

OSTEOPOROSIS INVOLUTIVA Y CURAS BALNEARIAS

Josefina SAN MARTIN BACAICOA*

RESUMEN

Se consideran las características generales de la Osteoporosis, sus formas, patogenia y medios de diagnóstico, para llegar al tratamiento, en especial mediante las curas balnearias, sus técnicas más convenientes y los factores coadyuvantes más destacadas.

RÉSUMÉ

Ou considère ici les caractéristiques générales de l'ostéoporose, ses formes, pathogénie et moyens de diagnostic, pour arriver au traitement, grâce surtout à les cures balnéaires, leurs techniques les plus convenables et leurs facteurs contributables les plus saillants.

SUMMARY

Some considerations are made regarding osteoporosis: its general characteristics, forms, pathogenesis and diagnostic methods, in order to arrive to a treatment, mainly by means of the most convenient techniques and the most outstanding coadyutant factors in balneotherapeutic cures.

Las curas balnearias se constituyen en valioso agente terapéutico en múltiples procesos que asientan en organismos ya de avanzada edad y en los que, con independencia de su localización, la cura balnearia puede ser beneficiosa por la posible acción salutífera de las aguas mineromedicinales, las técnicas crenoterápicas, el medio ambiente, las condiciones psicosociales y hasta el particular "humanismo" de la relación médico-enfermo en el

ambiente balneario. Esto ofrece mayor interés dada la prolongación de "esperanza de vida" que se ha alcanzado en estos últimos tiempos, como consecuencia del considerable progreso de los sistemas de prevención y curación de la enfermedad y estos patológicos.

El envejecimiento es un proceso natural y propio de todos los seres vivos, pero que no se puede evitar y, por consiguiente, no tiene cura. Es un momento evolutivo por el que se debe pasar en la evolución normal de los seres, aunque pueda ser considerado como "antesala" de la muerte. Admitida tal situación como fase evolutiva terminal del ser humano, es lógico que conlleve muchas limitaciones y hasta el deterioro de la pujanza propia de los años que le preceden, pero es igualmente cierta la posibilidad de hacer más lenta o, al menos, más llevadera esta involución fisiológica así como mejorar la capacidad funcional y el estado general de los sujetos de edad avanzada. Esto es, dar cumplimiento al "slogan" de la Gerontología: "añadir vida a los años ya que no es posible añadir años a la vida".

El sujeto de edad avanzada que no pasa de ser una persona ya en fase claudicante, puede padecer todas las enfermedades de los seres humanos pero, además, las propias de su situación de envejecimiento y, como es generalmente admitido, es raro el anciano que no presenta simultáneamente varias claudicaciones de sus aparatos y sistemas que requieran atención y cuidados médicos, precisando de una polifarmacia no siempre bien tolerada.

Los múltiples padecimientos de los sujetos de edad avanzada, pueden asentar en prácticamente todos los sistemas y aparatos, tales como el cardiovascular, respiratorio, digestivo, sensorial, cutáneo, etc., estando relacionados frecuentemente con procesos tales como: la degradación del tejido colágeno que conlleva endurecimiento tisular a todos los niveles; los radicales libres creados por la misma actividad respiratoria tisular, los fallos de los mecanismos reguladores de los procesos meta-

* Catedrática de Hidrología Médica UCM.

bólicos, endocrinos, etc.; pero, en general, lo indudable es que todo ser vivo acusa el paso del tiempo con el deterioro de sus funciones vitales, toda vez que el envejecimiento es proceso natural al que nadie escapa, si bien sus manifestaciones pueden hacerse más o menos ostensibles a tiempos muy diversos, según sea la programación genética de cada sujeto. Se admite que el envejecimiento se inicia a partir de la culminación de la fase de crecimiento o desarrollo, aunque sus manifestaciones pueden evidenciarse con muy variable intensidad y cronología en los distintos individuos, de aquí la conveniencia de atender más a la vitalidad del sujeto que a su edad cronológica.

Con todo es indudable que el paso del tiempo es siempre alterante y este paso se acusa con enormes variantes en su localización, intensidad, etc., siendo forzoso admitir que un alto porcentaje de sujetos de edad avanzada sufren trastorno en su aparato locomotor y, quizá, con mayor frecuencia en la mujer, en la que la descalcificación ósea se hace más patente en la menopausia natural o provocada por ovariectomía en edades más tempranas, de donde la justificación, en muchos de estos casos, de una terapéutica hormonal de suplencia.

Dentro de este tipo de trastornos nos vamos a referir concretamente a la OSTEOPOROSIS que se presenta con gran frecuencia en las mujeres de edad ya avanzada o con deficiencias hormonales y que, en un sentido estricto, es la enfermedad ósea característica de la osteogenia imperfecta.

En este proceso es de la mayor importancia el hacer un diagnóstico precoz e implantar un tratamiento adecuado, siempre difícil puesto que la osteoporosis es un síndrome determinado por muy diferentes causas, si bien les de unidad sus manifestaciones de dolor, deformidad y fracturas.

Se distinguen en la osteoporosis formas primarias (juvenil idiopática) e involutivas (senil, posmenopáusica, etc.) y formas secundarias a trastornos endocrinos, metabólicos, farmacoterapia, enfermedades digestivas, vasculares, etc. Pero por su frecuencia son destacables las formas involutivas (postmenopáusicas, Tipo I; y seniles, Tipo II). La forma *postmenopáusica* descrita por ALBRICHT, SMITH y RICHARSON en 1941 es relativamente frecuente en las mujeres 15 a 20 años después de la menopausia, siendo sus manifestaciones más destacadas el dolor y las fracturas de cuerpos vertebrales y radio (fractura de COLLES), facilitadas por la pérdida de hueso trabecular que se atribuye a trastornos hormonales y vitamínicos. La *forma senil*, propia de las edades muy avanzadas, se caracteriza por un muy bajo valor densitométrico

óseo en fémur proximal y cuerpos vertebrales, lo que facilita las fracturas de cadera y de cuerpos vertebrales, consecuencia del desequilibrio producido entre formación y destrucción ósea.

Otros cuadros de osteoporosis, primarias y secundarias, son de gran interés clínico pero nos vamos a referir exclusivamente a las formas involutivas ya citadas, que son, sin duda, las que se ven con mayor frecuencia entre los sujetos que se someten a curas balnearias.

En estas dos formas de osteoporosis, como en todas las citadas, lo característico es el predominio de la reabsorción ósea frente a la neoformación que conlleva una disminución de la masa ósea calcificada por unidad de volumen óseo y, al exámen histológico, una mayor porosidad del hueso, disminución de trabéculas y reducción de la densidad y estructura ósea y, dado que el hueso conserva siempre su peculiar morfología, aumenta considerablemente su fragilidad y fácil fractura.

En plena madurez se alcanza el nivel máximo de densidad mineral ósea, dependiendo su cuantía de condiciones genéticas, étnicas, actividad física, dietética, etc. y a partir de alcanzada la madurez se produce un gradual descenso en todos los individuos, pero más acusado en la mujer después de la menopausia, natural o provocada.

En la osteoporosis es nota predominante la descalcificación del hueso, lo que en el caso del raquis hace menos resistente los cuerpos vertebrales a las fuerzas normales de presión axial; el disco intervertebral degenera, pierde agua y disminuye su capacidad amortiguadora; también los ligamentos pierden tensión y la masa muscular disminuye en volumen y capacidad contráctil. De estos mismos cambios se deduce la conveniencia, el interés terapéutico, de atenuar o combatir tales trastornos, siendo buena medida la realización de ejercicio físico con regularidad, evitando los ejercicios de hiperflexión y los que puedan suponer factor de riesgo.

Las manifestaciones de la osteoporosis son: dolor a distintos niveles raquídeos, en particular dorsal bajo y lumbar, consecuencia de las lesiones vertebrales y, secundariamente, en partes proximales de la extremidad inferior y distales en la superior. Radiológicamente se aprecia disminución de la masa ósea, siendo poco significativos los resultados de las pruebas de laboratorio tales como: velocidad de sedimentación, calcemia, fosfatasa, calciuria, hidroxiprolinuria, etc., considerándose marcadores de formación ósea la fosfatasa alcalina, osteocalcina, péptidos procólagen, etc. y marcadores de resorción: hidroxiprolina, cociente Ca/Cr, etc.

Para el diagnóstico de la osteoporosis son trascendentes la radiología, radiogrametría, densitometría, biopsia ósea, marcadores biológicos, TAC, resonancia magnética, etc.

En cuanto al tratamiento de la osteoporosis debemos distinguir el profiláctico del curativo, debiéndose tener siempre en cuenta los considerados *factores de riesgo incontrolables* tales como la raza, el fenotipo, la menopausia, etc. y *controlables*, la alimentación, el estilo de vida, el hiperparatiroidismo, los tratamientos con corticoides, etc.

Las pautas de tratamiento no pueden ser únicas, toda vez que pueden ser muy diferentes las causas determinantes de este padecimiento, pero aun admitidas tales dificultades es un hecho que determinadas normas pueden ser favorables en muchos casos y con carácter general. Así: una dieta equilibrada, rica en calcio y pobre en fósforo, evitar el alcohol y el tabaco, y en cuanto a la actividad física evitar el exceso que puede ser perjudicial pero también el sedentarismo que favorece la osteoporosis, siendo bien conocida la osteoporosis por inmovilización que eleva la calciuria, disminuye la actividad osteoblástica y estimula la osteoclástica; la inactividad induce la atrofia ósea y el ejercicio, prudente y adecuado, estimula la osteogénesis.

Entre los remedios utilizados en la osteoporosis figura el *calcio* que en dosis de dos o más gramos diarios por vía oral, puede ser favorable, pudiéndose aumentar su eficacia con un aporte suficiente de vitamina D₃ que a dosis de 50.000 u.i., dos veces por semana, facilita su absorción. El *ión fluoruro*, a dosis de 25 mg/día facilita la formación de fluoroapatito que da mayor consistencia al hueso. Los *difosfonatos*, en dosis de 400 mg/día, junto con el calcio y vitamina D₃, favorecen el depósito del calcio e inhiben los osteoclastos; pero con este fin es de gran eficacia la *calcitonina*, siendo de elección en los casos que se tema la producción de fracturas, por su rapidez de acción y efecto analgésico. Finalmente recordaremos que los *estrógenos* detienen la pérdida de masa ósea después de la menopausia, pero exige tratamientos largos que pueden entrañar ciertos riesgos en las mujeres receptoras.

Particular relevancia adquiere en el tratamiento de la osteoporosis la administración de leche completa y también quesos que, aunque ricos en proteínas, el efecto de su contenido en fósforo potencia el equilibrio, el alto contenido y la biodisponibilidad del calcio.

Por lo que respecta a la utilidad de las curas balnearias en estos procesos, interesa destacar la complejidad de estas curas de una parte y de otra

que su acción es siempre meramente coadyuvante de otras terapéuticas más selectivas.

La cura balnearia en la osteoporosis tiene como principal objetivo mejorar en lo posible la sintomatología y tratar de mantener al máximo las capacidades de los pacientes. Con tal fin es imprescindible atender a la situación actual del sujeto y su capacidad de respuesta al tratamiento que se le imponga, puesto que la manera de reaccionar el organismo al estímulo que siempre supone la cura hidrotermal puede ser muy significativa en cuanto al efecto final que la cura pueda producir y que, en todo caso, estará muy alejado de la remisión total del proceso.

Es importante apreciar si la adaptación del paciente osteoporótico a la cura balnearia es favorable y si la respuesta neurohormonal y psíquica se puede considerar beneficiosa. El paciente de este tipo que inicia una cura balnearia se encuentra en una nueva situación ambiental, condiciones climáticas diferentes de las habituales, alimentación peculiar, relaciones sociales distintas y, en una palabra, condiciones muy alejadas de las propias de su medio familiar y de trabajo u ocupación. De ordinario y es siempre deseable, en el medio balneario es mayor el orden y la reglamentación de las actividades diarias, lo que facilita el descanso psíquico y la relajación física sin caer en el estatismo. Pero en la cura balnearia en general, es factor importante el agua mineromedicinal y sus técnicas de aplicación, si bien en el caso de la osteoporosis sean más importantes las acciones físicas que las químicas y la balneación y aplicaciones tópicas que la ingestión o cura hidropínica.

En efecto, la administración por vía oral de aguas minerales, esencialmente cálcicas, bien sea bicarbonatadas, sulfatadas o mixtas, tales como las de Valdeganga (Cuenca), Villavieja de Nules (Castellón), Lanjarón-Capuchina (Granada), Alhama de Murcia, Cestona (Guipúzcoa), Cofrentes (Valencia), Vallfogona (Tarragona), etc., no puede ser equiparable a la administración de calcio medicamentoso toda vez que se estima que el requerimiento mínimo diario de este elemento es de 800 mg. cantidad difícilmente administrable con las aguas minerales, en tanto que un vaso de leche aporta unos 300 mg. de calcio por lo que, en este sentido, la leche es mejor nutriente que el agua mineral en cuanto a vehículo de calcio. Todavía tiene menor significación el aporte de calcio con la utilización del agua por vía tópica, en baños o chorros o duchas, aunque los estudios de PRATZEL y cols. hayan acreditado que las aguas con una concentración en calcio superior a 300 mg/K. pueden

facilitar el depósito de calcio bajo la piel y su posterior absorción, aunque siempre la piel suponga una barrera importante.

De particular interés en las curas balnearias en osteoporosis es la movilización en el agua, la balneocinesiterapia, que bien dirigida puede ser de gran eficacia. La sumersión en el agua por su efecto desgravitatorio facilita la bipedestación y la marcha en descarga así como la práctica de ejercicios regulados. Con la balneocinesiterapia en piscina o tanqueta apropiada, se facilitan los ejercicios de flexibilización de la columna y la movilización activa de todas las articulaciones, siendo también posibles los ejercicios contra resistencia adecuada a la capacidad individual, pudiendo limitarse a vencer la misma resistencia del agua al desplazamiento en su seno o forzando la resistencia utilizando paletas, aletas, etc. En las aguas mineromedicinales suficientemente mineralizadas tales como La Toja (Pontevedra), San Juan de Campos (Mallorca), Arnedillo (La Rioja), Fitero (Navarra), etc., la fuerza de flotación es más marcada con las consiguientes ventajas y si se unen las propias de una temperatura superior a la indiferente como es frecuente en muchas aguas cloruradas y bicarbonatadas, se provocan respuestas de sistema nervioso y reacción vagotónica favorable.

El efecto térmico puede también obtenerse con la aplicación de peloides que provoca una respuesta vasodilatadora e hipertermizante periférica primero, pero con repercusiones generales importantes, que pueden ser beneficiosas para el organismo.

La posible utilización de la hidroterapia y balneoterapia en el tratamiento de la Osteoporosis ha sido considerada por varios autores entre los que figuran: CHEPESUIK, AMELUNG, JUNG-MANN... etc., pero queremos hacer referencia a los trabajos realizados por FRIAS y ALDAVE en pacientes osteoporóticos atendidos en el Establecimiento balneario de Fitero (Navarra) y seguida de evolución de su padecimiento mediante medición de la masa ósea en calcáneo con un analizador óseo de ultrasonido (UBA 575) y reflejada en unidades BUA en relación con grupos de control. Los citados autores agrupan las pacientes tratadas atendiendo a la pérdida de masa ósea, como sigue: leves, hasta el 10%; moderadas hasta el 20%; y por encima de este porcentaje graves. El tratamiento a que fueron sometidas dichas pacientes fue, básicamente, balneación general, estufa termal e hidrocinesterapia, según el cuadro clínico y la respuesta al tratamiento. Los ejercicios en piscina fueron esencialmente de estiramiento, flexibilización y

respiratorios, siempre facilitados o con escasa resistencia. En algunos casos se hizo uso de la peloidoterapia y aplicación de chorros.

El resultado obtenido con estas técnicas crenoterápicas con las aguas cloruradas sódicas, radiactivas, hipertermales de Fitero fue tanto más favorable, en cuanto al dolor y los valores BUA, cuanto menor era la edad de las pacientes y mayor el grado de osteoporosis.

La sumersión en el agua y mejor si su mineralización es considerable, facilita la movilización conservándole toda su eficacia. El ejercicio mejora la osteoporosis siempre que sea comedido y adecuado, puesto que el exceso puede ser determinante de pérdidas óseas y la inmovilización prolongada las acelera, siendo siempre recomendable en los sujetos de edad ya avanzada que realicen ejercicios diariamente, si bien deban ser moderados y ajustados a su capacidad y tolerancia, debiéndose evitar los de flexión de la columna vertebral que pueden determinar aplastamientos siendo, en cambio, aconsejables los de extensión suave y no forzados.

Los trastornos climatéricos propios de la menopausia o deficiencias ováricas pueden ser tributarios de la peloidoterapia y mejor si se asocia a la balneoterapia con aguas cloruradas. En fases incipientes la peloidoterapia puede actuar como activante de la propia increción de hormonas foliculares siempre que estos tengan todavía capacidad de respuesta, pero en las menopausias ya bien establecidas esta terapéutica no encuentra indicación.

Factores coadyuvantes de la cura hidrotermal propiamente dicha son las acciones climáticas, el ejercicio activo prudente, los masajes, las llamadas curas de terreno, la terapia dietética, la psicoterapia menor, la terapéutica de grupo, etc., que son los que diferencian esencialmente las curas balnearias de los tratamientos balneoterápicos ambulatorios pero ni que decir tiene que una cura balnearia para que sea realmente eficaz requiere ser técnicamente atendida por personal especializado, capaz de controlar y establecer las pautas balneocinesiterápicas más adecuadas, controlar el régimen dietético que debe ser equilibrado, rico en calcio y pobre en fósforo, evitar y mejor eliminar tabaco y alcohol, y recurrir a la medicación más conveniente cuando sea precisa, bien para facilitar la formación de masa ósea o evitar su reabsorción, combatir el dolor, rechazar fármacos que como los glucocorticoides, heparinas, anticonvulsivantes, etc. facilitan la osteoporosis y recurrir cuando sea conveniente a las calcitoninas, calcio, vitamina D₃, difosfonatos, etc.

PRINCIPAL BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALBRICHT, F.; SMITH, P.H. y RICHARDSON, A.M. (1941). "Postmenopausal osteoporosis". J.A.M.A. 116, 2465.
- AMELUNG, W. y HILDEBRANDT, G. (1985). "Balneologie und Medizin-Klimatologie". Springe-Verlag. Berlin.
- ARMIJO, M. "Compendio de Hidrología Médica". (1968). Ed. Científico-Médica. Barcelona.
- ARMIJO M., y SAN MARTIN, J. (1994). "Curas balnearias y climáticas. Talasoterapia y Helioterapia". Ed. Complutense. Madrid.
- BERT, J.M.; PESANCON, F. y cols. (1972). "Thérapeutique thermale et climatique". Masson Ed. Paris.
- CASTILLO, A. (1993). "Causas y factores de riesgo de osteoporosis". CEPA-1993.
- SIR FERGUSON ANDERSON y BRIAN WILLIAMS (1983). "Practical Management of the elderly". Blackwell Scientific Publication.
- FIGULS, R. (1993). "Tratamiento general de la osteoporosis". Bol. Soc. Esp. Hidrol. Méd. vol. VIII, n° 1, 23.
- FRIAS, J.A. y ALDAVE, G. (1993). "Tratamiento balneoterápico de la osteoporosis". Bol. Soc. Esp. Hidrol. Méd. vol. VIII, n° 1, 27.
- GUALTIEROTTI, R. (1981). "Medicina termale". Luciano, Ed. Milano.
- LATORRE, J. (1994). "Puesta a punto en la osteoporosis". Act. Med. Uriach, n° 12, marzo, pag. 1.
- LAWRENCE, B. y JOSEPH, L. (1988). "Osteoporosis. Etiología, diagnóstico y tratamiento". Reven Press Ltda. New York.
- MARTIN y HOUSTON (1987). "Osteoporosis, calcio y actividad Física". Canad. Med. Assoct Journal 136, 587-593.
- MAZESS, P.B. (1982). "On aging bone loss". Clin. Orthop. 165, 293.
- MESSINA, B. y GROSSI, F. (1982). "Elementi di Idrologia Medica". Ed. Universo. Roma.
- NORDIN, B.E.C. (1988). "Osteoporosis". Cap. 39 en "Geriatría". Colección Farmitalia Carlo Erba de Diagnóstico y Tratamiento.
- PARREÑO RODRIGUEZ, J.R. (1990). "Osteoporosis, actividad física y Relajación", en "Rehabilitación en Geriatría". Editores Médicos S.A. Madrid.
- PEREZ, F. (1993). "Osteoporosis, aspectos actuales". Bol. Soc. Esp. Hidrol. Méd. vol. VIII, n° 1, 21.
- POZUELO, A. (1976). "Osteoporosis, concepto, formas y tratamiento". Medicine, 17.
- PRATZEL, H. (1989). "Welche Bilanzänderung der Electrolyte ist durch Baden in Heilwässern möglich?". Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 11, 431.
- PRATZEL, H. y SCHNIZER, W. (1987). "Medizinische orientierte Grenzwerte für Badeheilwässer auf der Brundlage von Gesetzmässigkeiten der Hautpermeation". Z. Phys. Med. Baln. Med. Klim. 16, 367.
- RIGGS, B.L. y MELTON, L.J. (1986). "Involutional osteoporosis". N. Engl. J. Med. 314, 1676-1686.
- SAN MARTIN BACAICOA, J. y SAN JOSE ARANGO, M^a. C. (1989). "Paso a través de la piel de los factores mineralizantes de las aguas utilizadas en balneación". Bol. Soc. Esp. Hidrol. Méd. Vol. IV, n° 1, 27-32.
- SHAPIRO, J.R. y ROWE, D.W. (1984). "Imperfect osteogenesis and osteoporosis". N. Engl. J. Med. 310, 1738.