



TEMA 5 -2018:

Atención de pacientes con Metástasis Óseas en rehabilitación.

Recibido: 10/08/2018

Aceptado: 15/09/2018

¹ Vanessa Uclés Villalobos

² Roison Ali Espinoza Reyes

³ Sirlene Gonzáles Rodríguez

¹ Médica Fisiatra. Msc. En Cuidados Paliativos. Coordinadora del Programa de Rehabilitación en Cáncer y Cuidados Paliativos del Servicio de Rehabilitación Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: dravanessaucles@gmail.com.

² Médica Fisiatra. Hospital Tony Facio. Caja Costarricense de Seguro Social.

³ Fisioterapeuta. Especialista en Discapacidad y Políticas Públicas. Egresado de la Maestría de Derechos Humanos de la UNED. Programa de Rehabilitación en Cáncer y Cuidados Paliativos del Servicio de Rehabilitación Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. Caja Costarricense de Seguro Social. Correo electrónico: drroisonali@gmail.com.

Resumen

La enfermedad ósea metastásica es una condición frecuente y la causa más común de dolor asociado al cáncer. Con la mejora en los tratamientos del cáncer se ha prolongado la supervivencia de los pacientes y por lo tanto también han incrementado el número de pacientes con metástasis óseas.

La profilaxis de las posibles complicaciones es importante ya que con la mayor causa de morbilidad y disminución de la calidad de vida en los pacientes con cáncer. Siendo la Rehabilitación clave para el mantenimiento de la funcionalidad en los meses de supervivencia del paciente, previniendo el encamamiento y manteniendo la funcionalidad.

Palabras clave

Cáncer; metástasis óseas; rehabilitación.

Abstract

Metastatic bone disease is a common condition and the most common cause of pain associated with cancer. Improvement in cancer treatments and survival prolonged, increase the number of patients with bone metastases.

Prophylaxis of possible complications is important because of morbidity and decreased quality of life in patients with cancer and bone metastasis. So Rehabilitation is important key to keep functionality and preventing immobilization.

Key words

Cancer; bone metastasis; rehabilitation.

Introducción

Este deterioro funcional provocado en los pacientes no se asocia a una localización en específico o la distribución general, por lo tanto estos dos factores no son predictores de la alteración funcional del paciente. Sin embargo, cuando se encuentra extensión de las lesiones a nuevos sitios, que presentan dolor o déficits neurológicos, están en marcado riesgo de deterioro funcional y por lo tanto requieren un manejo integral que incluye rehabilitación y manejo del dolor.

El Colegio Americano de Medicina del Deporte para sobrevivientes de cáncer, indica que los pacientes con metástasis deben “evadir la inactividad”, debido al beneficio potencial de la actividad física.

Fisiopatología del hueso y metastásis óseas

El hueso está compuesto de minerales y colágeno, siendo el hueso cortical denso y compacto (85% de la masa esquelética) y el hueso esponjoso, es poroso y esponjoso y por lo tanto susceptible a procesos patológicos como la osteoporosis y las malignidades. Este hueso esponjoso se encuentra en la metafisis de huesos largos y en huesos planos como ilion, cráneo y las costillas²¹. A nivel celular la remodelación se realiza por balance entre la actividad de osteoblastos (formadores de hueso) y osteoclastos (reabsorben el hueso)²¹.

La matriz cortical almacena factores de crecimiento que nutren a las células que se instalan en el hueso y por lo tanto son un ambiente adecuado para la continuación del crecimiento de las células cancerosas²¹.

En el hueso infiltrado hay, primero, aumento del recambio dando déficit en el hueso esponjoso más que en el cortical; segundo, desbalance entre el hueso reabsorbido y formado y tercero, formación de cavidades erosionadas que no son capaces de auto repararse²¹.

Podemos clasificar las lesiones radiológicamente como:

1) Osteolítica, cuando se produce una destrucción ósea por acción de los osteoclastos (se observa más en mieloma múltiple), en las radiografías se observan lesiones múltiples, erosionadas como sacabocados en costillas, cráneo, vértebras, pelvis y huesos largos²¹, se ha asociado a secreción de proteasas que estimulan la resorción ósea o liberación de factores estimulantes de los osteoclastos.

2) osteoblástica se presencia de esclerosis originada por neoformación ósea encima del hueso existente (se observa más en cáncer de próstata), en estos casos aumenta la densidad del hueso pero este es de mala calidad ya que se debilita el hueso bajo la nueva neoformación alterando la estructura.

3) Mixto, representa la mayoría (más frecuentemente visto en cáncer de mama)^{1,10,21}.

De los tres tipos de lesiones se cree que las lesiones osteoblásticas sufren menor cantidad de fracturas patológicas^{1,10}.

Clínica de la enfermedad metastásica

■ **Dolor:** Síntoma distintivo y más frecuente en las lesiones óseas, sean líticas o blásticas^{1,11,21}. Se considera que el dolor óseo inducido por cáncer es tipo más común de dolor en cáncer, afectando un tercio de los pacientes¹⁶.

Dentro de su fisiopatología se incluyen la producción de citoquinas, factores de crecimiento tumoral, endotelinas, estimulación de canales iónicos que estimulan las terminales nerviosas o infiltración directa de estructuras nerviosas por la tumoración o estiramiento del periostio por el crecimiento tumoral^{1,21}.

Puede ser de características somáticas o neuropáticas y su severidad no se correlaciona con el tipo de tumoración, localización, número o las dimensiones de las metástasis¹. La media de tiempo de aparición entre el dolor inicial y diagnóstico de la metástasis es de 4 meses⁶.

El dolor generalmente es insidioso, progresivo y va agudizándose hasta llegar a interferir con el patrón del sueño, no cede con el reposo y empeora con los movimientos⁶. Se puede encontrar sensibilidad dolorosa a la percusión sobre la zona afectada²¹.

Los sitios afección más común de metástasis que asocian dolor son: base del cráneo asociado a lesión de pares craneales, neuralgias y cefaleas; vértebras (cervicalgia, dorsalgias o lumbalgia con o sin complicaciones neurológicas secundarias a la extensión epidural) y pelvis y/o fémur (inestabilidad mecánica y dolor incidental)¹.

■ **Hipercalcemia:** Más asociado a lesiones osteolíticas (80% de los casos) que blásticas y con el mieloma múltiple, cáncer de mama, de pulmón y cáncer renal; se origina por la destrucción de la

matriz ósea, liberando calcio al torrente sanguíneo y sobrepasando la capacidad del riñón para mantener la homeostasis^(1, 21).

Se considera una emergencia oncológica y los síntomas suelen aparecer de forma gradual o súbita con valores de calcio séricos mayores a 3 mmol/l o 10.8 mg/dl, existiendo correlación entre su severidad y valores más altos. Dentro de estos se incluye fatiga, náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, deshidratación y trastornos confusionales, debilidad, hasta el coma^{1, 11, 21}.

■ **Fractura patológica:** Ocurre en un 9,5% de los pacientes con enfermedad ósea metastásica y la probabilidad aumenta con la duración del compromiso óseo. Se presenta como primer signo de enfermedad en algunos casos o como signo de progresión de la enfermedad¹.

Las fracturas patológicas se inician con la destrucción del hueso cortical, que ocasiona una disminución de la capacidad de soporte de peso del tejido óseo; posteriormente, hay una disrupción trabecular, seguida por aparición de microfracturas; y, por último, se genera la pérdida de la integridad ósea¹.

Pueden ser producidos por de traumas de baja energía. Las zonas más frecuentes de afección son las costillas y vértebras; en los huesos largos en el acetábulo, la pelvis, el fémur y el húmero¹.

Los pacientes con fracturas patológicas requieren de servicios como ortopedia, rehabilitación, cuidados paliativos y por lo tanto consumen recursos de salud considerables¹².

■ **Inestabilidad espinal con compresión medular:** La columna vertebral es un lugar frecuente de localización de lesiones óseas de origen metastásico produciendo inestabilidad espinal y alteraciones neurológicas¹.

En un 10% de los casos se da dolor por inestabilidad, este es de características mecánicas, alta intensidad, alivia con el reposo e inmovilidad¹.

La compresión medular se presenta en un 5 al 14 % de los pacientes con cáncer pudiendo presentarse de forma aguda o crónica, se considera una emergencia, requiriendo una intervención rápida con el objetivo de disminuir las alteraciones neurológicas¹.

Dentro de los síntomas que podemos encontrar está la debilidad (76-86%), alteración sensitiva (51-80%), alteración de control de esfínteres (37 - 61%) y disfunción autonómica (40-64%)¹⁻⁶.

Los factores influyentes en un mejor pronóstico son: 1) diagnóstico precoz, 2) terapia oportuna con dosis altas de corticoesteroides y la evaluación rápida con una remisión urgente del paciente a la entidad de salud especializada para su descompresión y estabilización espinal, donde el tiempo es un factor predictor importante para la recuperación neurológica además de las características clínicas del déficit¹.

Si no se alivia la compresión medular en un plazo de 24 a 48 horas, se podrá tener una importante pérdida funcional¹.

Escalas de pronóstico de fractura en metástasis óseas

■ **Metástasis en huesos largos:** El tratamiento elegido para su manejo debe aliviar el dolor, restaurar la función por el mayor tiempo posible.

Hilton Mirels, 1989 crean un sistema de puntuación basado en cuatro características: sitio de la lesión, naturaleza de la lesión, tamaño de la lesión y presencia de dolor; a cada características se le puntúa de forma progresiva del 1 a 3¹.

■ **Metástasis vertebrales:** Se han desarrollado sistemas de clasificación que permiten predecir la inestabilidad a nivel del esqueleto axial, con el objetivo de tener criterios para la toma de decisión terapéutica como SIS y la escala de Tokuhashi, Harrington y Tomita¹.

■ **Diagnóstico por imágenes:** Las imágenes nos ayudan a realizar la confirmación del diagnóstico, evaluar la extensión, planificar el tratamiento y el seguimiento de la enfermedad ósea metastásica. Dentro de estas se puede realizar:

- Radiografía simple
- Tomografía
- Resonancia magnética
- Gammagrafía ósea

Tratamientos

Los objetivos del tratamiento son control del dolor, restauración de la movilidad, prevención de fracturas patológicas y de lesiones neurológicas, prevención de hipercalcemia o mielosupresión control local de la enfermedad y reosificación. Dentro de las intervenciones se incluye analgesia, terapia hormonal, quimioterapia, cirugía, radioterapia, radiofarmacéuticos y terapia con bifosfonatos^{5, 21}.

La radioterapia se considera una de las primeras opciones de tratamiento en la enfermedad ósea metastásica y el gold estándar para el manejo del dolor^{5,16}. Se ha probado que la radioterapia asociada a bisfosfonatos promueve la reosificación exitosa del hueso lesionado, con un riesgo de toxicidad aceptable⁵.

A pesar del beneficio que pueden brindar los tratamientos estos también por si solos pueden provocar deterioro en la funcionalidad del paciente, ejemplificando utilizaremos la terapia de privación de andrógenos a largo plazo utilizada en los pacientes con cáncer de próstata, este por sí mismo puede provocar disminución de la masa ósea (osteoporosis) y muscular, aumento de la grasa y disminución de la fuerza muscular; todo esto aumenta el riesgo de fracturas, riesgo de caídas y disminución de la supervivencia de los pacientes¹¹.

Ante todo siempre se deben valorar los riesgos y beneficios para aceptar un tratamiento. La rehabilitación debe formar parte del tratamiento integral del paciente con metástasis óseas, esta juega un rol vital en mantener la funcionalidad del paciente que ya se ha visto puede disminuir en un porcentaje importante de estos pacientes.

Generalidades en rehabilitación

El tratamiento óptimo de las metástasis óseas involucra un tratamiento multidisciplinario y/o interdisciplinario con comunicación constante entre las diferentes profesiones y especialidades^{1, 10}.

Los pacientes con enfermedad ósea metastásica se pueden ver beneficiados de intervenciones de rehabilitación, orientadas a la prevención de complicaciones y manejo de estas cuando se presentan, como fracturas patológicas y posterior a la cirugía de estabilización o de corrección quirúrgica^{1,10}.

Las intervenciones en rehabilitación deben iniciar:

- Al ser detectada la presencia de metástasis sin complicaciones.
- Cuando las complicaciones agudas médicas o por causa de las metástasis hayan resuelto (hipercalcemia, compresión medular).

Los objetivos de la rehabilitación en metástasis

- Utilización y mantenimiento de la función residual^{1, 10}.

- Desarrollo de técnicas compensatorias^{1, 10}.
- Capacitación en uso de equipos de asistencia^{1, 10}.
- Educación al paciente y la familia para la adaptación a las nuevas condiciones y el manejo del paciente con enfermedad ósea metastásica^{1, 10}.

Las intervenciones en rehabilitación siempre pueden implicar riesgo de fracturas por lo que se debe realizar una evaluación previa adecuada y monitorización de los pacientes con metástasis óseas y se deben realizar las intervenciones en coordinación con el tratamiento quirúrgico o de radioterapia.

Un estudio de 54 pacientes con metástasis óseas pero sin evidencia de fracturas inminentes se admitieron para realizar rehabilitación, durante el periodo de tratamiento ocurrieron 16 fracturas en 12 pacientes, solo una de estas ocurrió claramente durante actividades de rehabilitación, 6 fracturas ocurrieron claramente cuando los pacientes se encontraban en cama, esto se explica ya que la metástasis no es un proceso estático, sino un proceso que progresa con el tiempo erosionando el hueso¹⁰.

Un programa de rehabilitación diseñado de forma apropiada y supervisado es bien tolerado, llevando a mejoría en las funciones físicas, niveles de actividad física y mejoría en general²⁰.

Medidas farmacológicas

- Bifosfonatos.
- Analgésicos opioides y neuromoduladores^{1,5,21}.

Medidas no farmacológicas

- **Calor Superficial**: control del dolor en pacientes oncológicos. Precaución en los pacientes con deterioro cognitivo o con alteración de la sensibilidad. Se cree puede aumentar el crecimiento tumoral y la diseminación metastásica; otros investigadores refieren que hay disminución del dolor sin eventos adversos¹.

La agencia para Políticas de Cuidado en Salud e Investigación, indica que ante la ausencia de evidencia que contraindique claramente el uso de esta técnica, el calor superficial puede ser utilizado como método de control del dolor en pacientes oncológicos, teniendo precaución en los pacientes con deterioro cognitivo o con alteración de la sensibilidad¹.

Calor profundo (como ultrasonido, microondas) se utilicen con precaución en pacientes con cáncer activo, no aplicar directamente en sitios de cáncer o metástasis, o en zonas en donde se ha realizado radioterapia recientemente¹.

Crioterapia: provoca alivio del dolor de forma transitoria. Precaución en el uso sobre áreas insensibles, irradiadas o con alteración de la circulación¹.

Masaje: se recomienda utilizar poca presión, evaluar calidad de la piel, evitándolo en zonas de radiodermatitis, laceraciones o excoiaciones¹.

Estimulación eléctrica transcutánea (TENS): Mejor respuesta en dolor de tipo neuropático. Las complicaciones son raras; pero se han reportado irritación, quemaduras o alergias dérmicas¹.

Acupuntura: Contraindica en inestabilidad axial. Ayuda al alivio de del dolor y rápida instauración de la analgesia pero de corta duración cuando la aguja se encuentra en el lugar¹⁸.

Ejercicio: tanto para las evaluaciones y realización de las sesiones de terapia se puede utilizar una guía para evitar exponer a complicaciones de mayor riesgo¹¹.

Cadera: sitio frecuente de fractura patológica y generalmente requiere una fijación quirúrgica¹⁰. Postquirúrgico: movilización temprana, buscando mantener el estado muscular y articular del paciente a nivel de rodilla y cadera^{1, 10}.

Primer día iniciar descarga de peso sobre el lado contralateral con andadera o muletas¹, estos dispositivos de asistencia nos ayudan a manejo del dolor y ganancia de confianza por parte del paciente¹⁰.

Antes de la prescripción de estos se debe valorar la condición estructural de miembros superiores ya que la descarga de peso en estos pueden provocar fracturas patológicas¹.

En el lado afectado se deben seguir los protocolos para el manejo de fractura y reemplazos establecidos por el centro de salud. Evitar la flexión de la cadera mayor a 90 grados, la aducción y la rotación interna durante los primeros 3 meses^{1, 10}.

Miembros superiores

Requieren inmovilizarse con cabestrillo antes de la radioterapia o el manejo quirúrgico¹⁰. La localización más frecuente es el húmero por lo que las opciones quirúrgicas pueden ser la colocación de un pin endomedular, artroplastía, colocación de endoprótesis¹.

En los pacientes que requieren utilizar dispositivos para la marcha, es necesaria la fijación profiláctica en lesiones de miembro superior¹⁰.

Postquirúrgico:

- Primer día: movilizaciones activas de articulaciones distales con el objetivo de mantener los arcos de movimiento¹.
- 3-4 día se inician ejercicios activo asistidos del segmento afectado con el objetivo de lograr arcos de movilidad en rango funcional¹.
- Se debe tener en cuenta recomendaciones generales para estos tipos de cirugía como son la flexión no mayor a 120° y abducción no mayor a 75° durante el primer mes postoperatorio¹.
- Se deben respetar protocolos establecidos por el centro de salud.
- Evaluación por terapia ocupacional: valoración funcional de mano, incentivar patrones integrales y realizar en caso necesario cambio de dominancia, mejoría en la ABVD (vestido y alimentación principalmente), valoración del uso de adaptaciones.

Esqueleto axial

Se deben seguir las siguientes recomendaciones, los programas debe iniciarse de forma supervisada por al menos 2 semanas⁵.

Posterior a este periodo y con comprobación de que el paciente conoce los ejercicios y precauciones se puede dejar un plan de ejercicios para el hogar⁴.

Los ejercicios deben realizarse un mínimo de 3 veces por semana con una duración dependiente del plan de cada paciente⁵. Ejercicios isométricos de toda la columna vertebral independiente del nivel de lesión⁴.

Fuerza muscular entre 30 al 40% (nivel al cual se realiza el ejercicio sin peso adicional⁴. Tres series de 10 repeticiones⁴. Monitorizar durante el periodo de ejercicios supervisados el trabajo cardiaco del paciente si este presenta riesgo adicional. Adicionalmente se observó que este tipo de ejercicio aumentaba levemente el trabajo cardiovascular pudiéndose realizar también en pacientes con otro tipo de afección⁴.

Manejo ortésico:

En ocasiones se requiere de inmovilización o restricción de movimiento:

- Episodios agudos de dolor
- Estabilización de fracturas cuando la cirugía no es una opción o se ha programado para una fecha posterior.

- Durante radioterapia.
- Posterior a la descompresión y estabilización quirúrgica¹.

El objetivo es aliviar el dolor, proteger el segmento óseo aprovechando los tejidos blandos circundantes, restringir movimientos de riesgo o direccionar los vectores de fuerza sobre el segmento comprometido por la metástasis o intervenido quirúrgicamente, buscando disminuir riesgo de fracturas y déficit neurológico¹.

Disminución del riesgo de caída

Se consideran intervenciones más eficaces¹: Modificaciones del hogar: adaptación de barras en el baño (cerca al inodoro y ducha), pasamanos en escaleras, eliminación de objetos peligrosos (tapetes, desorden), uso de alfombras antideslizantes y adecuada iluminación.

Conclusiones

En este caso se habla de las personas con metástasis óseas que han presentado un declive funcional importante llevando a una dependencia en AVD severa o total.

En estos casos el cuidado del paciente recae en el familiar o cuidador y los servicios de rehabilitación incluyendo de terapia ocupacional y física se deben enfocar en enseñanza a estos de ejercicios para prevención de inmovilidad, movilizaciones, transferencias, etc (enseñanza al Familiar), también es importante en estos casos la valoración del domicilio, modificación de barreras arquitectónicas, entrenamiento a los cuidadores para prevención de lesiones en ellos mismos: posición adecuada al realizar movilizaciones, prescripción de ayudas para el cuidado del paciente, evitar la fatiga.

Referencias Bibliográficas

1. M. Moreno., Y. Rodríguez. Rehabilitación del paciente con enfermedad ósea metastásica: Un desafío. Fisiatría del Servicio de Rehabilitación Oncológica del Instituto Nacional de Cancerología E.S.E., Colombia. 2016; 26(1): 95-108.
2. C. Puiggròs, M. Lecha y cols. El índice de Karnofsky como predictor de mortalidad en pacientes con nutrición enteral domiciliaria. Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona. España. 2009; 24(2): 156-160.
3. T. Ji, W. Guo y cols. *Clinical outcome and quality of life after surgery for peri-acetabular metastases*. Bone Joint Surg (Br) 2011; 93-B:1104-10.
4. H. Rief, G Omlor. *Feasibility of isometric spinal muscle training in patients with bone metastases under radiation therapy - first results of a randomized pilot trial*. BMC Cancer. 2014; 14:67.
5. H. Rief, L. Petersen y cols. *The effect of resistance training during radiotherapy on spinal bone metastases in cancer patients – A randomized trial*. Radiother Oncol. 2014; 112(1): 133-9.
6. A. Benlloch, A. Morales y cols. Metástasis Vertebrales. Revista Española de cirugía osteoarticular 2014. No. 257. Vol. 49.
7. P. Cormie, D. Galvão y cols. *Functional benefits are sustained after a program of supervised resistance exercise in cancer patients with bone metastases: longitudinal results of a pilot study*. Support Care Cancer. 2014; 22(6): 1537-48.
8. A. Wardley, N. Davidson. *Zoledronic acid significantly improves pain scores and quality of life in breast cancer patients with bone metastases: a randomised, crossover study of community vs hospital bisphosphonate*. Br J Cancer. 2005; 23; 92(10):1869-76.
9. A. Cheville, N. Murthy y cols. *Imaging and clinical characteristics predict near-term disablement from bone metastases: implications for rehabilitation*. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(1):53-60.
10. R. Bunting y B Shea. *Bone Metastasis and Rehabilitation. Servicios rehabilitación oncológica*. Hospital de Rehabilitación Spaulding y Memorial Sloan – Kettering Cancer Center, USA. 2001
11. D. Galvao, D. Taaffe y cols. *Efficacy and Safety of a modular multi-modal exercise program in prostate cancer patients with bone metastases: a randomized controlled trial*. BMC Cancer. 2011; 11:517.
12. J. Body, Y. Acklin y cols. *Pathologic fracture and healthcare resource utilisation: A retrospective study in eight European countries*. Journal of Bone Oncology. 2016; 5(4):185-193.
13. H. Rief, T. Welzel, cols. *Pain response of resistance training of the paravertebral musculature under radiotherapy in patients with spinal bone metastases – a randomized trial*. BMC Cancer. 2014; 14:485.

14. K. Harris, E. Chow y cols. *Patients' and health care professionals' evaluation of health-related quality of life issues in bone metastases*. Multicentro: Eur J Cancer. 2009; 45(14):2510-8.

15. A. Cheville, N. Murthy y cols. *Imaging and clinical characteristics predict near-term disablement from bone metastases: implications for rehabilitation*. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(1):53-60.

16. M. Fallon, P. Hoskin y cols. *Randomized Double-Blind Trial of Pregabalin Versus Placebo in Conjunction With Palliative Radiotherapy for Cancer-Induced Bone Pain*. J Clin Oncol. 2016; 34(6):550-6.

17. E. Chow, J. James y cols. *Functional interference clusters in cancer patients with bone metastases: A secondary analysis of RTOG 9714*. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010; 76(5):1507-11.

18. C. Palay, M. Johnson y cols. *Should physiotherapists use acupuncture for treating patients with cancer-induced bone pain? A discussion paper*. Physiotherapy. 2011; 97(3):256-63.

19. H. Rief, T. Bruckner. *Resistance training concomitant to radiotherapy of spinal bone metastases – survival and prognostic factors of a randomized trial*. Radiat Oncol. 2016; 11:97.

20. P. Cornie, R. Newton y cols. *Safety and efficacy of resistance exercise in prostate cancer patients with bone metastases*. Prostate Cancer Prostatic Dis. 2013; 16(4): 328-35.

21. C. Reich. *Advances in the Treatment for Bone Metastases*. Clinical Journal of Oncology. Clin J Oncol Nurs. 2003; 7(6):641-6.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existió ningún conflicto de interés en el presente reporte.