

Gonartrosis: Consideraciones generales sobre la biomecánica y semiología

M.ª de los Angeles CEBALLOS HERNANSANZ *

RESUMEN

Se hace un bosquejo sobre la gonartrosis, efectuando un recordatorio somero sobre la articulación de la rodilla, la clínica que el paciente va a presentar, los pasos a seguir en la exploración y los hallazgos factibles de encontrar en esta entidad clínica, así como los signos propiamente radiológicos que presenta y las actitudes terapéuticas a seguir.

RÉSUMÉ

On fait une ébauche sur la gonarthrose, en le regardant sur différents points de vue, tel que anatomie, exploration, clinique etc et les données qu'on peut trouver en clinique, tels que les signes radiologiques ainsi que la thérapeutique à suivre.

SUMMARY

A sketch on the gonarthrosis has been made including a slight reminder on the knee's joint, the clinic, the exploration, radiographic screening and the thérapeutique to follow in this process.

La articulación de la rodilla es la que ocupa el primer lugar en cuanto a afecciones artrósicas, dado que sus superficies articulares frecuentemente están expuestas a presiones y por lo tanto a deformaciones.

Debido a la complejidad de la rodilla y a la frecuencia con que se presenta el dolor, como síntoma esencial de la gonartrosis o artrosis de rodilla, es fundamental el conocimiento de la anatomía funcional de la misma, para así basado en él, hacer un buen examen exploratorio, valorar en su justa medida los síntomas y manifestaciones y poder aplicar el tratamiento idóneo.

El complejo articular de la rodilla está constituido por tres huesos: el fémur, la tibia y la rótula, dando lugar entre sí a dos articulaciones: la fémororotuliana, que es una trocleoartrosis y la fémorotibial que es una condiloartrosis. Ambas articulaciones forman en conjunto la capacidad articular de la rodilla. Básicamente, este complejo funciona por deslizamiento, de ahí que esté dotado de elementos intraarticulares como es el cartilago articular, meniscos, ligamentos cruzados y la cápsula interna, así como de elementos periarticulares como son los ligamentos laterales, el tendón del cuádriceps y el ligamento rotuliano, los músculos extensores y los flexores, que otorgan a todo este complejo una gran estabilidad y a la vez permiten una gran movilidad.

La articulación de la rodilla, aporta al miembro inferior estabilidad durante la bipedestación, actuando de soporte del organismo frente a la gravedad, y a la vez proporciona movilidad durante la marcha, pero es por todo esto, una articulación de las que se conocen como de «carga».

Por su localización y función está permanentemente expuesta a microtraumatismos, ya que está ubicada entre los dos brazos de polea transmisora de fuerzas que suponen entre sí la articulación suprayacente (coxo-femoral) y subyacente (tibiotalar).

Durante la marcha se pasa por distintas fases, en cada una de ellas, la articulación de la rodilla tiene un cometido, así en la fase propiamente postural se produce un choque del talón con el suelo, la rodilla en esos momentos presenta una extensión total y recibe el golpe directamente; una primera aproximación al problema la podemos deducir ya: cuanto más débil sea la musculatura que interviene en esta fase, mayor será el impacto que va recibiendo propiamente la rodilla en esta fase. En el momento inmediatamente posterior, o fase intermedia, antes de pasar al verdadero impulso con el que se daría por terminada la fase postural, el cuádriceps está contraído para mantener estable la rodilla, y está

* Prof.ª Asociada. Cátedra de Hidrología Médica.

soportando directamente la presión de otras fuerzas musculares e indirectamente el peso de todo el cuerpo. Y en la última de las fases, se realiza un impulso en el cual se adelanta todo el cuerpo añadiéndose a todo lo ya mencionado la presión ejercida por los músculos gemelos, sóleo y flexor largo del dedo gordo.

Pero si hasta aquí ha sido importante el papel de la articulación de la rodilla, en la fase de deambulación es aún más esencial si cabe. Durante la fase de aceleración, llega a alcanzar una flexión de 65 grados, durante la cual debe controlar las oscilaciones del miembro inferior manteniendo una contractura muscular hasta llegar a la fase de desaceleración, en la cual ha de comenzar una decontractura y dejar en condiciones adecuadas la musculatura protectora de la articulación, para golpear de la forma más suave, pero con la potencia necesaria, que evite al máximo el microtraumatismo que representa el choque del talón con el suelo, para nuevamente reiniciar el ciclo de la marcha.

El deterioro del cartílago articular sigue las mismas fases evolutivas que afectan a la artrosis de cualquier otra localización corporal: velvetización, fisuración, ulceración y eburneación, pero a la vez se está produciendo un proceso regenerativo como respuesta al deterioro ocasionando: esclerosis subcondral, pinzamientos articulares irregulares, osteofitos en los márgenes articulares libres de presión y geodas debajo de las zonas de esclerosis.

La artrosis de rodilla o gonartrosis tiene la característica de desarrollar un síndrome artrósico mecánico completo en el que la lesión inicial sería la condrosis del cartílago articular de carácter puramente mecánico o de tipo estructural.

La condrosis mecánica se ocasiona por el abuso mecánico que va soportando el cartílago articular cuando se sobrepasan los límites de resistencia permisibles inicialmente por su estructura.

La condrosis estructural es un deterioro del cartílago articular debido a factores generales, hereditarios, seniles, metabólicos, etc., que ocasionan una alteración de la actividad tisular.

La gonartrosis como entidad clínica, es más frecuente en las mujeres en la proporción 3/1, siendo la mayor incidencia a partir de la menopausia, por concurrir problemas articulares biomecánicos, alteraciones displásicas y posturales (genu valgum, genu varo, desalineación rotuliana-femoral, genu recurvatum y genu flexum), añadidos a una fragilidad estructural del cartílago articular (sobreesfuerzo, hiperpresión intraarticular, cartílago degradado, alteraciones de los músculos, deterioro del hueso subcondral).

Cuando el paciente acude a la consulta médica, por regla general lleva tiempo padeciendo dolores en las rodillas, aunque suele calificarlos de poco intensos y ocasionales. En la gonartrosis cuando los síntomas aparecen, las lesiones anatómicas ya están prácticamente consumadas, el dolor es ocasionado por las modificaciones periarticulares y por falta del elemento amortiguador en todos los mecanismos de presión, así el dolor, es un dolor general, debido a un estasis venoso intraepifisario, a un estrechamiento de la interlínea articular, a un desplazamiento del líquido sinovial y a una contractura antiálgica periarticular. Por todo esto el dolor de la gonartrosis es mecánico, se incrementa cuando la articulación permanece en carga y cede en descarga, es decir con el reposo articular.

Como datos puramente subjetivos el paciente va a referir:

1. Dolor: que inicialmente es de forma leve, referido de forma anodina como un cansancio o pesadez global de los miembros inferiores, y que poco a poco se va incrementando en intensidad y es de carácter mecánico con las características ya expresadas de iniciarse con el movimiento y ceder con el reposo.

El dolor se acentúa con la bipedestación y es más intenso según avanza el día. Un momento doloroso es al iniciar la deambulación y parece ceder en intensidad cuando se camina un tiempo, lo que se conoce como «síntoma de la puesta en marcha».

Es también característico lo referido por los pacientes que presentan gonartrosis, al destacar que el dolor se incrementa al bajar escaleras o planos inclinados, esto tiene una clara justificación: en esta acción el cuádriceps ejerce una función frenadora, que en su contracción incrementa las causas desencadenantes del dolor.

Según avanza la evolución del proceso, el dolor es continuo, sin respetar las fases de marcha o de reposo.

El paciente localiza el dolor en la zona anterior de la rodilla, así como en las zonas antero-interna o antero-externa, para posteriormente hacerse difuso o incluso con irradiación por la pierna.

2. Impotencia funcional: Es desencadenante directo del dolor y ocasiona una limitación de la marcha tanto en su capacidad como en su duración.

3. Crujidos articulares: notados subjetivamente por el paciente, pero que pueden llegar a ser audibles y son claramente percibidos al aplicar la mano del explorador sobre la rodilla y realizar movimientos de flexo-extensión. Son debi-

dos al desplazamiento del líquido sinovial y al roce de los elementos tendinosos.

4. Bloqueo articular: suele ser referido como un dolor brusco en la rodilla que obliga a parar el movimiento y que, en ocasiones, es el desencadenante de un paso en falso. Es debido al pellizcamiento de alguna de las formaciones osteocartilaginosas.

Una vez que se posee toda esta información, debemos confrontarla con los hallazgos obtenidos de una buena exploración física de la rodilla, que inicialmente debe constar de inspección, palpación y comprobación del grado de movilidad de la misma.

1. Inspección: Debe llevarse a cabo con el paciente despojado de su indumentaria habitual, manteniendo su ropa interior, ya desde que inicie esta maniobra vigilarémos su comportamiento en los múltiples movimientos que para la misma va a ir realizando: cómo se quita los zapatos, los calcetines, los pantalones, con objeto de observar cualquier movimiento anormal que tenga por objeto compensar el posible dolor o la posible rigidez de la rodilla.

Se colocará al sujeto en bipedestación y con los pies juntos, para observar la alineación de los miembros inferiores a fin de obtener una primera información sobre posibles piernas arqueadas (genu varo), o por el contrario en posición de choque de rodillas (genu valgo), o si da la sensación de tener las rodillas hacia atrás (recurvatum).

Observaremos la posición de la rótula si está alineada y centrada o si se encuentra desplazada respecto del eje del miembro.

Observaremos el contorno de la rodilla comprobando si existe deformidad debido a una hiperplasia ósea (secundaria a los osteofitos), o un edema periarticular con borramiento de los canales rotulianos por infiltración lipomatosa, todo esto va a dar lugar a un aspecto de «rodilla hinchada», pero que como comentaremos en la palpación, la superficie está fría y no presenta coloración especial.

Otro dato a observar es la posible existencia de una insuficiencia venosa en los miembros inferiores, con varicosidades, que pueden incrementar el cuadro doloroso de la gonartrosis.

2. Palpación: En general al contactar el dorso de la mano del explorador con la piel de la rodilla artrósica es frecuente que la encontremos fría y con sensación de pastosidad, ya que la circulación cutánea en estos procesos no es muy prolija.

Buscaremos posibles puntos dolorosos que van a tener gran significado en cuanto al posible diagnóstico de localización:

2.1. Osteoartrosis femorotibial: la presión de los extremos de la interlínea articular, serán dolorosos de forma acusada. Si estamos ante un «genu varo» hay además dolor a la presión de los ligamentos laterales opuestos, debido a que presentan una distensión compensadora, pero si es un «genu valgo» hay dolor a la presión en las inserciones del cóndilo femoral, o de la tibia, correspondientes al ligamento lateral interno.

2.2. Osteoartrosis femororotuliana:

2.2.1. La percusión de la superficie rotuliana con la rodilla en semiflexión será dolorosa en la zona externa, interna, superior o inferior según la localización del proceso.

2.2.2. La presión de las carillas rotulianas con los dedos del explorador provoca una subluxación de la rótula, estando la pierna extendida y el cuádriceps relajado. Es éste un signo precoz y típico.

2.2.3. El choque rotuliano al comprimir la rótula sobre su lecho troclear, este es un signo igualmente doloroso pero tardío.

2.2.4. Signo del cepillo: al comprimir la rótula sobre su lecho troclear e imprimirle un movimiento vertical y transversal se recibe la sensación de rozamiento. Es también un signo tardío.

3. Movilidad: Los clásicos movimientos de la rodilla son los de flexoextensión, y es precisamente este movimiento el que se encuentra limitado en los procesos de artrosis de rodilla.

La exploración la llevaremos a cabo con el sujeto sentado en la mesa de exploración o mejor aún con el sujeto en la posición de decúbito prono.

3.1. Para ver la capacidad de flexión se pedirá al sujeto que aproxime la pantorrilla a la cara posterior del muslo, así a partir de la posición de rectitud del miembro, que constataremos como 0 grados, el ángulo de movilidad debe llegar a los 130 grados para considerarse como normal. En el caso de la artrosis siempre estará disminuido, y además la flexión pasiva forzada será dolorosa. En las fases avanzadas, la limitación puede llegar a los 90 grados e incluso acompañarse de limitación para la extensión.

3.2. Respecto a la extensión y con el sujeto en la misma posición de decúbito prono, raramente sobrepasará los 5 grados.

3.3. En la abducción y adducción se puede considerar que son prácticamente inexistentes en la posición normal de 0 grados, pero en la flexión de 90 grados pueden alcanzar unos 30 grados en condiciones normales, en el caso de la artrosis además de estar limitados, resultan dolorosos.

3.4. La rotación interna y externa se valorará manteniendo en rectitud la pierna y el muslo, sólo se producen al principio de la flexión o al final de la extensión.

4. El grado de laxitud articular la valoraremos mediante el «signo del cajón» para los ligamentos cruzados y efectuando movilizaciones laterales, luxando la tibia sobre el fémur, para los ligamentos laterales.

En conclusión respecto a la gonartrosis podemos claramente diferenciar dos síndromes clínicos:

1. Síndrome propiamente rotuliano:

- Dolor en la cara anterior de la rodilla al bajar las escaleras.
- Dolor a la percusión de la rótula.
- Dolor a la presión o choque de la superficie articular rotuliana.
- Signo del cepillo.

2. Síndrome propiamente femorotibial:

- Dolor espontáneo, lateral, posterior o difuso.
- Dolor provocado externo o interno.
- Genu flexu.
- Desviaciones laterales (genu varu, genu valgo).
- Signo del cajón.

Ante toda sospecha clínica de gonartrosis es esencial la práctica de una exploración radiológica que nos confirmará el diagnóstico de presunción. Este estudio debe ser bilateral, es decir, aunque sólo sea una la rodilla sintomática efectuaremos placas de ambas. Deben hacerse en tres proyecciones: antero-posterior, lateral y axial a 45 grados de flexión a fin de visualizar bien todo el campo.

Como signos radiológicos propios de la gonartrosis mencionaremos: pinzamiento irregular de la interlínea articular, esclerosis subcondral hemiarticular, osteofitos marginales y geodas subcondrales.

Respecto a la práctica de otras pruebas complementarias puede generalizarse diciendo que ocasionalmente puede encontrarse una discreta elevación de la velocidad de sedimentación, siendo así mismo bastante frecuente la asociación con hipercolesterolemia.

En resumen, el diagnóstico de confirmación de una gonartrosis debe estar basado ante la realidad clínica de un dolor mecánico, con el síntoma de la puesta en marcha y la positividad de las maniobras exploratorias, así como ante los ha-

llazgos radiológicos de pinzamientos articulares irregulares, esclerosis subcondral, osteofitos marginales y geodas subcondrales.

Llegado este momento se debe adoptar una actitud terapéutica en la que se deben cubrir distintas parcelas, desde una información veraz sobre la enfermedad y pronóstico de la misma al paciente, pasando por la instrucción respecto a unas normas de conducta, así como la aplicación de tratamiento farmacológico, sin olvidar la cinesiterapia y la hidroterapia.

Respecto a la información al paciente sobre su dolencia debemos hacerlo de una forma casi coloquial para que la comprensión sea mejor, y al asimilar el porqué de su situación, la colaboración entre la prescripción médica y la realización por parte del paciente llegue a una situación óptima.

Algo que preocupa intensamente al sujeto que padece una gonartrosis es si va a quedar con una invalidez con el paso del tiempo, tenemos la obligación de desdramatizar esta dolencia, explicándole que eso no va a llegar a producirse, pero que para frenar la evolución es esencial que colabore en el seguimiento de un tratamiento, que además le va a beneficiar para disminuir su dolor y mejorar su deambulación.

Y ese tratamiento que se le va a instaurar va a estar basado en dos pilares: por un lado medicamentos que le alivien el dolor (analgésicos) y por otro lado ejercicios que van a fortalecer los músculos que le van a permitir manejarse mejor.

Es decir, lo que debemos hacer comprender al paciente es que la lesión que presenta y que se visualiza en las radiografías, ya no es posible suprimirla, pero que todo lo que se haga a partir de ese momento, va encaminado a reducir el dolor y a facilitarle una mayor y mejor movilidad.

En cuanto a las normas generales que van a favorecer la actividad cotidiana del sujeto podemos enumerar:

- Evitar la bipedestación prolongada.
- Alternar la marcha con el descanso.
- Cuando se esté en reposo mantener las piernas en semiflexión, nunca en ángulo recto o flexionadas.
- Respecto al calzado en las mujeres, evitar los tacones altos.
- Intentar reducir peso corporal.
- Utilizar un punto de apoyo si se nota dolor o inseguridad al caminar, teniendo cuidado de llevarlo en la mano opuesta a la rodilla afecta.

- Control de las alteraciones varicosas.
- Actuación sobre la posible celulitis.
- Mejorar la estática, con correcciones posturales o utilización de plantillas ortopédicas.

Entrando en el campo de la cinesiterapia o terapia por el movimiento recordar puntos cardinales de la misma como son:

- Siempre será activa.
- Se deberá realizar diariamente.
- Se efectuará con la rodilla en una posición de descarga, es decir, que no soporte el peso del cuerpo.

- En la posición de sentado, movimientos de bamboleo, a los que se podrán ir añadiendo resistencias.
- Contracciones periódicas del cuádriceps para evitar la atrofia muscular.
- Ejercicios para fortalecer la pata de ganso.
- Los ejercicios serán siempre lentos, pausados y nunca ocasionando dolor.
- Nunca en este tipo de afecciones y con vista a la movilización de la rodilla, se efectuarán ejercicios contra resistencia.

La hidroterapia y crenoterapia son tratados en otro artículo de este mismo Boletín.

PRINCIPAL BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ARMIJO VALENZUELA, M. (1974) «Hidroterapia y Crenoterapia de la gonartrosis». Acta Reumat. Vol. I, n.º 2, 7-14.
2. BORRACHERO CAMPO, J. (1972) «Reumatología clínica». Madrid. Ed. Oteo.
3. BORRACHERO DEL CAMPO, J. (1980) «Patogenia de la artrosis». Madrid, Reum. Pract. Vol. IV, n.º 2, 15-20.
4. BORRACHERO DEL CAMPO, J. (1986) «Bases anatómicas y funcionales de la gonartrosis». Rheuma/26.
5. BRANCON CUNILL, M. A.; SANMARTI SALA, R.; LARROSA PADRO, M. (1991) «Técnicas de exploración y diagnóstico en Reumatología», págs. 176-172. Salvat.
6. CAILLET, R. (1975) «Síndromes dolorosos». Rodilla Ed. Man. Mod. S. A.
7. KAPANDJI, I. A. (1984) «Cuadernos de fisiología articular». Cuaderno II, págs. 72-136. Masson. S. A.
8. LAURENT, J. M.; REMY, J. (1969) «Elementos de semiología radiológica», págs. 236-237. Edit. «El Ateneo».
9. MARTIN MARTIN, F. (1989) «Medicina Interna en el paciente geriátrico». Volumen 5. XI. 76-78.
10. Plan de perfeccionamiento médico en Reumatología para médicos generales (1984). «Gonartrosis».
11. POTCHEN, E. J.; KOEHLER, P. R.; DAVIS, D. O. (1979) «Diagnóstico radiológico», págs. 531-532. Salvat Editores, S. A.
12. TESTUT, L.; LATAUJET, A. (1973) «Anatomía Humana». Vol. I, págs. 676-703. Salvat.