Sr. Dr. Pedro Guillén García

GENUFONÍA

(Lenguaje de la Rodilla)

Discurso de ingreso en la Real Academia Europea de Doctores, como
Académico de Honor, en el acto de su recepción
el 12 de marzo, de 2025

por el

Excmo. Sr. Dr. Pedro Guillén García
Doctor en Medicina y Cirugía

y contestación del Académico de Número

Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández
Doctor en Medicina y Cirugía

COLECCIÓN REAL ACADEMIA EUROPEA DE DOCTORES



Reial Acadèmia Europea de Doctors
Real Academia Europea de Doctores
Royal European Academy of Doctors

BARCELONA - 1914

www.raed.academy

© Pedro Guillén García

© Real Academia Europea de Doctores

La Real Academia Europea de Doctores, respetando como criterio de autor las opiniones expuestas en sus publicaciones, no se hace ni responsable ni solidaria.

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante cualquier medio o préstamo público.

Producción Gráfica: Ediciones Gráficas Rey, S.L.

Impreso en papel offset blanco Superior por la Real Academia Europea de Doctores.

ISBN: 978-84-09-70257-2

D.L: B 6121-2025

Impreso en España –Printed in Spain- Barcelona

Fecha de publicación: marzo 2025

❖ INTRODUCCIÓN

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Europea de Doctores (RAED), Dr. D. Alfredo Rocafort Nicolau, Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia D. Antonio Luis Doadrio, Excmos. e Ilmos. Académicos, Sras. y Sres, queridos amigos todos.

En primer lugar, me gustaría agradecer a la Junta de Gobierno y a los Académicos de la RAED por haber propuesto y aceptado mi nombramiento como Académico de Honor de esta corporación. También agradecer su gran ayuda, al Prof. D. José Ramón Calvo Fernández por su excelente discurso de contestación.

Como lo primero es antes, muchas gracias y paso a exponer un tema al que le tengo un gran cariño, "Genufonía".

En una mesa redonda tras hablar de la Genufonía el Prof. Luis Bru, físico me comentó, "está hablando con artefactos que están tan relacionados con la física que no me puedo callar. En el sentido que la rodilla habla, yo lo se por experiencia propia y Guillén también lo sabe perfectamente, lo que habla son los ruidos, yo noto ruidos, ¡jamás he escuchado sonidos!; si se escucha algún sonido mi pregunta es, si alguna vez emite un sonido, que no lo sé, yo creo que no y mi pregunta es: ¿la frecuencia de ese sonido puede servir para el diagnóstico o posible curación de la enfermedad?"

Le agradezco mucho sus palabras Prof. Bru, le comenté y añadí; "hemos hablado, usted y yo, en muchas ocasiones y sabe que

le profesamos un eterno agradecimiento y cariño. Le diría que, efectivamente son ruidos, pero realmente si que tengo grabados ruidos que suenan diferentes cuando es una rotura del cuerno anterior o del cuerno posterior del menisco, que cuando es femoro-patelar, femoro-tibial, si suenan diferentes, lo que pasa es que yo todavía no se distinguirlos bien. Un día le mostraré la grabación, en algunos casos he decidido que era esta la rotura, en otros no, no he sabido”

Esta mesa redonda se celebró en la Real Academia Nacional de Medicina el día 18 de febrero de 1997 y está publicada en dicha Academia⁹.

El término Genufonía, genu, rodilla y phon, sonido, voz, o una cualidad del mismo, es un término valiente que venimos usando desde hace más de 40 años y con él indicamos los ruidos o sonidos que muestra la rodilla en un movimiento espontáneo o durante la exploración y que por ser específico de determinada estructura nos pueden conducir al diagnóstico y sobre todo cuando además de los sonidos se acompañan de derrame, bloqueos y dolor.

Pero me van a permitir que antes de hablar de Genufonía les muestro a ustedes tres grandes placeres (gozos) que siento en este momento, el primero encontrarme aquí para recibir la distinción de Miembro de Honor de la RAED por la magnanimidad de su junta directiva y de su Presidente Dr. Alfredo Rocafort Nicolau; el segundo placer, hablar de la rodilla una articulación a la que quiero mucho, que si bien le he dedicado mucho tiempo y esfuerzo, ella me ha dado mucho más; y el tercer placer recibir tan alto honor en la sede de la RANF a la que pertenezco y quiero profundamente.

Quiero mucho a la rodilla que la he estudiado en profundidad y en todos sus aspectos (morfogénesis, anatomía, biome-

cánica...) con la única finalidad de entenderla mejor y por sus “quejas” o “signos” llegar al diagnóstico. Hemos querido conocer cómo se expresaba, manifestaba o comportaba la rodilla tras un gran esfuerzo sin lesión, tras un traumatismo, extrayendo el líquido sinovial (LS claro, hemartros, agua de lavar carne, turbio...) y, por último, la respuesta de una articulación sana (rodilla), tras el reposo. Para obtener mejor información practicábamos artrocentesis en la rodilla sana del paciente y así comparábamos los datos (figura 1).

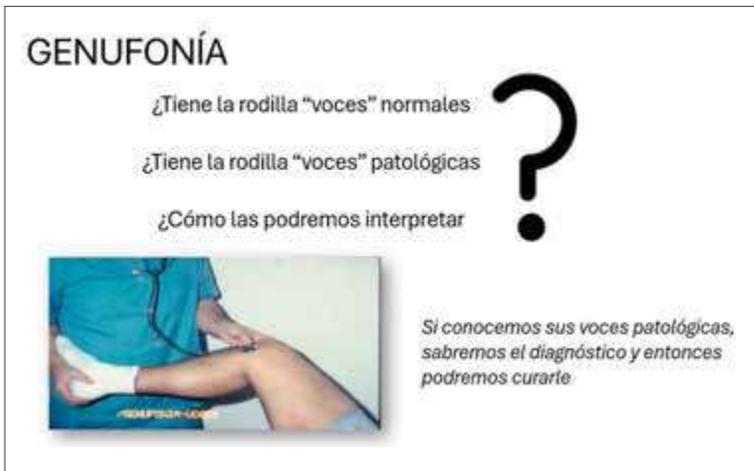


Fig.1.- Tratando de extraer de la rodilla sus sonidos, ruidos, quejas, para componer su diagnóstico.

El estudio de Genufonía lo vamos a dividir en los siguientes apartados.

1. Embriología y desarrollo de las articulaciones. Rodilla
2. Articulación definición. Tipo de articulaciones
3. Cómo funciona la articulación en reposo, tras esfuerzo y tras el traumatismo. Anatomía y exploración de la rodilla. Ambiente sinovial. Condropenia

4. Patrón neural de la rodilla.
5. La rodilla. Particularidades y lesiones más frecuentes.
6. Genufonía. Lenguaje de la Rodilla.



ÍNDICE

Introducción	7
DISCURSO DE INGRESO	13
1. EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO DE LA ARTICULACIÓN. RODILLA	13
2. ARTICULACIÓN. DEFINICIÓN. TIPOS DE ARTICULACIONES	19
3. CÓMO FUNCIONA LA RODILLA EN REPOSO, TRAS EL ESFUERZO Y TRAS TRAUMATISMO. ANATOMÍA Y EXPLORACIÓN DE LA RODILLA. AMBIENTE SINOVIAL. CONDROPENIA.....	21
4. PATRÓN NEURAL DE LA RODILLA	25
5. LA RODILLA. PARTICULARIDADES MÁS FRECUENTES....	31
6. GENUFONÍA. LENGUAJE DE LA RODILLA.....	43
BIBLIOGRAFÍA	61
DISCURSO DE CONTESTACIÓN	65
Publicaciones de la Real Academia Europea de Doctores	91



❧ 1. EMBRIOLOGIA Y DESARROLLO DE LA ARTICULACIÓN. RODILLA

La “condensación tisular” es el primer vestigio de una articulación en respuesta al mensaje genético que también ordena la localización en las articulaciones.

En embriones humanos del 4.7 mm o estadio 12 de O’Rahilly aparece nítidamente el primer esbozo de los miembros y estos crecen en una secuencia próximo-distal integrándose factores vasculares y nerviosos en su regulación.

Es muy debatido el análisis filootogénico de la rodilla, unos autores defienden criterios filogenéticos de que esta articulación es la resultante de procesos de adaptación y cambios estáticos y funcionales que sufren las extremidades inferiores – posteriores- al tomar contacto con el suelo, el establecimiento de palancas dinámicas de soporte muy especializadas, organización de cartílago intermedios y reforzamiento de las estructuras capsuloligamentosas: algunos autores hablan de otros factores como el movimiento que condiciona la integración dinámica y estructural de dependencias neurales musculares, quimioenzimáticos que en su conjunto lo determinan y regulan. Hoy se ha demostrado que, aunque el movimiento proporciona una cavitación pero al no tener masas premusculares al poco tiempo la cavitación se desorganiza y desaparece.

Como la diferenciación miogena lo determina el factor neural, cuando se bloquea la conducción nerviosa se modifica la regulación y morfogénesis articular. Así que el trofismo neural y la

contracción miogena parece ejercer un positivo efecto y control en la determinación y formación articular. Por tanto el trofismo neural y la contracción miogena parece ejercer un positivo efecto y control en la determinación y formación articular.

Los embriólogos y anatómicos describen cuatro fases de la formación articular⁹:

1. Determinación y condensación del Blastema Articular. Condricificación.
2. Fase Interzonas.
3. Fase de Cavitación.
4. Remodelación fetal.

1.- La fase de condensación del blastema articular o condricificación aparece en embriones de 12 a 16 mm, estadio 18 de O'Rahilly. (figura 2)



Fig. 2.- Fase de condensación articular o condricificación.

2.- La fase interzonas nos muestran una zona central oscura de gran densidad celular y a sus lados dos zonas claras que nos anuncian las epífisis de los extremos óseos de la articulación y los embriones tienen un tamaño 16 a 24 mm, estadio 18 a 23 de O'Rahilly. (figuras 3a y 3b)

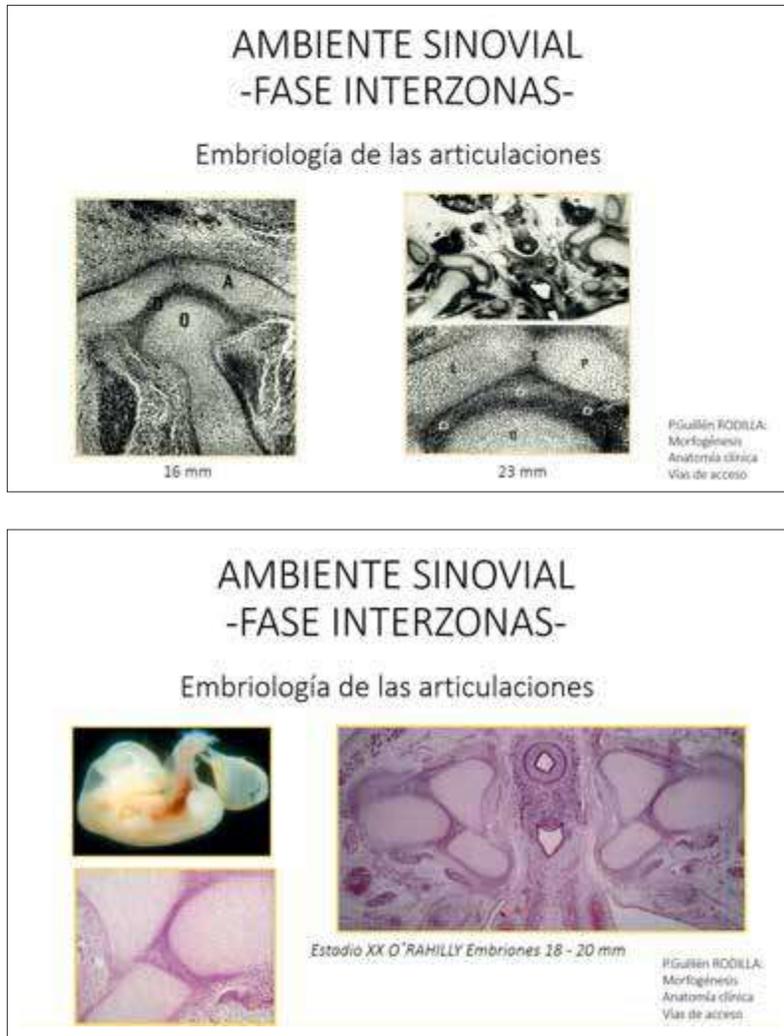


Fig. 3a y 3b.- Fase interzonas en rodilla y en cadera.

A medida que la zona de condensación celular se hace más densa en células, se van diferenciando a formaciones condrógenas y las epífisis más claras y así se estratifican las tres láminas, la superior e inferior son la epífisis y la zona oscura o central recibe el nombre de interzona o disco de Henke. En este disco aparecen por un mecanismo no claramente definido pequeñas lagunas, que aumentando y confluyendo, dan origen a la futura cavidad articular.

3.- La fase de cavitación, se piensa que hacia el final de la séptima semana todas las articulaciones sinoviales, han logrado la cavidad articular entre los extremos articulares. Las células del disco oscuro en la fase interzonas han de “morir” para dar vida a una articulación, la muerte celular es una vida para la que ha de ocurrir al mismo tiempo y de forma armónica en todas articulaciones. (figura 4)



Fig. 4.- Fase de cavitación. La articulación está formada y los extremos articulares cubiertos de cartilago.

La cavitación articular es sin duda el paso esencial en la formación de una articulación que es sin duda una cavidad que favorece los movimientos de todos los que poblamos este mundo. Siempre me ha preocupado y ocupado como se forma ese espacio articular y se admite que aparece un aumento de la capacidad enzimática que condiciona procesos de necrosis y licuación en la sustancia fundamental.

El proceso de cavitación es de más rápido crecimiento en la porción anterior o cavidad femoropatelar e inmediatamente se cavita el resto de la articulación.

La cavidad única articular de la rodilla se ve a partir de especímenes de 35 mm y es la consecuencia de la fusión de 5 primitivas cavidades: dos femoro-meniscales, dos menisco-tibiales y una femoro-patelar.

4.-Fase de remodelación fetal, que ocurre desde los 35 mm hasta el nacimiento y en este periodo sólo observamos el crecimiento de las articulaciones que ya estaban configuradas totalmente.

En el desarrollo o morfogénesis de la rodilla es de gran interés comentar qué ha ocurrido con la articulación o cavidad articular femoro-fibular o femoro peronea.

La epífisis proximal del peroné hasta los 18 mm, estadio 19 de O'Rahilly, parece estar en un conglomerado articular entre tibia y extremo proximal del peroné y entre ésta y cóndilo femoral lateral de fémur, pero desde fetos de 40 a 60 mm (10 y 11 semanas) el peroné se ha excluido de la cavidad articular de la rodilla.

Interpretamos, estos cambios como dependientes del crecimiento de la meseta tibial hacia adelante y afuera, así como al

desplazamiento pasivo del peroné hacia abajo y atrás, arrastrado por el movimiento de traslación del calcáneo para situarse bajo el astrágalo; ya que, hasta esa fase organogénica, estas dos futuras formaciones óseas de pie están alineadas y a nivel. Debido a este mecanismo traslacional, la extremidad proximal del peroné se desplaza y aísla de la articulación de la rodilla colocándose caudal y dorsal al borde de la meseta tibial.

Sólo algunos detalles de la morfogénesis del resto de estructuras de la rodilla. La cápsula se estructura desde su inicial esbozo como manguito continuo que encierra y engloba al mesenquima del área articular, del que representa la condensación periférica y se inicia o vemos a los 8-11 mm estadio 16 O'Rahilly y sobre los 18 a 20 mm está ya totalmente configurada. Al final del estado embrionario y principio fetal vemos cápsula normal. Relatar algunos detalles de la biología articular es esencial para mejor conocer la función de cada uno de sus componentes. Aseguramos que la embriología es fundamento y pilar conceptual de la biología del desarrollo y que además ha originado un frondoso árbol de conocimientos para intentar satisfacer la curiosidad humana en relación a sus principios “quien vea las cosas desde su comienzo tendrá de ellas la mejor y más perfecta imagen”, comento Aristóteles (384-322 a de J) en su libro sobre embriología.



❖ 2. ARTICULACIÓN. DEFINICIÓN. TIPOS DE ARTICULACIONES

Las articulaciones se clasifican según su amplitud de movimiento:

- a) Articulaciones fibrosas, inmóviles, no se mueven
- b) Articulaciones cartilaginosas, semi inmóviles, se mueven muy poco
- c) Articulaciones móviles, sinoviales que gozan de gran movilidad.

Tenemos 206 huesos y 360 articulaciones aproximadamente.

La rodilla es una diartrosis o sinovial, cuyos extremos óseos están cubiertos por cartílago y entre los extremos de fémur y tibia están los meniscos. Toda la articulación está envuelta por la membrana sinovial por dentro y la capsula por fuera y finalmente reforzados por los tendones que refuerzan la articulación. (figura 5)

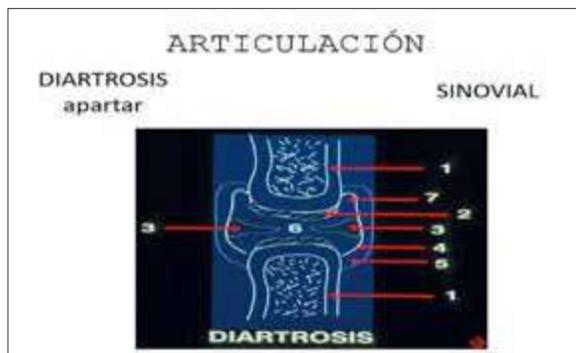


Fig. 5.- Mostramos una articulación sinovial o diartrosis cuyos extremos óseos están cubiertos de cartílago y separados por los meniscos. Le envuelve la membrana sinovial y la cápsula articular.

❧ 3. CÓMO FUNCIONA LA RODILLA EN REPOSO, TRAS EL ESFUERZO Y TRAS TRAUMATISMO. ANATOMÍA Y EXPLORACIÓN DE LA RODILLA. AMBIENTE SINOVIAL. CONDROPENIA

La articulación está bañada por el líquido sinovial que es un dializado -del plasma al que se añade ácido hialurónico- que le confiere viscosidad y propiedades como lubricante.

El líquido sinovial es pobre en células y carece de fibrinógeno por lo que no se coagula. La rodilla, la articulación sinovial más grande, contiene unos 2-3 cc de líquido sinovial en condiciones normales. La superficie de la Membrana Sinovial es de 275 cm² y la superficie del cartílago es de 145 cm²-

La articulación disfruta de una rica vascularización por las arterias que discurren en la vecindad en su cara posterior.

En cuanto a la inervación es suplida por ramas de los troncos nerviosos que discurren por la vecindad y siempre acompañados por los abundantes vasos de la cápsula articular.

Presenta terminaciones articulares propioceptivas que informan del sentido de la posición del miembro; o también con función vasomotora por ramas que circulan por la membrana adventicia y son responsables del aporte sanguíneo en cápsula y más especialmente en la membrana sinovial y también las terminaciones dolorosas con gran sensibilidad a la distensión de la cápsula. La cápsula es menos rica en nervios que la membrana

sinovial por lo que ésta es más sensible. Aparece una contracción muscular refleja cuando se presenta el dolor articular, sobre todo en los músculos flexores y aductores de la rodilla. En la rodilla se ve una inhibición del cuádriceps, sobre todo del vasto interno, que condiciona una marcada hipotrofia muscular.

El juego articular mantiene con buena salud el cartílago articular y por ende de todas las articulaciones.

La articulación que no desempeña sus normales funciones de movimiento y carga, su cartílago se hace más vulnerable y se lesiona más precozmente que el cartílago que soporta carga y movilidad.

Por el metabolismo anaeróbico de las células del cartílago articular de variedad hialina, éste puede persistir en la falta de oxígeno.

Para mantener la salud del cartílago, que es tanto como decir integridad, dureza, plasticidad y color, es necesaria una regular, equilibrada e intermitente compresión entre los extremos articulares. Al recibir la carga el cartílago se deforma y al ceder la carga se recupera¹.

Los condrocitos presentan distinta forma, tamaño y casi seguro función según ocupe espacios superficiales o profundos. Y más, creemos que no es igual el cartílago de Cadera- parece el más sensible al desgaste-, que Rodilla y Tobillo. Esto, el tobillo es el más resistente y el que menos se lesiona aún soportando la misma carga e impacto que rodilla y cadera y además la artrosis de tobillo se tolera mejor que sus dos grandes articulaciones proximales. Pensamos que el cartílago del tobillo tolera mejor el trauma, carga y lesión cartilaginosa, y cuando en 1996 realizamos un ACI del cuadrante superoexterno del astrágalo post-

grave esguince, el cartílago lo tomamos del propio astrágalo –y así llevamos realizadas más de 75 casos- para de este modo, colocar en la lesión cartilaginosa las mismas células –condrocitos- una vez cultivadas y multiplicadas⁸.

En nuestro hospital con más de 900 casos de implantes de condrocitos autólogos, de las 3 grandes articulaciones del miembro inferior, -rodilla, tobillo y cadera, por orden del número de casos de cada articulación- tenemos el convencimiento que los resultados en tobillo son mejores que en rodilla y en cadera⁸. En la Clínica CEMTRO disponemos de una sala blanca o estéril terapéutica donde cultivamos condrocitos autólogos para ser implantados en lesiones cartilaginosas y osteocartilaginosa de rodilla, tobillo, cadera y muñeca.

CONDROPENIA. Es un término médico que empezamos a usar en el año 1996 para indicar que la rodilla del paciente al cual le estamos practicando una artroscopia tenía “menos cartílago” del normal, que es tanto como decir que sufría una pobreza o carencia de cartílago. Se verá más delgado, más duro ya que el presionar con el palpador artroscópico no se deprimía o dejaba huella y también su color había variado a un marrón oscuro desde el blanco-amarillento normal. También veíamos que, en estas rodillas, sobre todo en cara lateral de rótula y cóndilo femoral interno, deterioro cartilaginosa y un tiempo después los síntomas clínicos habían sido mayores (dolor, crujiidos, subderrame, pseudobloqueos, hipotrofia de cuádriceps) y pérdida de los últimos grados de extensión y flexión con una avanzada artrosis que requería una prótesis articular.

Entonces buscamos en los diccionarios la palabra condropenia y comprobamos que NO existe y sin embargo encontramos condromalacia –cartílago blando- y condropatía -enfermedad de los cartílagos-. Pero sí existe en el diccionario la palabra

osteopenia (osteo- griego “hueso”, más penia -griego “carencia o pobreza”) como pobreza o disminución de la densidad y masa ósea. Pues bien, este significado es el que reclamamos para el cartílago, condropenia (Khondro-griego-cartílago más penia-griego-carencia o pobreza).

Pretendemos que el cartílago goce de los mismos términos que otros tejidos, como en carencias hematológicas, “anemia”, “leucopenia”; en carencias de densidad ósea, “osteopenia” y en carencia o pobreza de hierro “ferropenia”.

A la vez que reclamamos el término de condropenia para la carencia o pobreza de cartílago, proclamamos nuestra ignorancia del porqué muchas veces cursan asintomáticas, determinadas lesiones del cartílago en rótulas o cóndilos femorales. Y es sólo un hallazgo artroscópico, pero sí sabemos que estos pacientes años después, o con ocasión de un traumatismo de rodilla, manifiestan rica sintomatología, típica de artrosis, y entonces los tratamientos conservadores son ineficaces y se acaba con una prótesis.

Ideamos un indentador para medir la dureza del cartílago articular "in vivo" durante la artroscopia. Después de varios años de usar el indentador concluimos, entre otros datos, que el cartílago más duro de la rodilla está el de la cara externa o lateral de la rótula y el platillo tibial interno. Además el cartílago más blando se encuentra en platillo tibial externo y cara medial o interna de la rótula. Datos obtenidos en rodillas normales.

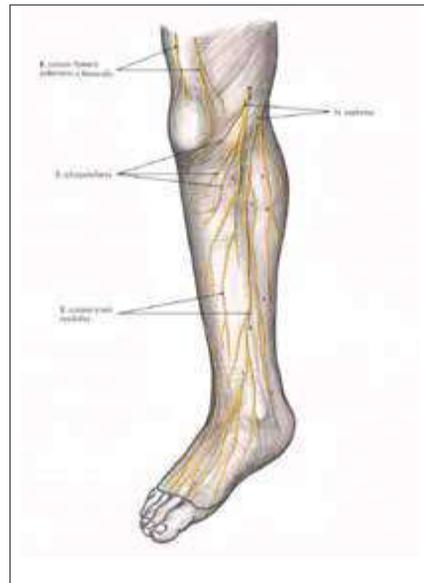


❖ 4. PATRÓN NEURAL DE LA RODILLA

Todas las articulaciones disfrutan una muy rica inervación, pues prácticamente todos los nervios que inervan a los músculos que mueven la articulación emiten ramas nerviosas para todos los componentes articulares excepto el CHA, que como sabemos es aneural y además avascular y alinfático.

Por tanto, la inervación de la articulación es suplida por ramas de los troncos nerviosos que discurren por la vecindad y siempre acompañados por los abundantes vasos de la cápsula articular. (figura 6)

Antes de comentar algunos interesantes detalles de la carencia de nervios del CHA nos parece de gran interés describir someramente la inervación y vascularización de la cápsula articular que es como una estructura que abraza y protege al cartílago. La capa más interna de la cápsula articular se llama membrana sinovial (MS) muy ricamente vascularizada e inervada y que es la encargada de producir el LS, así como de absorberlo y mantener una equilibrada homeostasis articular, man-



**Fig. 6.- Distribución de las ramas sensitivas en la rodilla.
Nervio Infrapatellaris rama del Safeno Interno.**

tener la cantidad y composición idónea para bien disminuir el roce o fricción articular o para nutrir la capa más superficial del CHA⁹.

El “ambiente sinovial” constituye una unidad funcional compuesta de cartílago articular, cápsula articular y líquido sinovial.

El LS es un dializado del suero sanguíneo al que se le añade ácido hialurónico que le confiere su viscosidad y viscoelasticidad.

De lo anterior se deduce que el análisis del líquido sinovial desde el punto de vista de la bioquímica clínica permite diferenciar con mayor exactitud las afecciones articulares.

La cápsula articular recibe terminaciones propioceptivas que informan del sentido de la posición del miembro; también recibe ramas nerviosas que circulan por la membrana adventicia que controlan la función vasomotora y además son las responsables del aporte sanguíneo en la cápsula y más especialmente en la MS y por último las terminaciones dolorosas con gran sensibilidad a la distensión de la cápsula

La MS es mucho más rica en terminaciones nerviosas que la cápsula articular.

Como todas las estructuras de una articulación están ricamente inervadas, a excepción del cartílago, cuando sufren una lesión o patología emiten señales neurosensoriales que por vías bien conocidas alcanzan la médula, cerebelo y sistema nervioso central que finalmente se transforma en una percepción consciente, dolor.

Para demostrar que el cartílago hialino articular (CHA) no es doloroso al carecer de inervación el Dr. Scott F. Dye (...) se

hizo un auto experimento, que consistió en realizarse una artroscopia de ambas rodillas sin anestesia, aunque si le anestesiaron ambos portales de abordaje, pero “no” la articulación¹².

Fueron recorriendo y presionando con el palpador todas las estructuras de la rodilla, MS, cartílagos de rótula, cóndilos y platillos tibiales, meniscos y ligamentos, grasa de Hoffa, que no estaban anestesiadas y demostraron que al presionar hasta con medio kilo sobre el cartílago de la cresta de la rótula NO se despertaba dolor, aún en el caso de presentar condromalacia como ocurría en el caso de este auto experimento.

La palpación de la MS y grasa despertaba vivo dolor incluso sin presión.

Esta autoexperimentación demuestra que el cartílago por ser aneural no despierta dolor a la palpación y como en el ambiente del último tercio del siglo pasado se suscitaba la duda de si el cartílago despertaba dolor o no cuando estaba lesionado -sobre todo en la condromalacia rotuliana- un médico convencido que el cartílago lesionado intrínsecamente no desencadena dolor se sometió a la hazaña de demostrarlo en sus propias rodillas. El autor convencido de su teoría comprende que debe realizarse el experimento el mismo y no en otra persona y expone sus rodillas para dar validez a su hipótesis.

El auto experimentador se someta a la “prueba” porque entiende de que alguna decisión es mejor que ninguna decisión para demostrar su teoría y porque sabe que en la naturaleza no hay ni premios ni castigos, existen sólo consecuencias que le darán la razón.

Otro experimento muy importante para la sustitución de los ligamentos cruzados rotos por tendones autólogos realizamos

en nuestra Unidad de Investigación de 1980 a 1985 en conejos tras ser anestesiados, tomamos un tendón de la pata del mismo conejo que partimos en dos y luego lo suturamos y ese tendón suturado lo introdujimos dentro de la rodilla del mismo conejo. Fuimos sacrificando a los animales de semana en semana para ver cómo se había comportado esa sutura en el medio sinovial. En el estudio histológico hechos por semanas, comprobamos que a partir de la cuarta semana aquella sutura meniscal en el conejo había cicatrizado perfectamente y llegamos a la conclusión que el medio sinovial es excelente para la vida de un tendón, detalle que conocíamos los anatómicos puesto que el tendón de la porción larga del bíceps vive en la articulación del hombro y el tendón poplíteo en la articulación de la rodilla. Nunca hemos visto que un tendón se transforme en ligamento en el medio sinovial. (figuras 7a, 7b y 7c)



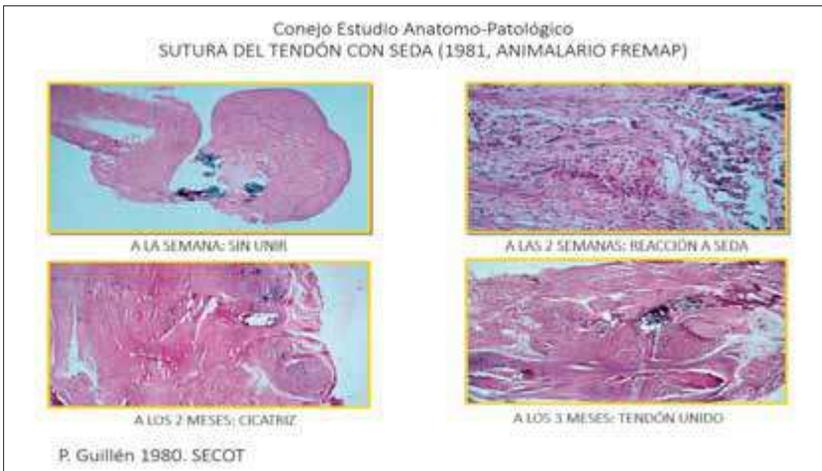
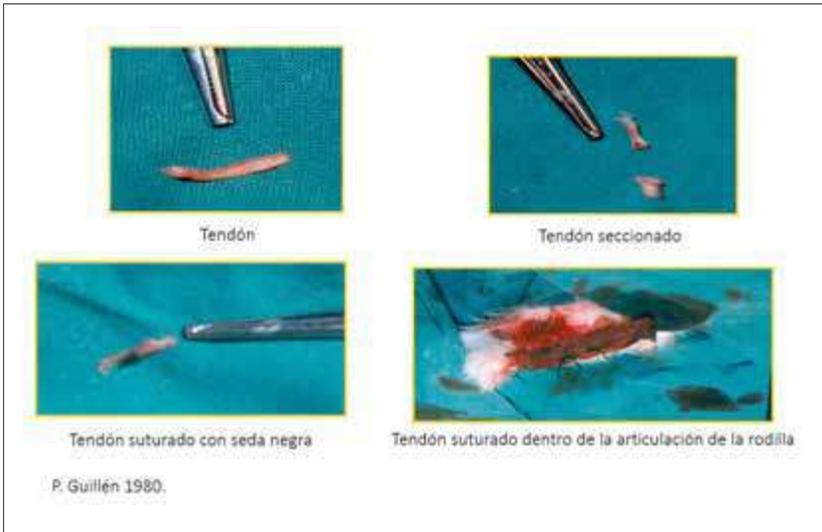


Fig. 7a, 7b y 7c.- Viabilidad del tendón autólogo suturado en el medio sinovial de la rodilla y la cicatrización se logra a los tres meses.



⊗ 5. LA RODILLA. PARTICULARIDADES MÁS FRECUENTES

La rodilla es la articulación más frecuentemente lesionada en la práctica deportiva, y ha desplazado del primer lugar a las lesiones del tendón de Aquiles que durante siglos había constituido la lesión reina. Es posible que el jogging (carrera a pie), tan en alza hoy, sea la culpable. Pero amén de su mayor frecuencia presenta otra particularidad como es su gravedad, tanto en la fase aguda como en la crónica. En esta se pone a prueba al ortopeda que le trata pues no es en balde la inestabilidad crónica de la rodilla es un tema muy difícil y de gran controversia².

El incremento EXPERIMENTADO en la práctica de los deportes (tenis, baloncesto, etc.) y el «boom» del jogging, ha condicionado una avalancha de traumatismos o lesiones sobre todas y cada una de nuestras articulaciones. La rodilla, la articulación sinovial más grande y más compleja, es la más vulnerable por su especial localización y biomecánica, y en la que más abundan las lesiones, y éstas incapacitan a los deportistas con mayor frecuencia que otras lesiones. Nos apresuramos a señalar que la mayor proporción de incapacidad física por lesión de rodilla procede de la artrosis, que como es sabido, ocurre en personas de edad media-avanzada y entre individuos sedentarios y obesos; últimamente vemos muchos casos de artrosis de rodilla en antiguos atletas, que sufrieron lesiones en la misma, durante su vida deportiva y tras menissectomías totales.

La gran frecuencia de la lesión de rodilla en el deporte se explica por:

- Su gran vulnerabilidad, ya que es una articulación intermedia en un gran y largo segmento, como es el miembro inferior.
- Su movimiento no es sólo de bisagra (flexo-extensión), sino que se añade otro helicoidal o espiral que es gobernado por los ligamentos cruzados y meniscos.
- Su estabilidad, flexibilidad y elasticidad, se debe mucho más a la resistencia de los complejos sistemas de músculos y ligamentos (que son los primeros en lesionarse al superar la posición de estabilidad) que a la forma de los huesos.
- La gravedad es el peor enemigo de la rodilla (peso gravitatorio).
- La rodilla no se protege, o se protege poco, durante el deporte.

En España, varios cientos de miles de jóvenes tienen que renunciar al deporte cada año debido a lesiones adquiridas durante su práctica, y, un tanto por ciento nada despreciable sufre problemas económicos derivados de la larga incapacidad a que se ven obligados. Y este problema se hace cada vez más acuciantes por la alteración entre la proporción trabajo-ocio, con más horas libres que llenar, las personas eligen la actividad física como, tenis, carrera, golf, y no necesitamos reseñar la alta proporción de estos deportes en edades cada vez más avanzadas por arriba y por abajo.

Por la frecuencia y gravedad de la lesión, por la complejidad articular, por la necesidad del diagnóstico preciso y precoz, y porque el mantener la actividad física -recreativa o de competición- del individuo forma parte de su calidad de vida, el ortopeda tiene la obligación y necesidad de conocer a fondo las lesiones o traumatismos deportivos de la rodilla².

Durante la celebración de un acto deportivo el diagnóstico de una lesión meniscal no es fácil, pero si, es de mucho interés distinguirla de una lesión ligamentaria, siempre más grave. La lesión meniscal es la que más frecuentemente se ve en el deporte lo que obliga a los que tratan estas lesiones a realizar una detenida anamnesis, a mejorar sus conocimientos clínicos y a conocer la gran ventaja diagnóstica y terapéutica que supone hoy la artroscopia (AD, Artroscopia Diagnostica y CAR, Cirugía Artroscópica).

La lesión del cuerno posterior del MI en personas de edad avanzada y que hacen deporte semanal, es cada día más frecuente y con la AD se ha «descendido» el número de artrosis de la rodilla alarmantemente. Hay más meniscopatías en personas de edad avanzada y menos artrosis. Además, al extirpar con CAR el cuerno posterior del MI, los pacientes quedan asintomáticos, pese a la moderada afectación del cóndilo femoral interno.

Los meniscos (MI, menisco interno; ME, menisco externo) se precisan para la normal biomecánica de la rodilla y estos fibrocartílagos por su configuración ofrecen congruencia entre la superficie plana de la tibia y la convexa del cóndilo femoral; reparten las cargas que le transmiten los cóndilos femorales y distribuye el LS (líquido sinovial); está comprobado que son elementos de estabilidad de la rodilla y que la doble meniscectomía ocasiona una rodilla laxa cuando menos. Por todo lo anterior, la extirpación total de un menisco es una operación «mutilante» para la rodilla y da lugar a una incongruencia súbita de la superficie articular.

La meniscectomía no debe llegar a ser nunca una costumbre para el ortopeda.

Hoy estamos viviendo una era de la meniscectomía parcial frente a la meniscectomía total de hace años, pero hay más, hoy se está predicando con auténtica fuerza la reparación meniscal, o sutura meniscal.

¿Y por qué este respeto al menisco? Se ve que la artrosis compartimental postmeniscectomía es una consecuencia que se encuentra con frecuencia, sobre todo, según nuestra experiencia cuando tras la meniscectomía total, el atleta presenta una sinovitis y él sigue entrenando y compitiendo. La sinovitis origina bastante LS y éste es poco viscoso y así no lubrica bien los extremos óseos que se desgastan, aparte de que no es entonces el LS el alimento idóneo para las capas superficiales de los condrocitos del cartílago hialino. En resumen, no protege ni alimenta y aparece con bastante frecuencia el binomio sinovitis-condropatía.

Por el contrario, en la meniscectomía parcial (CAR) no se presenta la incongruencia súbita articular y el menisco sigue repartiendo las cargas y no se suele presentar la sinovitis. Además, no se practica artrotomía y la incorporación del atleta a su medio es casi inmediata².

La Anamnesis es esencial para el diagnóstico de las meniscopatías, quizá represente el 70 por 100 si el ortopeda sabe dirigir el relato del paciente. El atleta comenta con gran precisión y justeza, casi siempre, como se produjo la lesión e incluso se pone de pie y nos la reproduce colocando todo el miembro inferior en la posición en la que él sintió el dolor y su localización, si tuvo crujido y fallos, así como si desde ese momento le faltó extensión a su rodilla (bloqueo). Hoy incluso el deportista "roto" te muestra en su teléfono móvil las imágenes de la lesión que ha sufrido. Después es importante conocer si tras ese «desarreglo interno» de la rodilla el atleta pudo seguir jugando o si se vio obligado a retirarse.

Es importante señalar que la rotura aguda del MI causa más incapacidad inmediata al atleta que una rotura de ligamentos.

El deporte nos relata a veces que desde la lesión no puede extender totalmente la rodilla y le molesta la cara interna; que no la siente muy hinchada y que camina con la rodilla en flexión y sobre la punta del pie. Se trata de un auténtico «bloqueo», signo patognomónico de la rotura en asa de cubo de MI. Últimamente estamos viendo bastantes asas de cubo de ME.

El signo del puente (falta de los últimos cinco grados de extensión con flexión permeable) tiene el mismo valor para la lesión meniscal longitudinal interna.

Pero la rodilla puede tener una rotura longitudinal del MI y no debutar con un bloqueo, sobre todo, si la extensión de la lesión no es grande, es decir, si la lesión se limita al cuerno posterior del menisco interno.

El bloqueo y signo del puente son dos signos mecánicos de gran valor en la lesión longitudinal de MI (asa de cubo).

El bloqueo meniscal en nuestra casuística representa el 30 por 100 como lesión inicial y en menor proporción como lesión recidivante (50 por 100 aproximadamente).

La rodilla puede bloquearse por una rotura del LCA que se suelta del cóndilo femoral y se impone en la interlínea, en este caso hay un gran hemartros; por cuerpos libres debido a la lesión osteocondral que se pueden confirmar con las radiografías; por un sinovioma hemorrágico en zona retrotendínea que no da hemartros, así tuvimos un caso y sólo lo distinguimos tras la artrotomía; por subluxación de rótula y en este caso es más frecuente en mujeres y el dolor está un poco por encima de la

interlínea; por la plica sinovial anteromedial, caso raro, pero hemos tenido un caso; por lesión de los cuerpos adiposos tras hiperextensión forzada en gimnastas y que se acompañaban de leve hemartros; el bloqueo meniscal por el cuerpo libre es más breve, más doloroso y más recidivante³.

El atleta también nos relata fallos en su rodilla que se interpretan por la interposición de una lengüeta del menisco roto entre tibia y fémur.

El derrame articular lo encontramos en un alto porcentaje de nuestros casos (62,6 por 100), bien sea abundante o escaso (subderrame).

El atleta siente muchos crujidos en su rodilla y no deben valorarse más que en el caso de que se acompañen de dolor en cara interna y después (a las 24 horas) aparezca derrame articular; o también, en el crujido que sigue a la reducción de un bloqueo de rodilla. Con alguna frecuencia estos crujidos o ruidos son audibles y se debe explorar la articulación femoro-patelar. Hemos grabado los ruidos de la rodilla en muchas patologías con la ilusión de ajustar determinado ruido con una lesión de la rodilla.

La hipotrofia o insuficiencia del cuádriceps es un signo casi constante en la lesión del menisco interno y poco frecuente en la lesión del menisco externo. El vasto interno «no se gana» por mucha rehabilitación que haga el atleta y el muslo es más delgado que el opuesto.

El ME es más móvil que el MI, más grueso y su cuerno anterior es mucho más grande; está alejado del Ligamento Lateral Externo (LLE) y a menudo presenta malformaciones. Está sometido a laminaje y le condiciona roturas horizontales.

El quiste meniscal se ve por delante del LLE en la interlínea externa con la rodilla en semiflexión y prácticamente desaparece en extensión y flexión.

La sinotmatología de menisco externo es anodina, con leve dolor en la cara externa y posterior de rodilla tras practicar deporte y leves derrames, y son raros los bloqueos.

El MI participa más de la patología del Ligamento Lateral Interno (LLI) que el ME de la patología del LLE, y es que el MI es «hermano de función» del LLI.

Exploración

Tras oír al paciente detenidamente y con ideas claras sobre el asiento de lesión meniscal se realiza una detenida exploración. Se desnudan las piernas y ordenamos caminar (normal, de puntillas y talones), saltar sobre ambas piernas, así como ponerse en cuclillas si le es posible. Ya sabemos si hay limitación de la flexión y extensión, desviaciones en VR, VL, recurvatum e hipotrofia de cuádriceps.

Ya sobre mesa de exploración dura, primero que observamos es si falta extensión, si hay derrame articular y si hay atrofia muscular. La falta de extensión (bloqueo o signo del puente) invencible y dolorosa en cara interna es un signo patognómico de rotura en asa de cubo de MI.

Si el bloqueo y el signo del puente son signos mecánicos espontáneos, hay otra serie de signos mecánicos que provocamos tratando de atrapar el fragmento meniscal roto entre la pinza cóndilo-femoral (maniobras Mc Murray y combinada de Cabot).

El signo del salto (finochieto) se realiza con la rodilla en flexión de 90 grados y practicar el CNA salta el cóndilo femoral interno sobre una rotura longitudinal o cuerno posterior del MI. Para este signo precisa una rodilla laxa.

El signo del resorte se presenta en los meniscos discoideos externos en los que el cóndilo femoral con rodilla flexionada arrastra masa meniscal.

Otro signo que a nosotros nos gusta mucho es el dolor a máxima flexión (Mastromarino), dolor referido a hueso poplíteo que, si es tan intenso y no se puede realizar, lo llamamos Mastromarino imposible (Mastromarino positivo o dolor a la máxima flexión y Mastromarino imposible cuando el dolor no es posible practicarlo). Signo típico de rotura del cuerno posterior del MI, Backer, Quiste LCA²⁻⁵.

El dolor provocado es otro signo esencial en la exploración de la rodilla para llegar a un diagnóstico exacto de lesión meniscal, pero de menos valor que los meniscos.

El dolor meniscal se localiza en la interlínea articular, el tercio anterior para MI y el tercio medio posterior para el ME.

Igual que ocurre en las apendicitis, en la lesión meniscal interna hay dolor irradiado desde la rotura del cuerno posterior de MI al tercio anterior de interlínea.

Los signos de más valor para MI, según nuestra experiencia son: Steimna II, Steiman I, Bragard y Mastromarino.

El signo para ME se traduce casi un 90 por 100 de positividad es el signo poplíteo de Cabot que es funcional y mecánico, el dedo pulgar es expulsado (mecánico) y el paciente siente dolor

(funcional). Cuando hay quiste éste es doloroso con esta maniobra y se palpa a la semiflexión, desapareciendo en extensión y flexión completas.

El menisco discoideo produce el signo del resorte (arrastre de la masa meniscal por el cóndilo femoral externo al hacer el CNA con rodilla a 90 grados de flexión).

El dolor en punto epicondíleo interno nos conduce a un esguince del LLI y el dolor en los tendones de la pata de ganso nos hace pensar en un trastorno estático.

La movilidad de la rodilla alterada nos conduce a distintos diagnósticos, así: la falta de extensión (bloqueo o signo del puente) es típico del asa de cubo del MI; la limitación simultánea de últimos grados de flexión y extensión y dolor en cara interna, es típico el esguince del LLI; el dolor a la máxima flexión (Mastromarino) típico de rotura del cuerno posterior de MI, si no hay quiste de Baker; y, una movilidad patológica (lateralidad o cajón) nos lleva a una lesión ligamentosa. El dolor a la presión en punto epicondíleo, nos conduce a un esguince del LLI (Guillén I); el dolor en la interlínea articular interna a una patología del MI (Guillén II) y el dolor en los tendones de la pata de ganso a un problema mecánico de la rodilla (Guillén III).

El bloqueo, el signo poplíteo, el signo del salto (Finochietto), dolor en interlínea interna, son los signos más fiables para el diagnóstico de lesión meniscal.

Desde hace tiempo venimos hablando «ciencia meniscal» y es que, si la anamnesis está bien recogida e incluso indicando al atleta que nos reproduzca el mecanismo lesional, el 70 por 100 del diagnóstico lo tenemos hecho, falta la exploración cuidado-

sa con valoración exacta de los signos mecánicos (espontáneos y provocados) y funcionales (dolor en interlínea).

Si el paciente tiene derrame articular se le practica una punción evacuadora-diagnóstica para evitar sorpresas.

En fin, por la anamnesis, los signos funcionales y más por los mecánicos, aparte de si existe derrame articular, atrofia de cuádriceps, hipertrofia sinovial y estudio radiológico completo, llegamos al diagnóstico de rotura meniscal.

Por último, no desechar la patología del menisco ya extirpado en su triple vertiente de sinovitis crónica postmeniscectomía, de resto meniscal (segmento posterior) y de rotura del menisco regenerado.

Tras estar convencido el ortopeda de la rotura meniscal, hace por un lado el establecimiento correcto de la indicación; por otro lado, la operación que corresponda a la realidad. Los resultados estarán en consonancia con la actitud crítica con respecto a la anamnesis, medios diagnósticos, exploración, indicación, operación, técnica quirúrgica, hallazgos intraoperatorios, cuidados postoperatorios, tratamiento fisioterápico, prolongación de la baja y, por último, tipo de profesión.

Tener todos estos puntos en cuenta ante una rodilla lesionada nos lleva a pensar en la existencia de la «ciencia meniscal». Un menisco debe ser extirpado -parcial o totalmente- cuando representa la causa patológica fundamental o esencial de la articulación.

Ante una lesión meniscal se toman las siguientes posturas:

- Reparación o sutura meniscal. Está indicada cuando la rotura asienta en la zona vascularizada o se trata de una desinserción periférica. Técnica en alza hoy.

- Meniscectomía parcial. Hoy en día la más practicada por CAR, pero siempre que el fragmento que respetemos sea estable, liso, homogéneo y congruente con los extremos óseos. Otra cosa es la meniscectomía incompleta que significa que se ha extirpado un fragmento meniscal pero que lo que se ha dejado, puede o no ser estable y sano. La meniscectomía parcial no origina artrosis posterior.
- Meniscectomía total. Técnica que hasta la aparición del artroscopio y cirugía artroscópica era la más usada. Una meniscectomía total origina una incongruencia súbita de los extremos óseos de la rodilla. La artrosis postmeniscectomía es de frecuente aparición. Esta técnica sólo se debe reservar en los grandes destrozos meniscales.

En resumen, el ortopeda ante una lesión tiene que consumir obligatoriamente una serie de pasos que van desde la anamnesis hasta el acto quirúrgico y que representan lo que llamamos «ciencia meniscal». Sólo conduciéndose así se pueden obtener buenos resultados. Consignamos que la cirugía artroscópica ha aliviado al paciente que sufre de una lesión meniscal de rodilla, siendo el deportista el más beneficiado de este proceder terapéutico, ya que a las tres semanas se puede incorporar a su deporte.

La lesión de los ligamentos de la rodilla es menos frecuente que la de los meniscos (1 a 5), sin embargo, es de peor pronóstico y exige un diagnóstico exacto y temprano y un tratamiento precoz para obtener un buen resultado.

La lesión de los ligamentos de la rodilla es típica de la traumatología deportiva, sin olvidar que hoy el accidente de tráfico produce este tipo de lesión³.

El socorrido esguince de rodilla oculta a veces graves lesiones ligamentosas.

Con estas ideas básicas sobre anatomía quirúrgica de la rodilla y respuesta ante la lesión de cada ligamento, si el ortopeda está cerca de la cancha donde se practica el deporte, y ve el mecanismo lesional, o se lo cuentan correctamente y luego realiza una exploración clínica, al final no solo localiza con exactitud la zona afectada sino también su extensión².



❖ 6. GENUFONÍA. LENGUAJE DE LA RODILLA

No es igual, para la rodilla, y con ello nos referimos a «genufonía», unos «sonidos» que nosotros detectamos o captamos con la articulación en movimiento y la denominamos «escuchar los sonidos de la rodilla en movimiento», de aquellos otros que nosotros extraemos por la exploración (flexo-extensión forzada, valgo y varo, rotaciones, presiones sobre la rótula) que son «voces dormidas» y que nosotros ponemos de manifiesto como signos que nos traducen lesiones típicas -valgo en extensión positivo-, lesión en el sistema media, signo del cajón posterior positivo, rotura del ligamento cruzado posterior, ... Pues bien, la suma de los signos que refiere el paciente y los que extraemos con la exploración, constituyen las «voces» de la rodilla, el «lenguaje» de la rodilla, GENUFONÍA⁴. (figura 8)



Fig. 8.- La suma de lo que cuenta el paciente más lo que exploramos y los medios diagnósticos representan la Genufonía.

¿Es que es igual «signo» o «voz» de la rodilla que tras un giro en apoyo monopodal presenta un gran derrame precoz con rodilla en tensión o con pérdida de los últimos grados de extensión y con hemartros rojo, que la misma rodilla en el mismo giro, sólo tenga líquido sinovial claro? ¿Pues claro que no expresan lo mismo! La primera, mientras no se demuestre lo contrario, es una rotura de LCA (ligamento cruzado anterior) y la segunda una sinovitis, sin rotura de estructuras capsuloligamentosas ni óseas que darían sangre hemartros. (figura 9)



Fig. 9.- Queremos representar la audición de los ruidos o sonidos de la rodilla que son distintos en cada patología.

Cada uno de estos signos determina una patología diferente y éste es nuestro interés al tratar de exponer cómo la rodilla puede darnos el diagnóstico, detectando con maniobras cómo se comporta y luego esos signos sumándolos para determinar cuál es auténticamente la queja de esta articulación.

Si la «voz» de la rodilla –crujidos y derrames- hubiera sido oída, el paciente no hubiera llegado al trance artrósico de un modo tan accidental como el peatón que se precipita en una zanja.

Nosotros consideramos que la rodilla tiene sus «voces», esto sería como el lenguaje de la rodilla y el término final que proponemos significa «Quo Vadis Rodilla». El término tiene su importancia: ¿dónde vas, rodilla? ¿Como has evolucionado en el tratamiento de tus lesiones, hacia mejor, en los últimos veinte años^{6!}

Confesamos que hace 45 años operábamos casi todas las lesiones del sistema medial de la rodilla, bien sutura, bien amarre óseo proximal con implante metálico y después calza de yeso por unas 3-4 semanas más. Hoy casi nunca tratamos quirúrgicamente esta lesión y el resultado es igualmente bueno.

¿Dónde va la rodilla? Hoy, en las lesiones de los cartílagos, va hacia el Cultivo de Condrocitos Autólogos, para reponer en las zonas que se han perdido. Estamos convencidos que, no en muchos años, esos signos de artrosis, por haber perdido el cartílago en un traumatismo muy limpio, se van a reponer con Condrocitos Cultivados Autólogos del propio paciente y mañana a reconducir el condrocito dañado.

Una predicción basada en importantes investigaciones que el condrocito dañado o artrósico, será reconducido a su función normal y evitará la artrosis.

Claro que la rodilla, como la piel u otro órgano tiene su voz; el problema es que la interpretación de las mismas nos conduzca a un diagnóstico. ¿Es que acaso una rodilla no dice bastante, si después de un esfuerzo, o traumatismo, pierde la extensión de la misma y extraemos un «agua de lavar carne», que no es un hemartros franco, que no es ni siquiera una sangre negra como antigüedad de la misma? Esto nos traduce una rodilla quirúrgica que ha tenido adherencias, ha sufrido un giro y ha presentado un hemartros a tensión, ha perdido la extensión de la rodilla y lo que muestra es «agua de lavar carne». No puede ser la rotura

de nada importante, capsulo-ligamentoso, porque supondría la instauración inmediata del hemartros, con color rojo del mismo y condicionaría la pérdida de extensión en este caso. (figura 10)



Fig. 10.- El esfuerzo articular y los traumatismos modifican el color del líquido sinovial.

¿Qué expresa entonces en la rodilla un bloqueo? ¿Qué expresa un hemartros? ¿Un pseudobloqueo? Que no es lo mismo el bloqueo que el pseudobloqueo. El bloqueo es la resistencia elástica invencible a los últimos grados de extensión, con flexión permeable y es casi siempre un menisco, asa de cubo de menisco interno, el responsable.

Así lo describió, en el año 1977, Graham Appley, y lo reconfirma un gran padre de la cirugía de la rodilla, como fue Smillie (1978). Pero realmente es un término poco feliz, porque no es fácil explicar a un estudiante que un bloqueo es una rodilla que permite una flexión, no la extensión. Sin embargo, el pseudobloqueo ¿qué nos marca?, que se repite mucho, que dura poco y que duele y para ello solamente hay una estructura que puede hacerlo, un «ratón articular», un cuerpo óseo libre dentro de la rodilla⁶⁻¹¹.

Aquí exponemos la definición de la voz, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua «sonido que el aire expelido de los pulmones produce en la laringe, haciendo que vibren las cuerdas vocales» Lenguaje: «... conjunto de sonidos con los que el hombre se manifiesta, siente, ..., conjunto de señales que dan a entender una cosa» ¿Tiene la rodilla «voces» normales? ¿Las tiene patológicas? ¿Cómo las podemos interpretar?

Hemos grabado muchos sonidos de rodillas patológicas de atletas, que siempre se muestran encantados a estos menesteres y que agradecemos profundamente, tratando de llegar a un diagnóstico correcto y así poder aplicar un tratamiento correcto.

Solo se sabrán interpretar bien las «voces» patológicas de una articulación, si antes se han conocido las «voces» normales.

Hoy y en este lugar, Real Academia de Doctores de Europa, mejor que en ningún otro, confesar que es trascendente escuchar detenidamente la anamnesis de un paciente y reconducirla; si un paciente nos dice que tiene 50 años, que tiene dolor en la cara anterior de la rodilla, que tiene dificultades cuando descende las cuestas, bajar escaleras, que no tiene derrame y tiene algunos ruidos. Hasta que no se demuestre lo contrario, es un problema femoropatelar. Es trascendente escuchar «los sonidos», «las voces» que se producen dentro de la articulación en movimiento y, con esos dos datos, nosotros pensamos que el 80% del diagnóstico de la rodilla lo tenemos en la mano. Sólo dejamos un 15 o 20% para la RM. Gran proceder hoy en día, una radiografía y el líquido sinovial, como expresión de esta articulación.

Escuchar los sonidos, los crujidos, los ruidos de la articulación. En México lo llaman «trueno». «Dr., me “trueno” la rodilla». Es un término muy hermoso en los ruidos femoro-patelares, femoro-tibiales, o meniscos femorales, o meniscos tibiales.

¿Realmente tiene la rodilla sonidos normales? ¡Claro que los tiene! No nos hemos atrevido a traer sonidos que tenemos grabados en la rodilla, de casi todas las posibilidades. De cuernos posteriores, de meniscos internos rotos, de dolor a la máxima flexión, que explorado da un salto enorme. Decimos que es un «sonido» que se ve, aunque parezca una redundancia. Son los cuernos posteriores de los meniscos internos rotos y sueltos hacia atrás en forma de un pedúnculo los que saltan así. El interpretarlos correctamente sería llegar a un diagnóstico bastante exacto.

Mostramos una rodilla dibujada por su cara posterior y vemos como el menisco interno está en contacto con el sistema medial de la rodilla, por tanto, la patología traumática que acontece en este nivel está en íntima conexión el menisco interno con el sistema medial. Decimos que son hermanos de función; sin embargo, en la cara lateral de la rodilla, el menisco externo se encuentra muy separado del ligamento lateral externo y la patología de uno y otro no tiene ninguna relación, comentamos de forma risueña, que no son ni primos de función en su patología⁹. Acaso un tendón, que viniendo desde medial y atrás se dirige hacia arriba, adelante y afuera (que es el tendón del poplíteo) para insertarse un poco por debajo y delante de esta estructura del ligamento lateral externo, tiene función común con el menisco externo. (figura 11)

Fig. 11.- Mostramos la cara posterior de la rodilla derecha en la que se han respetado los ligamentos laterales, cruzados y meniscos para mostrar que el sistema medial está unido a la cápsula y menisco interno y el ligamento lateral externo no contacta con cápsula ni con menisco externo.



Realmente hemos querido significar que es importante notar los ruidos, los crujidos, los sonidos de esa rodilla, que queremos captar de alguna forma, porque sin duda que todos estos líquidos sinoviales extraídos de rodilla que han sufrido, que tienen sus quejas, no son iguales; por supuesto, uno es líquido sinovial claro y otro es turbio. La turbidez de un líquido sinovial nos habla inmediatamente de la hiper celularidad; sin duda que tendrá la viscosidad baja, una glucosa muy baja y muchas células para consumirla, una proteína alta, etc... Cada uno de estos líquidos sinoviales expresa una patología diferente y es importantísimo, incluso, cogerlo entre los dedos de la mano y hacer una separación para ver la viscosidad del mismo. (figuras 12 y 13)



Fig. 12.- La radiografía muestra una condrocalcinosis del menisco externo que es una expresión clarísima de patología meniscal que fragiliza el menisco.



Fig. 13.- El quiste de menisco externo solo es visible con la rodilla en semi flexión y nunca en extensión ni máxima flexión.

La lesión meniscal es, sin duda, una de las lesiones más frecuentes y por la que más se conoce la rodilla y, a partir de los 60 años, la artrosis. La rodilla es la articulación más frecuentemente lesionada de nuestro cuerpo. Ello es, por su frecuencia y por su gravedad, la que exige el colectivo médico que la conozca bien y resolver sus patologías para mantener la calidad de vida.

Las lesiones que existen en el menisco y sus resultados estarán en concordancia con la anamnesis que nosotros hagamos. Segundo, con los medios diagnósticos que usemos, con la exploración, incluso con la indicación y con la operación que realicemos y también los con los hallazgos que encontremos y, por supuesto, los cuidados postoperatorios, la fisioterapia y el tipo de profesión.

Confieso que me gustaría que una meniscectomía llevara consigo un tiempo de reposo. Hemos visto que la carta inmediata golpea sobre los mamelones vasculares que se forman para reparar el tejido fibroso, destruyéndolos, dando lugar a una incongruencia súbita, una meniscectomía es una «incongruencia súbita articular» y quitar el menisco entero es un «meniscocidio». Debe quedar algún fragmento del menisco para que haga congruente la cara convexa del cóndilo y el plano que corresponde a la tibia⁵.

Aquí podemos ver líquidos sinoviales de una excelente viscosidad que habla bien de la evolución de esta rodilla lesionada. El «agua de lavar carne» es una rodilla que ha sufrido un traumatismo o una lesión. (figura 14)

Qué excelente «voz» de este paciente. Él dice: «Dr. yo flexiono mi rodilla y tengo dolor en la cara externa de la misma, tengo cansancio, después de subir escaleras me molesta, cuando estoy tiempo sentado y me levanto tengo molestias, claudi-

cación de butaca y un bultoma en la interlínea externa, por delante del LLE que es visible con la rodilla en semiflexión y desaparece con la extensión y flexión total». Toda tumoración o bultoma de la cara externa de la rodilla, por delante del ligamento lateral externo y con signos más o menos meniscales, corresponde a un quiste de menisco externo roto, es una rodilla que exige una cirugía sin precipitaciones, puesto que las lesiones de menisco externo se toleran durante mucho tiempo. Y ¿por qué no en extensión y flexión? Porque en ese momento las estructuras externas se desplazan hacia la zona intercondílea de la rodilla.



**Fig. 14.- No despreciar nunca el análisis del líquido sinovial.
Nuestra ilusión es que fuera como la biopsia líquida.**

En un trabajo publicado por Kornick, J. et al (1990) indica que hay un 20% de roturas meniscales, comprobadas por RM y los pacientes estaban asintomáticos, son pacientes entre 50-60 años. Casi la mitad de los casos en RM aparece una rotura meniscal que no precisa cirugía, ya que esta rotura es muda o asintomática, en pacientes por encima de 60 años según nuestra experiencia. Sólo tenemos éxito los médicos cuando actua-

mos sobre la causa fundamental de la patología y en este caso eran roturas meniscales asintomáticas¹⁰.

Otras veces es un auténtico derrame de líquido sinovial, se produce fácilmente y tiene unas proteínas muy altas, tiene una viscosidad muy baja, celularidad alta, su turbidez es casi una cifra de proteínas como en el plasma, lo que determinaría quizá una artritis reumatoidea.

El menisco externo de la rodilla en personas de grandes prestaciones físicas suelen tenerlo roto con una rotura radial corta; nunca lo tocamos porque esa rotura cursa muda y si nosotros la regularizamos, podemos llegar a despertar la incongruencia de ese compartimento externo.

La figura 15 corresponde a un asa de cubo de la primera época de nuestra «meniscoteca» introducida en metacrilato. Esto es un signo muy interesante en la rodilla. Se trata de un paciente de altas prestaciones físicas y tenía este bloqueo de la rodilla y que una vez anestesiado desapareció. Este es un signo inequívoco de que está laxa la rodilla. Si en ese paciente, después de dormido, no desaparece el bloqueo, significa que es un menisco en asa de cubo muy grande y que los liga-

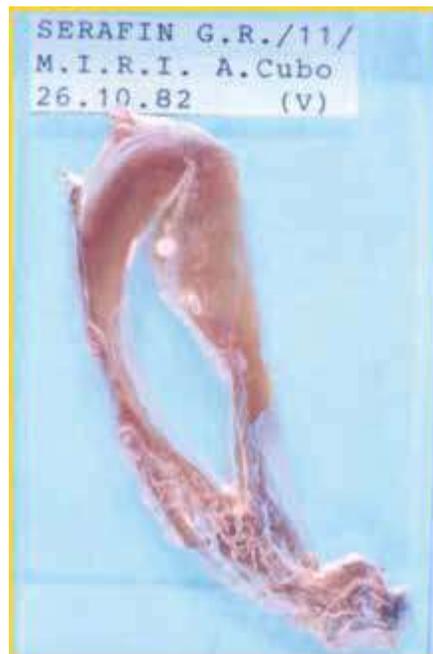


Fig. 15.- Asa de cubo de menisco interno.

mentos están intactos, porque está muy apretada la rodilla, y una vez que ha cedido el bloqueo, el cirujano tiene que tener en cuenta que puede ocurrir algo más y mucho más si se ha puncionado la rodilla y tiene hemartros.

La figura 16 a y b es un caso interesante. Se trataba de un paciente al que en 1989 le hicimos una meniscectomía parcial; tuvo un problema de una tromboflebitis, terrible complicación de la cirugía del miembro inferior, no resuelto y con gravísimas consecuencias para muchos pacientes, y por ese reposo obligado, el paciente evolucionó muy bien en el 94 acude a nosotros, con otra RM. En esta RM vemos que en el T1 parece que no se ha formado ningún menisco, sin embargo, en el T2 se puede ver muy bien una formación de tejido fibroso, no fibrocartilago, tejido fibroso pero que es muy útil para hacer congruente esta forma triangular de la cara convexa del fémur con la plataforma de la tibia, porque la meniscectomía total allí sí que era una incongruencia súbita articular, y aún así, pese a la evolución excelente de este atleta, pueden verse unas zonas de concentración de cargas en cóndilo femoral.

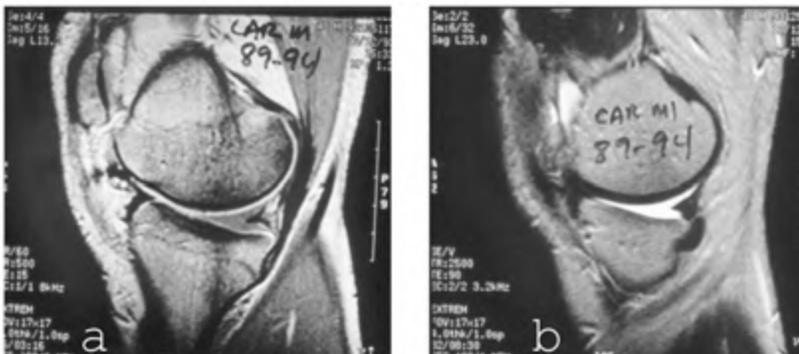


Fig. 16.- a) Vemos el tejido fibroso neoformado tras meniscectomía que se confecciona congruente con los huesos de la rodilla y la misma RM en b) muestra que solo resta el muro meniscal.

Por tanto, los meniscos, cuando se extirpan totalmente, deben ser seguidos de un reposo para que se formen esos mamelones vasculares y ese tejido fibroso formado recuerde al menisco normal en su configuración.

La figura 17 corresponde también a meniscos de la primera época de nuestra «meniscoteca».

Una vez roto el menisco, nosotros preconizamos la actuación quirúrgica bajo artroscopia, realizando la meniscectomía parcial mecánica, o bien con láser.



**Fig. 17.- “Meniscocidio”
o extirpación total de
menisco que condiciona una
incongruencia súbita articular.**

En la figura 18 vemos el ayer y el hoy de la cirugía meniscal, ayer realizando la meniscectomía total, con la consiguiente incongruencia súbita articular y el hoy, extirpando parcialmente el menisco y quedando la rodilla en mejores condiciones biomecánicas.

En la cirugía artroscópica del menisco con láser, éste queda biselado, recordando al menisco normal⁷.

El láser corta, destruye, coagula, hasta retrae los tejidos según los watios o energía usada, tras extraer el trozo de menisco roto que se hace por el portal o abordaje contrario al de la lente, con un palpador, palpamos el resto de menisco que dejamos para demostrar que es estable, liso y congruente con los extremos óseos.



Fig. 18.- Dos especímenes de nuestra meniscoteca, única en el mundo, que muestra la extirpación total de un menisco de la primera época y hoy sólo se extirpa el asa o fragmento semi-suelto del menisco. A veces lo suturamos.

Esta meniscectomía deja en bisel los extremos, con un resultado excelente, desde el punto de vista de la funcionalidad. El más excelente que se puede hacer, pero no perfecto, porque la meniscectomía va a sobrecargar otras zonas (que no la parte más periférica) y parece ser que va a sobrecargar la zona intercondílea en los pacientes a los que se extirpa el menisco parcialmente.

Otras veces, la rodilla, además de la patología meniscal, puede sufrir una patología de membrana sinovial (MS). La MS «llora» líquido sinovial (sinovitis) muchas veces y otra «llora» sangre, como ocurre en las sinovitis vellosnodulares. Entonces la rodilla está caliente, globulosa y dolorosa y se trata de un hemartros no muy claro: es «agua de lavar carne».

El láser sobre la MS la destruye y el lecho que resta sufre tal grado de daño término que no se regenera lo mismo. La parte de la MS del hueso poplíteo que no podemos abordar para destruir lo «atacamos» con el isótopo radiactivo Ytrio.

Esta técnica, asociada a cirugía artroscópica con láser más isótopos proporciona buenos resultados en cualquier tipo de sinovitis (mecánica, reumática, vellosnodular, lúpica...).

En los casos que existe una osteocondromatosis, que sería la metaplasia de la membrana sinovial, dando lugar a cartílago, aconsejamos siempre cirugía artroscópica y con anestesia local la extracción de estos fragmentos para su estudio anatomopatológico, y a continuación, con láser, destruir esta membrana sinovial. Algunos casos de más de cinco años no han recidivado. Es en las patologías de las sinovitis donde mayores éxitos hemos obtenido¹⁻⁷.

Otro problema en la articulación de la rodilla -y es la última parcela que vamos a explicar sobre la genufonía- sería el hemartros postraumático en un giro brusco o en una extensión contraresistencia, incluso en apoyo monopodal de la rodilla.

Rotura del LCA -patología tan frecuente en personas de altas prestaciones físicas- origina un hemartros inmediato de sangre roja y de instauración inmediata.

Nosotros hemos publicado 1279 casos con la técnica T2M descrita (1985). En evolución fue primero TCM, luego t2M y nosotros lo que hemos preconizamos es un tendón que supla a ese ligamento cruzado anterior roto, estructura que es muy bien aceptada y que el estudio del líquido sinovial postcirugía no muestra modificaciones de este líquido sinovial de la rodilla comparada con la sana. Durante mucho tiempo hemos extraído líquido sinovial de la rodilla operada y de la sana comparando ambos líquidos sinoviales y viendo que la composición era muy parecida³.

Nosotros proponemos el T2M, que es tomar el semitendinoso y recto interno para sustituir a los dos fascículos que forman el cruzado anterior y avanzar la porción refleja del tendón semi-membranoso³.

Nosotros consideramos que el hemartros es un disparo en la rodilla que hay que detectarlo, analizarlo y según u color será su patología.

Tras un accidente sobre la rodilla, ésta se manifiesta con gran derrame y que, tras realizar una artrocentesis, aparece sangre o hemartros. Se envía el hemartros para ser centrifugado al laboratorio y aparece en la parte alta un halo graso, amarillento. Esto significa que las epífisis de los huesos se habían puesto en comunicación con la cavidad articular y habían vertido la grasa de las epífisis; luego el hemartros con grasa siempre es fractura y hay un halo graso una vez que centrifuga; sin embargo, si es un hemartros que no tiene grasa, tras centrifugar unos minutos, se puede ver que los elementos formes descienden a la parte baja y queda un líquido sinovial casi claro. Por tanto, el hemartros centrifugado nos puede llevar al diagnóstico sin necesidad de hacer grandes medios diagnósticos ni pensar en grandes técnicas.

En este caso concreto, la «voz» de la rodilla de un hemartros con grasa (halo graso tras centrifugado) nos indica que hay una fractura articular, y si el centrifugado no muestra halo graso, es sólo un traumatismo articular (esguince, rotura ligamentosa o sinovial...) pero no fractura. (figura 19)

Para terminar este trabajo sobre «Genufonía» o «Lenguaje de la rodilla», mostraremos un hallazgo nuevo en la patología del menisco externo.



Fig. 19.- Traumatismo de rodilla con fractura y el hemartros de la rodilla tenía además de sangre, grasa del extremo articular fracturado que ha condicionado el halo graso tras la centrifugación del hemartros.

Mostramos una nueva malformación congénita del menisco externo. Se trata de un paciente de 32 años, con dolor en cara anteroexterna de rodilla derecha y signos de meniscopatía externa. Se le practica una RM e informa de una rotura radial del cuerno anterior del menisco externo. Al realizar la artroscopia encontramos un doble cuerno anterior del menisco externo, muy bien separado. Es un menisco externo bicorne que es una malformación congénita y se le practica una RM de la otra rodilla y muestra también un doble cuerno anterior de menisco externo. Revisando la RM de la rodilla artroscopiada pensamos que lo que interpretó como una rotura radial del menisco externo es sólo un doble cuerno.

Tenemos el honor de mostrar este nuevo cuadro de malformación congénita del menisco externo, con doble cuerno anterior o menisco externo, con doble cuerno anterior o menisco bicorne, «del latín bicornis, de bis, dos y cornu, cuerno: que tiene dos cuernos o dos puntas o dos ramales. En el diccionario del Latín clásico: Bicornis luna, en Horacio, la luna creciente.

En el Diccionario de la Real Academia: de dos cuernos o dos puntas».

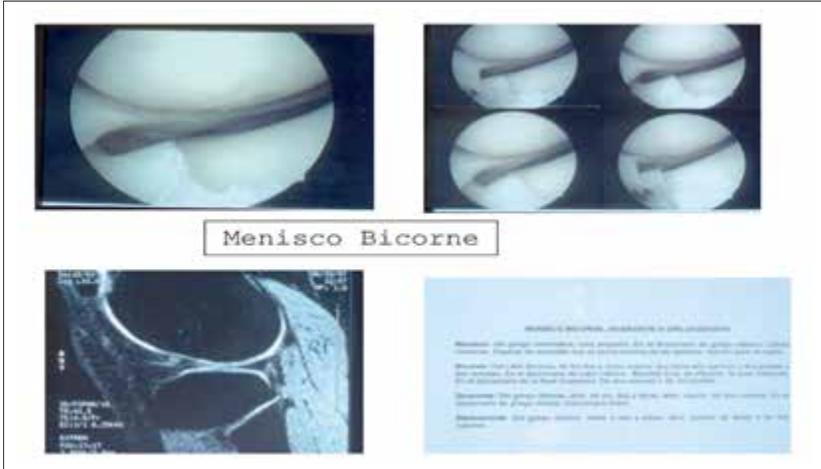


Fig. 20.- Malformación congénita del compartimento externo de rodilla, la región con más malformaciones de la rodilla, en la que se muestra un menisco bicorne.

Se sabe que el mayor número de malformaciones en la rodilla discurre en el compartimento externo (menisco discoideo).

Acabamos señalando que la rodilla tiene sus signos o voces, que bien entendidos y agrupados en un lenguaje, constituye la genufonía. Escuchando la descripción de los signos que hace el paciente y sumando los que nosotros obtenemos con la exploración detenida de la rodilla, se oye una «genufonía» que nos conduce fácil al diagnóstico de la misma.

He tratado de exponer alguno de los signos más importantes que nos pueden llevar al diagnóstico de la patología de la rodilla, y les agradezco su atención.

Comentario final.

De cuanto hemos referido de la rodilla, se debe entender que como la misma está formada por distintos tejidos, como el hueso, cartílago, membrana sinovial, cápsula, meniscos, ligamentos, tendones y tejido graso la respuesta ante traumatismos o esfuerzos de estas estructuras será diferente. Un trauma o esfuerzo sobre la membrana sinovial originará un “llanto” de líquido sinovial o sangre; sobre un menisco, movilidad alterada de la rodilla con dolor y derrame; sobre los ligamentos, inestabilidad, es decir, la rodilla “se me va” comentará el paciente. Por tanto “el sonido”, “la voz”, “el ruido”, “el derrame”, “la inestabilidad”,... nos pueden llevar a un diagnóstico certero y fácil.

La Genufonía o lenguaje de la rodilla será el resultado de “escuchar” cuidadosamente las quejas que muestra la rodilla ante un esfuerzo o un trauma.

Legado: apoyamos a la investigación como motor del desarrollo.

Predicción: la enfermedad será curada sin parar el motor del hombre.

Todo hospital o país que no investiga se empobrece.



⊗ BIBLIOGRAFÍA

1. Allen T. Brillhart: Introduction to the Basic Science of Arthroscopic Laser Surgery. Springer. NY. 199
2. Guillén García P, Jiménez Collado J, Madrigal Royo JM, Concejero López V, Sobrado Pérez J. Traumatismos deportivos de la Rodilla. Revista de ortopedia y Traumatología. V29 IB fasc.3 mayo 1985
3. Guillén García P, Martínez Ibañez J, Madrigal Royo JM, Cámara Anguita R, Pitillas Madinaveitia JI. La técnica TC para el tratamiento de las laxitudes crónicas antero-mediales de la rodilla. Revista de Ortopedia y Traumatología. V29 IB fasc.3 mayo 1985
4. Guillén García P. Genufonía. Lenguaje de la Rodilla. Separata de los anales de la RANME. Tomo CXIV. Cuaderno primero 1997
5. Guillén García P. Statistical Results of 500 of Arthroscopic Surgery of the Knee. American Journal of Arthroscopy V2 pp 7-12. 1992
6. Guillén García P. Genufonía. Berth Hospital. New York. 1995
7. Guillén García P, Vaquero Ruipérez J. Nueva estrategia terapéutica frente a la sinovitis: Láser Holmium 2.1 Ytrio. Revista Fisioterapia. V18 pp241-244. 1996
8. Guillén García P, The Chondrocyte, a Therapeutic Opportunity in Orthopaedic and Traumatology Surgery. pp 118. Edit. Clínica CEMTRO. 2007

9. Jiménez Collado J, Guillén García P, Sobrado Pérez J. Rodilla. Morfogénesis, Anatomía Clínica y Vías de Acceso. Editorial MAPFRE 1994
10. Kornick J. et al. Meniscal abnormalities in the asymptomatic population a MIR Imaging. Radiology 1990
11. Smillie IS. Traumatismos de la articulación de la rodilla. 4ª edición. Ed. Jimmy Barcelona. 1977
12. Post WR, Dye SF. Patellofemoral Pain: An Enigma Explained by Homeostasis and Common Sense. The American Journal of Orthopedics 45(2): 92-100. 2017



Discurso de contestación

Excmo. Sr. Dr. José Ramón Calvo Fernández

*El futuro no debe ser la proyección de nuestro miedo,
sino el horizonte de nuestra esperanza.*

Dr. Pedro Guillén

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia, Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia Europea de Doctores, Excelentísimos señores académicos, Distinguidas autoridades, Familia del Dr. Pedro Guillén, señoras y señores:

Debo en primer lugar agradecer a la Junta de Gobierno de la RAED y especialmente a su presidente el Excmo. Sr. Doctor D. Alfredo Rocafort Nicolau, por el gran honor que para mí representa el poder contestar al magnífico discurso con el que nos ha ilustrado nuestro nuevo académico de honor, en nombre de esta Real y Centenaria corporación.

Hacer una *Laudatio* de una personalidad como la del Doctor Pedro Guillén resulta fascinante y retante desde el punto de vista intelectual y académico por todo lo que ha aportado a la medicina, a la ciencia y al humanismo médico, y si además quien les habla lo hace desde el respeto, la admiración y el cariño que tengo hacia él, entenderán la emoción que siento en este momento singular por poder compartir con ustedes quien es y como ha mejorado la vida de tantas personas, mi amigo el Profesor Pedro Guillen a quien conocí gracias a los buenos oficios de otro de nuestro preclaros y laureados académicos, que también lo es de esta casa, el Prof. Francisco González de Posada, a quien tanto he de agradecer, personal y profesionalmente, pero en especial el que un día afortunado me cruzara en la vida y quehacer de un hombre excepcional como es nuestro nuevo académico.

El Doctor Guillén es, sin duda, una de las figuras más destacadas y respetadas en el campo de la Traumatología y la Medicina Deportiva a nivel mundial. Su trayectoria profesional, que abarca más de cinco décadas, y que empezó como anatomista, embriólogo y posteriormente derivó en ser, lo que es hoy, un respetado y admirado cirujano traumatólogo de reconocimiento mundial, ha estado marcada por la excelencia, la innovación, la investigación, el emprendimiento, y un inquebrantable compromiso con el avance de la medicina, pero todo ello dentro de una burbuja de bonhomía, de humildad y de sencillez, como es propio de los grandes hombres que la ciencia ha dado al mundo como sin duda, como tendrán ustedes la oportunidad de comprobar a lo largo de esta respuesta, lo es el Profesor Pedro Guillén García, quien nace en la Algaida, el núcleo de población más importante del pueblo de Archena en Murcia, hijo de Don Pedro Guillén Gomáriz, de quien aprendió fortaleza, templanza y amor por el trabajo y de D^a Isabel García, mujer de gran inteligencia quien decía de su hijo mayor que era hombre de hambre, por saber y engrasador de situaciones complejas, ya que desde muy joven, su carácter apacible y su generosidad le permitían, igual que ahora, evitar las turbulencias y los conflictos a su alrededor. Pedro fue el primero de cuatro hermanos, a los que le siguieron Francisco, Gregorio e Isabel.

Sus padres supieron transmitir a sus hijos que el tesón, la confianza y el esfuerzo son los condicionantes fundamentales y decisivos de una labor bien hecha.

Su nacimiento durante la Guerra Civil, así como una infancia marcada por la posguerra, modularon sus primeros años, marcando un carácter en el que sin duda predomina la fortaleza frente a las dificultades y la pasión por el conocimiento frente a la desidia retratada por el aforismo “que inventen otros”, de Miguel de Unamuno, que, tanto daño ha hecho, en mi modes-

ta opinión, al desarrollo de la ciencia y la tecnología en nuestro país y que afortunadamente ha tenido en personas como la que hoy homenajeamos con este nombramiento, una visión totalmente opuesta a ese conformismo procrastinador.

Muy orgulloso de sus raíces, de su tierra, de sus padres, de sus hermanos, y de sus primeros maestros, a los que siempre recuerda con gratitud y cariño, hoy ve con satisfacción, como el Instituto de Formación profesional de su pueblo, lleva su nombre.

Hay una persona especial en ese inicio de su vida que fue el médico del pueblo D. Pedro Jiménez, quien, por su porte, vestimenta, señorío y la manera de ser con la que trataba a sus enfermos, hizo que naciera en el joven Pedro, un gran interés por la Medicina, y fue este médico del pueblo quien le enseñó el valor de la Medicina Rural y las actuaciones profesionales en partos, pequeñas cirugías, fracturas, vacunaciones... y quien le insistió que se viniera a estudiar a Madrid, en lugar de ir a Granada que era el distrito universitario que le correspondía a Murcia. Pero su excepcional expediente académico hizo que pudiese venir a estudiar a la capital de España.

Cursa su Licenciatura en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, se desempeña como Alumno Interno en la Cátedra de Patología Quirúrgica del Profesor Martín Lagos y la finaliza en 1964, revalidando su licenciatura con Sobresaliente. Con la inauguración de la Ciudad Sanitaria de La Paz en Madrid, se incorpora al Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica con el Prof. Palacios y Carvajal.

Obtiene posteriormente, el grado de Doctor con un trabajo de Embriología Experimental sobre “Desagregados y reagregados celulares del área presuntiva de un miembro” calificado de so-

bresaliente *Cum Laude* por unanimidad a la vez que, con él, inicia una hoja de ruta e investigación para su futuro y que sigue viva hasta hoy.

Desde el inicio de su formación académica comprendió que la Embriología y la Anatomía eran los pilares para conquistar su particular “Everest”: la especialización en Traumatología y la Ortopedia.

Los Profesores Orts Llorca y Jiménez Collado fueron los que sembraron esa inquietud por la Anatomía y la Embriología y además le enseñaron una máxima que sigue muy presente en su vida, cual es que, en investigación, no todo es válido, y que la dignidad y la vida humana son incuestionables y no se pueden ni deben traspasarse sus barreras.

Con el Prof. Hipólito Durán trabajó durante 11 años en la Escuela Oficial de Traumatología y Cirugía Ortopédica en la Universidad Complutense para obtener los conocimientos necesarios de cirugía, que le permitieran actuar como cirujano ortopédico y traumatólogo. Completó su formación en la especialidad con los Profesores. Merle D’Aubigné y R. Roy Camille en Francia, y con Harold B. Boyd de la Clínica Campbell, en Estados Unidos.

Pero permítanme un breve receso, en este relato de los méritos académicos del Dr. Guillén, porque su vida académica y personal no puede entenderse sin mencionar y homenajear a su esposa Pilar, a quien conoció durante su estancia en el Hospital Clínico San Carlos, mujer excepcional que ha sido la savia nutricia de la que se ha alimentado, por su apoyo constante a su labor como médico, como investigador, como inventor y como ser humano y entendiendo, como solo una compañera de vida tan especial y única puede entender, que la vocación y la hu-

manidad que identifican a Pedro, le lleva a estar en el hospital viendo a sus enfermos, no sólo cada día de la semana laborable “normal” sino sábados, domingos, festivos, y aceptar de buen grado y con humor que “se casó con Pedro y con su clínica” y aceptar con el mismo buen grado, una de las frases favoritas de nuestro nuevo académico de honor, “ el trabajo es la más bella de las distracciones”

Tampoco estaría completa este recorrido biográfico si no mencionamos a Pilar, Marta e Isabel, las tres continuadoras de la gran obra de su padre, una, Pilar, desde la gestión de la clínica como directora general y las otras dos, Marta e Isabel como continuadoras y dignísimas sucesoras, del mejor maestro que un traumatólogo puede tener, y que ellas han tenido la suerte de vivirlo y seguirlo disfrutando cada día en primera persona y que además han alegrado la vida de sus padres con 8 nietos.

Volviendo al hilo conductor de esta reseña biográfica, en 1972, con ocasión de la inauguración del Hospital de MAPFRE Mutua Patronal de Accidentes de Trabajo, en la actualidad FREMAP, en Majadahonda, se incorpora como Jefe de Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, siendo nombrado en 1979, Director Médico del Hospital y un año más tarde Director Nacional de los Servicios Médicos de Mapfre Mutua Patronal, labor que desempeñó hasta el año 2000, en donde pasa a hacer realidad uno de los sueños profesionales de su vida, convirtiéndose en emprendedor y fue la inauguración de la Clínica CEMTRO, centro hoy, de referencia mundial en la especialidad, cuya actividad quirúrgica registra más de 12.000 casos al año y destaca de manera especial en temas del uso de alta tecnología como es el uso del robot MAKO, con el que ha efectuado más cirugías en los últimos dos años que todo el resto de hospitales de España y Portugal juntos.

Pero para desgranar de manera estructurada los muchos hitos que componen la fecunda carrera profesional del Dr. Guillén, permítanme dividirla en 4 facetas:

1. La faceta como investigador e inventor
2. La faceta como profesor y maestro
3. La faceta como médico humanista.
4. Los reconocimientos a su labor profesional

1) Como investigador e inventor

Dijo el Dr. Guillén en su discurso de entrada para ocupar el sillón número 39 de la RANM que “canjearía, sin pensarlo, todos los parabienes, premios y galardones, por la energía, el discernimiento y los años que fueran necesarios para seguir disfrutando como disfruto, cada día, de mi «trinitario» oficio, como médico asistencial, docente e investigador, convencido de que «el país que no investiga se empobrece irremisiblemente”.

Su inquietud científica, va a la par con sus otras facetas desde el inicio de su actividad profesional, pero que cuando ahondamos en su biografía vemos que ya había signos inequívocos de la misma en sus años infantiles que preguntaba y tenía una curiosidad insaciable, y que es la cualidad fundamental que distingue a los científicos excelentes. Pues esa vena innata de investigador le lleva a crear, *rara avis* de la época, una Unidad de Investigación en el Hospital de Majadahonda y Organiza también el **primer curso de Técnico de Cirugía Experimental que tuvo lugar en España**, con el título “Bases en Experimentación Animal”, en el Hospital Clínico de San Carlos. Y ese fue sólo el principio

Después siguieron distintos trabajos y uno de ellos sobre “Soldadura ósea con ultrasonido”, obtuvo el **Premio Nacional de Investigación** en 1983, otorgado por la Sociedad Española de Traumatología y Cirugía Ortopédica.

El Dr. Guillén tenía claro que, la traumatología no podía ejercerse, tanto como cualquier otra ciencia médica, si no se constituía en activa investigación aplicada. El enfermo debía estar equidistante del médico y del investigador.

Y como bien dice el Profesor Guillén, “muchos pacientes se beneficiaron de estos avances que tenían como objetivo el facilitar la transición de la investigación básica a las aplicaciones clínicas que redunden en beneficio de su salud”. Y ese fue solo el principio. Cuando tuvo operativa su clínica CEMTRO, creó en ella una Sala Blanca o Estéril para el Cultivo Celular, convirtiéndose en poco tiempo, en líder mundial en la aplicación de Cultivo de Condrocitos Autólogos en los defectos condrales y osteocondrales de las articulaciones de carga (rodilla, tobillo y cadera).

Y como bien dice nuestro nuevo académico, la comprensión de la fisiología y patofisiología del cartílago, junto con la biología celular y los biomateriales, es el material básico necesario para progresar hacia nuevas terapias dirigidas a las enfermedades del cartílago y lesiones traumáticas. El objetivo del tratamiento actual y futuro es restaurar la función de la articulación sinovial con la regeneración o reparación del cartílago en la superficie dañada. El cultivo de condrocitos autólogos es una esperanza para la articulación dañada y fruto de esta investigación, son las numerosas publicaciones que aparecen hoy indexadas en las mejores revistas del mundo.

El Dr. Guillén ha demostrado ser un pionero y un visionario en su campo. Una de sus frases más atinadas dice “no todo lo nuevo es bueno, pero todo lo bueno algún día fue nuevo”. Y lo demostró de mil maneras, tal y como queda reflejado en una entrevista en la que afirma, que “lo que hace falta para progresar son personas dispuestas a cuestionar el mundo y reinventarlo. No debemos tener ningún miedo a la tecnología sino a la falta de ideas y de iniciativa. Todos los avances entrañan un riesgo que tenemos que asumir y pagar el correspondiente “peaje” si queremos que la sociedad siga progresando. el único límite, es la salvaguarda de la dignidad humana, como valor innegociable”. Y esa filosofía de vida la ha practicado y transmitido a lo largo de más de 60 años de vida profesional.

Fue uno de los principales introductores de la artroscopia en España en 1977, lo que supuso una auténtica revolución para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones en las articulaciones, y un ahorro económico al reducir sustancialmente la baja médica. En 2007, inventó la artroscopia sin cables, conocida como WAD (Wireless Arthroscopic Device), una innovación que ha revolucionado las cirugías articulares. Esta técnica no solo reduce los tiempos de intervención y recuperación del paciente, sino que también disminuye el riesgo de infecciones y este mes de enero pasado, ha presentado en el XXIV Curso Internacional de patología de rodilla la nueva generación de este artroscopio portátil que permite hacer estas intervenciones de manera ambulatoria y que el paciente entre y salga caminando después de una intervención mínimamente invasiva.

En 2013 fue el primero en utilizar en una cirugía, las “google glasses” transmitida en vivo a numerosos hospitales, centros de investigación y universidades.

También desarrolló y patentó, un aparato el “magnetosteogen” que se sigue utilizando en clínicas de fisioterapia y rehabilitación para la aplicación de campos magnéticos en el aparato locomotor.

Esa pasión por la investigación para beneficio del paciente le llevó a desarrollar en 2010 una técnica propia de implante de cartílago (ICC), abriendo nuevas posibilidades en el tratamiento de lesiones articulares. Ya, como bien describió en su discurso, lleva más de 900 de esos implantes en las 3 grandes articulaciones, lo que demuestra la eficacia de ese procedimiento.

Además, ha sido pionero en España en el implante de condrocitos autólogos, realizando el primer procedimiento de este tipo en 1996 y es reconocido como líder mundial en la aplicación de estas terapias, y la clínica CEMTRO es además referente internacional en medicina regenerativa, y justo es mencionar ya que es aquí donde nos encontramos, que, en reconocimiento a esta labor, la Real Academia Nacional de Farmacia creó en esta casa, la cátedra, “Dr. Pedro Guillen, en Medicina regenerativa”.

Igualmente, de su colaboración con Sinya Yamanaka, galardonado con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina por sus trabajos que demostraron que es posible reprogramar células ya diferenciadas y devolverlas a un estado propio de las células pluripotentes o lo que es casi lo mismo dicho en términos más simples, rejuvenecerlas lo que supuso un importante avance para la medicina regenerativa, y con otro investigador de relevancia mundial que trabaja en el Salk Institute de California, Juan Carlos Izpizua, han salido algunos trabajos que son ya una referencia seminal en su campo y que siguen adelante con tratamientos experimentales que parece, en estudios iniciales en animales de experimentación, que pueden llegar a revertir

los signos de artrosis, que no olvidemos, es la primera causa de incapacidad permanente, padecida por mas de 7 millones de personas en España, de las un 75% son mujeres.

Este tema de la medicina regenerativa ha sido una de sus pasiones. La Medicina Regenerativa constituye una rama de la investigación traslacional que persigue el reemplazamiento de células, tejidos u órganos dañados con el fin de restablecer su estructura y función. El principal objetivo de este nuevo campo de la Medicina es el restablecimiento de funciones u órganos que se han perdido.

Para llevar a cabo sus objetivos, la Medicina Regenerativa puede seguir varias estrategias. Uno de los abordajes se basa en la estimulación de los mecanismos de auto-reparación con el fin de curar órganos y tejidos previamente irreparables. En el ser humano casi ningún tejido tiene capacidad de reparación (un ejemplo de los tejidos que se reparan de manera natural, hasta cierto punto, es el hígado), a diferencia de lo que ocurre en animales menos evolucionados, como peces, anfibios o reptiles, que conservan la capacidad de regenerar tejidos que se han perdido. La Medicina Regenerativa trata de «despertar» esa capacidad que a lo largo de la evolución se ha ido perdiendo en los mamíferos, incidiendo en los mecanismos celulares y moleculares subyacentes. El otro abordaje incluye la posibilidad de crecer células, tejidos y órganos en el laboratorio y posteriormente implantarlos en los pacientes que lo requieran.

Como tan acertadamente ha señalado el Dr. Guillén, la clave para un buen tratamiento está en una investigación interdisciplinar y en el trabajo de un equipo de desarrollo clínico.

Pero esa investigación, y ya lo hemos afirmado anteriormente, debe obedecer a estrictos criterios científicos probados y como

dijo el Dr. Guillén en el mencionado discurso de entrada en la RANM que “le gustaría poder avanzar en remedios curativos; para devolver al paciente las capacidades que la enfermedad le ha secuestrado; para poder desterrar la palabrería injustificada y sin garantías de las terapias con células madre; para acabar con el bombardeo injustificado sobre curaciones con células madre y con la hiper publicidad intensa y extravagante dirigida a los más necesitados. En la Ciencia, decía nuestro nuevo académico, aunque sea en sentido figurado, no hay lugar para los vendedores de crecepelo del “Far west. Los logros médicos se obtienen cuando nos relacionamos con la ciencia con sentido crítico y sin idealizarla. Debe estar pegada a la realidad, No puede ser una torre de marfil reservada para unos pocos”.

El Dr. Guillen es un referente mundial en patologías e la rodilla, y en traumatología del deporte, siendo su clínica CEMTRO la única en nuestro país reconocida por la FIFA como centro de Excelencia para el tratamiento de las lesiones deportivas de los futbolistas.

Con respecto a este tema de la traumatología deportiva, es importante subrayar uno de sus principios básicos. El deporte es fuente de lesiones que exigen un diagnóstico correcto, preciso, rápido y una curación completa. Dos o tres semanas de inactividad pueden arruinar meses de trabajo de cara a una competición que esté próxima o en marcha. No sólo el deportista, sino toda la sociedad, esperan del especialista en traumatología, medicina deportiva, rehabilitación o fisioterapia una alta eficacia en su trabajo. Y si importante es curar y resolver lesiones no lo es menos prevenirlas. El traumatólogo deportivo comprueba día a día en el campo de entrenamiento, especialmente en el deportista joven, el riesgo que debió o debe evitarse o el “gesto deportivo” incorrecto que puede producir la lesión. La traumatología del deporte se ha convertido en un terreno de investi-

gación compartido con otras disciplinas, que supera el marco deportivo y que es otra gran oportunidad para la traumatología de situar al paciente equidistante de la investigación y de la medicina aplicada.

2. Como profesor y maestro

Dice el Dr. Guillén que el verdadero maestro es el que enseña lo que no está en los libros y que, si la vida es una fiesta, sin duda el mejor traje para esa fiesta es la formación.

La labor docente del Dr. Guillén ha sido igualmente sobresaliente. Ha ocupado cargos de gran responsabilidad, como Catedrático de Traumatología y Cirugía Ortopédica en la Universidad Católica San Antonio de Murcia, donde también dirige la Cátedra de Traumatología del Deporte. Su compromiso con la formación de nuevas generaciones de profesionales se refleja en la dirección de numerosas tesis doctorales y en la impartición de más de 1000 conferencias y ponencias en congresos nacionales e internacionales en Europa, Norteamérica, Iberoamérica, Asia, y África, lugares donde ha dejado a un innumerable número de discípulos que veneran a su maestro y que son continuadores de una escuela que se caracteriza por el respeto al paciente y una depurada capacidad técnica, que se va actualizando continuamente a medida que se van produciendo avances en ese campo.

Ha publicado 29 libros de Cirugía ortopédica y traumatológica, 6 libros de investigación y 3 índices bibliográficos. Sus más de 150 publicaciones en revistas del máximo nivel, que incluyen, Nature, Cell, Science, Bioengineering, Cartilage... y todas las revistas del máximo nivel de su especialidad.

Su labor como cirujano traumatológico le ha llevado a realizar más de 40.000 intervenciones quirúrgicas y ha sido un ver-

dadero mentor para generaciones de cirujanos traumatólogos venidos a formarse con el de todas las partes del mundo.

Como fundador y director de los Cursos Internacionales de Rodilla, que ya cuentan con 43 ediciones, y de los Simposios Internacionales de Cirugía Ortopédica y Traumatología, con 48 ediciones, ha compartido su vasto conocimiento y experiencia con profesionales de todo el mundo. Su papel como introductor de la artroscopia en España en 1977 marcó un antes y un después en el diagnóstico y tratamiento de lesiones articulares.

Crea la Fundación Dr. Pedro Guillén que tiene como objetivo, entre otros, el fomento y desarrollo de la investigación e innovación médico-científica, con especial atención a las patologías del Sistema Locomotor

A sus 87 años, sigue operando cada semana, y doy fe directa de que hay algo de sobrehumano en su resistencia y su capacidad de concentración para ejecutar con la precisión de un relojero, las complicadas maniobras que exigen las prótesis de rodilla, las roturas del ligamento cruzado anterior o las prótesis de cadera. Y como muy bien dice, refiriéndose a la edad, “hay que alargar la vida activa por la longevidad de la que disfrutamos y hay que cuidar a los seniors, porque cuando se nos van, es como pegarle fuego a una biblioteca móvil”.

3. Como clínico humanista

Debo decir a estas alturas de mi réplica, , que El Dr. Pedro Guillén es ante todo y sobre todo, un clínico de los que ya lamentablemente, van quedado pocos, y que ha seguido la estela de nombres míticos de la medicina española y de la que creo, honestamente que ya forma parte, como Marañón, Pedro Pons, Jiménez Díaz, Farreras, por citar a algunos, es decir, de aquellos

que ponen al enfermo por delante de cualquier otra consideración, que usan los medios técnicos a su disposición como complemento de su diagnóstico pero no como sustituto de su acción propedéutica, que miran al enfermo a la cara, lo escuchan, lo consuelan y le dan confianza y sobre todo, comparten con el paciente una palabra que, a veces, se aleja lamentablemente del horizonte de las nuevas generaciones de colegas, que ven en la tecnificación la salida a sus problemas de diagnóstico o tratamiento, y que es la humanización. Como dice el Dr. Guillén, hay algo mejor que la medicina a secas. Y es la medicina humanizada.

El paciente necesita confiar en su médico y la familia necesita su cariño y eso solo se consigue dedicándole atención, tiempo y cariño.

Su enfoque humanista en la práctica médica se refleja en su célebre frase: “Donde no se llega con la ciencia, hay que llegar con humanidad, y esa humanidad la lleva cada día al lecho donde sus pacientes se reponen de sus intervenciones, a la entrada al quirófano, donde acompaña y da confianza al que va a intervenir, y a sus familias en cuanto acaba la cirugía, y sin quitarse ni el gorro quirúrgico, para que estén tranquilos, porque es consciente de la angustia que se vive en una sala de espera cuando tu familiar está siendo intervenido.

4. Reconocimientos

Y en cuanto a los reconocimientos que ha obtenido a lo largo de su carrera, sería imposible mencionarlos todos, pero querría destacar algunos de ellos, Doctor Honoris causa por 5 universidades, nacionales e internacionales, académico numerario de la RAEM, y académico de honor de la RAEV, y de esta RANF, además de otros muchos reconocimientos y galardones, entre los que destacaríamos, el Premio de Investigación de la

Comunidad de Madrid, el Premio Jiménez Díaz, La medalla de Oro al mérito del trabajo, la medalla de Oro de Madrid, Medalla de oro de la ciudad de Lima, el Premio Nacional de CSD, y así hasta completar un largo etc. de condecoraciones y galardones, aunque se y me consta, que para el Dr. Guillén, el premio del que se siente más orgulloso cada día, es el de ver cómo ha rescatado, en compañía de su equipo, de las garras de la enfermedad o de la incapacidad a un paciente que de otra manera no habría podido seguir con su carrera deportiva, o simplemente con su vida normal.

Este, Sres. presidentes de la RAED y la RANF, señoras y señoras académicos, es el retrato de una biografía compleja de resumir en el tiempo disponible, por sus innumerables méritos, y para acabar esta primera parte del discurso de réplica, me gustaría hacerlo con una frase, que creo resume lo que hasta ahora les he contado:

Señoras y Señores, están ustedes delante de un médico de primer nivel mundial, están ustedes delante de un investigador e inventor brillante, pero, sobre todo, y por encima de todo están ustedes ante un maravilloso ser humano.

Y ya sin más dilación paso a resumir de manera sucinta lo que ha sido el magnífico discurso de nuestro nuevo académico. “Genufonía: El lenguaje de la rodilla”

El estudio de los sonidos articulares ha representado durante décadas un campo de interés interdisciplinario donde convergen la medicina, la física acústica y la biomecánica. En este contexto, el concepto de “genufonía” emerge como una propuesta innovadora para analizar los fenómenos acústicos de la rodilla, con implicaciones potenciales en el diagnóstico de patologías musculoesqueléticas

El término, acuñado por el Dr. Guillén, hace más de 40 años, se define como los ruidos o sonidos que emite la rodilla durante el movimiento o la exploración física, que pueden ser específicos de determinadas estructuras y, por lo tanto, útiles para el diagnóstico, especialmente cuando se acompañan de otros signos como derrame, bloqueos y dolor.

El término genufonía deriva de la combinación de las raíces griegas “genu” (γόνυ), que significa rodilla, y “phon” (φωνή), que hace referencia al sonido o la voz. Esta construcción lingüística sugiere una conceptualización de la rodilla como un órgano capaz de “expresarse” a través de señales acústicas. A diferencia de enfoques tradicionales que consideran los ruidos articulares como meros síntomas colaterales, la genufonía propone un sistema de interpretación activa donde cada variación acústica corresponde a modificaciones específicas en las estructuras intraarticulares y ello representa el cruce entre la semiología clásica –que utiliza la auscultación como herramienta diagnóstica– y las técnicas modernas de análisis espectral de sonidos, lo cual sienta las bases metodológicas para entender cómo los ruidos articulares podrían convertirse en biomarcadores audibles de condiciones como las roturas meniscales o los síndromes femororrotulianos.

Los fenómenos sonoros en la rodilla surgen principalmente de dos mecanismos: la cavitación (formación y colapso de burbujas de gas en el líquido sinovial) y la fricción intersticial entre superficies cartilaginosas o meniscales lesionadas. El Dr. Guillén sugiere que cada tipo de lesión genera patrones vibratorios distintivos debido a las variaciones en la rigidez del tejido afectado y la alteración de las cargas mecánicas durante el movimiento.

Un aspecto crítico destacado en la discusión académica que menciona en su discurso, con el Prof. Bru, radica en la distin-

ción entre “ruido” (vibraciones aleatorias de amplio espectro) y “sonido” (ondas periódicas con frecuencias definidas). Mientras el oído humano puede percibir ciertos componentes de baja frecuencia, la mayor parte de la información diagnóstica potencial residiría en rangos ultrasónicos no audibles, lo que plantea la necesidad de sistemas de registro y análisis computarizados, reconociendo el Dr. Guillén, que efectivamente lo que se percibe en las articulaciones son esencialmente ruidos. Sin embargo, añadió una precisión importante: según su experiencia clínica y práctica profesional, estos ruidos pueden ser diferenciados auditivamente dependiendo del tipo específico de lesión o condición presente en la rodilla. Por ejemplo, mencionó que los sonidos o ruidos emitidos por una rotura del cuerno anterior del menisco suelen ser distintos a los generados por una rotura del cuerno posterior del mismo menisco. Asimismo, indicó que existen diferencias acústicas perceptibles entre los problemas femoro-patelares y aquellos femoro-tibiales, aunque reconoció también las limitaciones actuales en cuanto a la capacidad de identificar claramente y con seguridad cada tipo específico de lesión únicamente basándose en la escucha o grabación acústica. Admitió haber realizado grabaciones sonoras en diferentes casos clínicos y haber intentado identificar patrones específicos asociados a lesiones concretas. En algunos casos logró hacer una identificación precisa del problema articular basándose en estos registros acústicos, pero reconoció que en otros casos no pudo establecer claramente la correlación entre el ruido registrado y la patología subyacente.

Es obvio que el Dr Guillén es un apasionado de la rodilla, articulación a la que ha dedicado gran parte de su carrera y sobre la que ha publicado monografías de obligada consulta para los que trabajan en este campo. Nos ha explicado que ha estudiado la rodilla en profundidad, desde su morfogénesis hasta su biomecánica, con el objetivo de comprender cómo se expresa

y manifiesta ante diferentes situaciones, como el esfuerzo, el traumatismo o el reposo. Para ello, ha recurrido a la artrocentesis, incluso en rodillas sanas de voluntarios, para comparar los datos obtenidos.

El estudio de la Genufonía lo divide en los siguientes apartados:

1. Articulación: definición y tipos.
2. Embriología de las articulaciones. Rodilla.
3. Cómo funciona la articulación: Anatomía y exploración de la rodilla. Ambiente sinovial.
4. Cómo funciona la articulación:
 - * Tras el esfuerzo.
 - * Tras el traumatismo.
5. Binomio sinovitis-condropatía (diálisis articular).

Como muy bien ha señalado en su exposición el Dr. Guillén, los embriólogos y anatomistas describen cuatro fases en la formación articular y subraya la importancia de la embriología como fundamento de la biología del desarrollo,

Las cuatro fases son:

1. Determinación y condensación del Blastema Articular. Condrificación.
2. Fase Interzonas.
3. Fase de Cavitación.
4. Remodelación fetal.

Pasa a continuación a describirnos aspectos concretos de la articulación, que se encuentra bañada por el líquido sinovial.

La inervación proviene de ramas de los troncos nerviosos que discurren por la vecindad, acompañadas de abundantes vasos. Presenta terminaciones articulares propioceptivas que informan del sentido de la posición del miembro, terminaciones vasomotoras, responsables del aporte sanguíneo en la cápsula y la membrana sinovial, y terminaciones dolorosas, sensibles a la distensión de la cápsula. La membrana sinovial es más sensible que la cápsula. El dolor articular provoca una contracción muscular refleja, sobre todo en los músculos flexores y aductores de la rodilla, y una inhibición del cuádriceps, especialmente del vasto interno, que causa hipotrofia muscular.

El juego articular es fundamental para la salud del cartílago. La falta de movimiento y carga hace que el cartílago sea más vulnerable y se lesione precozmente. Para mantener la salud del cartílago, es necesaria una compresión regular, equilibrada e intermitente entre los extremos articulares.

El Dr. Guillén empezó a utilizar el término CONDROPENIA en 1996 para describir la carencia o pobreza de cartílago a partir de un caso en el que la rodilla de un paciente sometido a artroscopia presentaba “menos cartílago” de lo normal, es decir, una carencia de cartílago. Con el tiempo, los síntomas clínicos aumentaban y se producía una pérdida de los últimos grados de extensión y flexión, llegando a una artrosis avanzada que requería una prótesis articular.

El Profesor Guillén también hace una interesante reflexión al reconocer que desconoce por qué algunas lesiones del cartílago en rótulas o cóndilos femorales cursan de forma asintomática y son solo un hallazgo artroscópico. Sin embargo, si sabe que estos pacientes, años después o tras un traumatismo de rodilla, manifiestan una sintomatología típica de artrosis, que no responde a los tratamientos conservadores y requiere una prótesis.

Nos explicó con gran claridad y detalle que todas las articulaciones están ricamente inervadas, con ramas nerviosas que provienen de los nervios que inervan los músculos que mueven la articulación.

La membrana sinovial, la capa más interna de la cápsula articular, está muy vascularizada e inervada y es la encargada de producir y absorber el líquido sinovial, manteniendo una homeostasis articular equilibrada.

Cuando una estructura articular, a excepción del cartílago, sufre una lesión, emite señales neurosensoriales que alcanzan la médula, el cerebelo y el sistema nervioso central, transformándose en una percepción consciente, el dolor.

En la siguiente fase de su discurso, el Dr. Guillén nos habla de que la rodilla es la articulación más frecuentemente lesionada en la práctica deportiva, superando a las lesiones del tendón de Aquiles. Además de su frecuencia, destaca su gravedad, tanto en la fase aguda como en la crónica.

El aumento de la práctica deportiva ha provocado una avalancha de traumatismos o lesiones en las articulaciones, especialmente en la rodilla, la articulación sinovial más grande y compleja. Las lesiones de rodilla incapacitan a los deportistas con mayor frecuencia que otras lesiones. La artrosis es la principal causa de incapacidad física por lesión de rodilla, especialmente en personas de edad media-avanzada, sedentarias y obesas. También se observan muchos casos de artrosis de rodilla en antiguos atletas que sufrieron lesiones durante su vida deportiva y se sometieron a menisectomías totales.

La gran frecuencia de la lesión de rodilla en el deporte se explica por:

Su gran vulnerabilidad, al ser una articulación intermedia en un segmento largo como es el miembro inferior. Su movimiento, que no es solo de bisagra (flexo-extensión), sino que se añade un movimiento helicoidal gobernado por los ligamentos cruzados y meniscos.

Su estabilidad, flexibilidad y elasticidad, que dependen más de la resistencia de los músculos y ligamentos que de la forma de los huesos.

La gravedad, que es el peor enemigo de la rodilla.

La falta de protección durante el deporte.

Debido a la frecuencia y gravedad de las lesiones, la complejidad articular y la necesidad de un diagnóstico preciso y precoz, el ortopeda tiene la obligación de conocer a fondo las lesiones deportivas de la rodilla para mantener la actividad física y la calidad de vida del paciente. La rodilla es la articulación más frecuentemente lesionada en la práctica deportiva, superando incluso a las lesiones del tendón de Aquiles. El aumento en la práctica de deportes como el jogging ha contribuido a este fenómeno. Las lesiones de rodilla son particularmente graves, tanto en su fase aguda como crónica, y representan un desafío para los ortopedas, especialmente en casos de inestabilidad crónica.

Características y vulnerabilidad de la rodilla

La rodilla es la articulación sinovial más grande y compleja del cuerpo humano. Su vulnerabilidad se debe a varios factores:

- Su ubicación como articulación intermedia en el miembro inferior

- Su complejo movimiento que incluye flexo-extensión y rotación
- Su estabilidad depende más de músculos y ligamentos que de la forma ósea
- La gravedad actúa como su principal enemigo
- La falta de protección durante la práctica deportiva

Las lesiones de rodilla son una causa frecuente de abandono del deporte entre los jóvenes y pueden generar problemas económicos debido a largos períodos de incapacidad.

Lesiones meniscales

Las lesiones meniscales son las más comunes en la práctica deportiva. El diagnóstico preciso es crucial para distinguirlas de las lesiones ligamentarias, que suelen ser más graves. La artroscopia ha revolucionado tanto el diagnóstico como el tratamiento de estas lesiones.

Importancia de los meniscos

Los meniscos son fundamentales para la biomecánica normal de la rodilla:

- Proporcionan congruencia entre la superficie tibial y femoral
- Distribuyen las cargas
- Contribuyen a la estabilidad articular

La extirpación total de un menisco, lo que él, llama “menisecidiosis” se considera una operación “mutilante” que puede llevar a incongruencias articulares y artrosis.

Diagnóstico de lesiones meniscales: Hay dos cosas básicas para hacer un buen diagnóstico:

1. La anamnesis: es esencial, representa hasta el 70% del diagnóstico si se realiza correctamente. El paciente suele describir con precisión el mecanismo de lesión.
2. Exploración física detallada

Tratamiento de lesiones meniscales: Las opciones de tratamiento han evolucionado:

1. Reparación o sutura meniscal
2. Meniscectomía parcial (preferida actualmente)
3. Meniscectomía total (reservada para casos de gran destrucción meniscal)

La cirugía artroscópica ha mejorado significativamente el manejo de estas lesiones, permitiendo una recuperación más rápida y buena prueba de ello es el uso cada vez más extendido de l artroscopio sin cable que mencionamos anteriormente y que coy ya dijimos fue una invención patentada de nuestro nuevo académico.

Genufonía: El lenguaje de la rodilla

El concepto de “genufonía”, se refiere a los sonidos y signos que la rodilla produce, tanto espontáneamente como durante la exploración. Estos signos pueden indicar diferentes patologías:

- Un derrame con hemartros rojo sugiere una rotura del ligamento cruzado anterior
- Un líquido sinovial claro indica una sinovitis sin rotura de estructuras

La interpretación correcta de estos signos es fundamental para el diagnóstico preciso.

Y aquí de nuevo surge el médico, en su sentido más noble, aquel que trata de ayudar a resolver el problema de su paciente. En su discurso, el Dr. Guillén, enfatiza la importancia de escuchar atentamente al paciente y realizar una exploración minuciosa. Se estima que el 80% del diagnóstico se puede obtener mediante estos métodos, dejando solo un 15-20% para técnicas como la resonancia magnética.

El Líquido sinovial, y su análisis son otro de los aspectos significativos de este discurso, ya que proporciona información muy valiosa y nunca debe ser desechado sin estudiarlo:

Evolución del tratamiento

El Dr. Guillén destaca cómo ha evolucionado el tratamiento de las lesiones de rodilla en las últimas décadas. Por ejemplo, muchas lesiones del sistema medial que antes se trataban quirúrgicamente, ahora se manejan de forma conservadora con buenos resultados. Enfatiza la importancia de preservar el menisco cuando sea posible. La meniscectomía total se considera una “incongruencia súbita articular” y debe evitarse si es posible. La cirugía artroscópica, especialmente con láser, permite realizar meniscectomías parciales con mejores resultados funcionales

El hemartros, es decir la acumulación de sangre articular, post-traumático es una “voz” importante de la rodilla. Su análisis puede proporcionar información valiosa.

Como conclusión a su intervención nuestro nuevo académico de honor ha reflejado una serie de puntos que, en resumen, vienen a expresar que la rodilla tiene sus propios signos y vo-

ces que, cuando se interpretan correctamente, constituyen la “genufonía”. La combinación de una anamnesis detallada, una exploración minuciosa y la correcta interpretación de estos signos permite llegar a un diagnóstico preciso en la mayoría de los casos, guiando así el tratamiento adecuado para mantener la funcionalidad y calidad de vida del paciente.

Señoras y señores, el ingreso del Dr. Pedro Guillén García como Académico de Honor en esta Real Academia Europea de Doctores no solo reconoce su extraordinaria trayectoria profesional como médico, cirujano, investigador y profesor, sino que también enriquece a nuestra institución con su sabiduría y experiencia. Su vida, su capacidad profesional, su tesón, su resistencia y sobre todo su bondad es un ejemplo inspirador para todos nosotros y para las generaciones futuras de profesionales de la salud.

Dr. Guillén, querido Pedro, en nombre de todos los miembros de esta Academia, te doy la más calurosa bienvenida a esta tu nueva casa. Estamos seguros de que tu presencia entre nosotros contribuirá enormemente al avance del conocimiento y al prestigio de esta institución.

He dicho.



PUBLICACIONES DE LA REAL ACADEMIA
EUROPEA DE DOCTORES

Publicaciones



Revista RAED Tribuna Plural





DR. JOSE RAMÓN CALVO FERNÁNDEZ, Médico y Doctor por la Universidad de Córdoba

Presidente del Instituto de Cooperación Internacional de la RAED. Académico y vicepresidente de la Academia de Ciencias, Ingeniería y Humanidades de Lanzarote, y académico correspondiente de la Real Academia de Medicina del País Vasco.

Profesor de la Universidad de Las Palmas de GC, recibió durante dos años consecutivos el premio al mejor profesor de la Universidad en el área de Ciencias de la Salud. Fue secretario general de la 2ª Conferencia Europea y 1ª Iberoamericana de Tabaco o Salud. Ha sido el creador del Campus de Excelencia, en el que han participado más de 500 jóvenes y 50 Premios Nobel. Ha dirigido 16 Tesis Doctorales, y más de 100 tesis de máster; es autor, editor o coautor de 20 libros, y de más de 60 publicaciones.

Ha sido ponente del proyecto internacional liderado por Al Gore, "Climate Reality Project" en Cabo Verde.

Es el impulsor y director del Máster Internacional en Gobernanza y liderazgo, a través de un consorcio internacional de universidades. Ha sido profesor invitado en universidades y centros de Investigación en España, México, Puerto Rico, Marruecos, Brasil, Hungría y Líbano.

Ha pronunciado conferencias en muy diversos países de Europa, América, África y Asia, destacando las pronunciadas en la Academia Vaticana de Ciencias, en la Clínica Mayo o en la Academia de Ciencias e Ingeniería de Suecia.

Ha recibido diversos premios a lo largo de su carrera profesional, destacando el premio "Dr. Matilla" de la Real Academia Nacional de Medicina.



«La rodilla es la articulación más frecuentemente lesionada del hombre».

«La Genufonía es el conjunto de síntomas y signos que nos llevan al diagnóstico».

Pedro Guillén García



1914 - 2025

Colección Real Academia Europea de Doctores

