Monograph

Valoración de las Preferencias y Necesidades de Aprendizaje de los Fisiólogos del Ejercicio acerca a la Osteoporosis

Paul Sollis y Craig Cisar

Department of Kinesiology, San Jose State University, San Jose, California, Estados Unidos.

RESUMEN

Las investigaciones han revelado déficits de conocimiento sustanciales con respecto a la osteoporosis entre numerosos profesionales del cuidado de la salud, como médicos, enfermeras, y terapeutas físicos. Sin embargo, ningún estudio previo ha evaluado el nivel de conocimiento sobre la osteoporosis que poseen los fisiólogos del ejercicio que trabajan en el ámbito de la rehabilitación cardiopulmonar. Es esencial que los fisiólogos del ejercicio tengan una comprensión completa de la osteoporosis para que puedan garantizar la seguridad del cliente y proporcionar información precisa a los clientes y a los grupos de apoyo. El propósito de este proyecto fue evaluar los niveles de conocimiento sobre la osteoporosis entre fisiólogos del ejercicio que trabajan con clientes que poseen un riesgo elevado de sufrir fracturas por fragilidad. Noventa y seis profesionales de la fisiología del ejercicio (63 mujeres y 33 varones) que trabajaban en clínicas de la rehabilitación cardiopulmonar de los Estados Unidos fueron seleccionados al azar y realizaron una encuesta de tres componentes que incluyó una prueba de conocimientos referidos a la osteoporosis de 21 ítems. Los puntajes obtenidos variaron desde 11 a 20 con un puntaje promedio de 16,3±1,7. Cincuenta por ciento de los evaluados obtuvieron puntuaciones menores al 80% en la prueba. Las áreas principales donde se presentó el déficit de conocimiento fueron las relacionadas a la prevalencia, relaciones nutricionales, y prevención de la enfermedad. Observaciones adicionales sugieren que los métodos preferidos de aprendizaje entre fisiólogos del ejercicio son los artículos publicados en revistas científicas, sitios web, folletos, y presentaciones. Estos resultados son de vital importancia para guiar programas educativos que apunten a mejorar los conocimientos básicos relacionados a la osteoporosis de los profesionales del ejercicio que trabajan con clientes que poseen riesgo elevado de sufrir fracturas.

Palabras Clave: conocimiento, comprensión, educación, manejo de la enfermedad

INTRODUCCION

Según el Informe del Inspector General de Sanidad del 2004 sobre la Salud de los Huesos y Osteoporosis, en EE.UU 10 millones de personas mayores de 50 años de edad presentan osteoporosis en la cadera. El informe también menciona que aproximadamente 4 de cada 10 mujeres y 1 de cada 10 hombres mayores de 50 años de edad sufrirán fractura de la cadera, columna, o muñeca. Además, se ha informado que la mayoría de los pacientes que poseen alto riesgo de sufrir fracturas no recibe la adecuada evaluación o tratamiento para prevenir futuras fracturas, y que la mayoría de los pacientes a quienes se les diagnostican fracturas por fragilidad o bajo impacto, no son evaluados o tratados para la osteoporosis (1).

Estas estadísticas involucran a aquellos fisiólogos del ejercicio que trabajan en clínicas de rehabilitación cardiopulmonar con clientes que poseen riesgo elevado de sufrir fracturas. Debido a que los protocolos de rehabilitación cardiopulmonar recomiendan ejercicios aeróbicos de intensidad moderada a baja y ejercicios de fuerza, los fisiólogos del ejercicio deben ser conscientes de cuales son las limitaciones de ejercicio y los aspectos relacionados a la seguridad cuando prescriben y dirigen los regímenes de ejercicio en clientes con alto riesgo de sufrir fracturas (2).

Varias investigaciones abordaron estudios sobre el conocimiento que poseían diferentes profesionales del cuidado de la salud respecto a la osteoporosis (3, 4, 5, 6, 7). Se observaron vacíos de conocimiento sobre la prevención y tratamiento de la osteoporosis entre los profesionales de la salud (3-7). Sin embargo, una revisión de la literatura actual reveló que no existen investigaciones acerca del conocimiento que poseen los fisiólogos del ejercicio respecto a la osteoporosis. Una de las prioridades para las futuras investigaciones que surgió de la Conferencia Nacional de los Institutos de Consenso de Salud del año 2000 es la necesidad de estudiar el método más eficaz para educar al público y a los profesionales del cuidado de la salud sobre la prevención, diagnóstico, y tratamiento de la osteoporosis (8).

Parte del proceso de rehabilitación es la educación de los pacientes y de sus cuidadores sobre la naturaleza seria de los desórdenes musculoesqueléticos como la osteoporosis (9). Los fisiólogos del ejercicio se encuentran en una posición única para actuar como defensores del manejo de la osteoporosis. Ellos necesitan tener mayor responsabilidad para aumentar el conocimiento propio y del público sobre la osteoporosis. Por consiguiente, es importante determinar cuales son las áreas del conocimiento acerca de la osteoporosis en las que hay deficiencias entre los fisiólogos del ejercicio. También es importante explorar los métodos preferidos para aprender más sobre la osteoporosis con el fin de ayudar a mejorar el manejo integral de esta enfermedad.

METODOS

Sujetos

Noventa y seis fisiólogos del ejercicio que trabajan en clínicas de rehabilitación cardiopulmonares en diferentes lugares de EE.UU respondieron a una encuesta de tres componentes que les fue enviada por correo, la tasa de respuesta correspondió al 40%.

Todos los participantes tenían el grado académico de *Master* excepto 6. De estos seis cinco eran Ph.D. y uno era licenciado. El número de años de experiencia iba de 2 a 34 años.

Procedimientos

Antes de comenzar el estudio, se obtuvo la aprobación del Comité de Revisión Institucional de Asuntos Humanos de la Universidad Estatal de San José. Los participantes fueron seleccionados al azar a partir de los directorios de miembros de la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar, y de la Sociedad de Rehabilitación Cardíaca de California. A cada participante le fue remitido un paquete de encuesta conteniendo una carta de presentación, preguntas demográficas, método preferido de aprendizaje frente a los interrogantes, y el Cuestionario de Conocimientos sobre Osteoporosis (OKQ) formado por 22 ítems, junto con un sobre con la dirección para enviar las respuestas. Se informó a los participantes que la realización y posterior devolución de la encuesta indicarían su consentimiento para participar en el estudio. Se solicitó a los participantes que respondieran el OKQ utilizando sólo sus conocimientos actuales sobre la osteoporosis sin realizar ninguna averiguación adicional y luego devolver el paquete en forma anónima.

Instrumentos

El OKQ es que el único instrumento diseñado para evaluar el conocimiento sobre la osteoporosis entre los profesionales del cuidado de la salud. Aunque el OKQ fue diseñado para evaluar el conocimiento acerca de la osteoporosis entre enfermeras, se determinó que ellas poseen la misma base de conocimiento y metas profesionales que los fisiólogos del ejercicio (4). Estas metas comprenden la prevención y manejo de la osteoporosis, educación, identificación de grupos de riesgo, y la supervisión y provisión de apoyo psicológico a los individuos afectados y a sus parientes (5). El OKQ ha sido utilizado en otros trabajos de investigación para evaluar los niveles de conocimiento sobre la osteoporosis entre diferentes profesionales del cuidado de la salud, tales como terapeutas físicos, especialistas en ortopedia, y especialistas en medicina nuclear.

Las áreas que abarcan los contenido del OKQ incluyen: (1) prevalencia de la osteoporosis; (2) identificación de factores de riesgo; (3) signos físicos de la enfermedad; (4) medidas preventivas; (5) mediciones de diagnóstico; y (6) tratamiento. La pregunta número 20 del OKQ original fue omitida debido a que investigaciones recientes han demostrado que no es válida.

Esto redujo el número total de preguntas de 22 a 21. Para obtener una medida del conocimiento global sobre la osteoporosis, se sumó el número de respuestas correctas; el puntaje máximo era de 21 puntos.

El OKQ fue evaluado por siete expertos en osteoporosis (cinco reumatólogos y dos enfermeras de práctica avanzada) para determinar la validez de los contenidos. La validez del contenido del OKQ determinada fue de 0,955 (4). La confiabilidad test-retest del OKQ fue determinada en un intervalo de 2 semanas y evaluada mediante la correlación momento producto de Pearson. La estabilidad del instrumento a lo largo de un período de 2 semanas fue 0,77 (4).

Pregunta (Respuesta correcta en negrita)	Porcentaje de Respuestas Correctas
1. ¿Según las estimaciones actuales, ¿qué porcentaje de mujeres americanas mayores de 50 años desarrollará osteoporosis? ___ 30%. **_X_ 50%.** ___ 70%. ___ 90%.	49,0
2. ¿A qué edad comienzan las mujeres a perder masa ósea? ___ A los 20. **_X_ A los 30.** ___ A los 40. ___ A los 50.	63,5
3. ¿Cuáles de las siguientes características no aumenta el riesgo de desarrollar osteoporosis? ___ Ser mujer. ___ Tener antecedentes familiares de osteoporosis o fractura de la cadera. ___ Ser fumador. **_X_ Dieta baja en sal**. ___ Falta de ejercicio. ___ Raza blanca o asiática. ___ Contextura física con huesos pequeños y delgados. ___ Abuso de alcohol. ___ Menopausia temprana, histerectomía y extirpación de ovarios antes de los 50 años de edad.	86,5
4. El tipo de fractura más serio causado por la osteoporosis que puede ser amenazante para la vida es: ___ Fractura de Muñeca. **_X_ Fractura de Cadera.** ___ Fractura de Columna. ___ Fractura de Tobillo.	75,0
5. ¿Cuál de los siguientes síntomas puede ser una señal de osteoporosis? ___ Articulaciones rígidas/dolorosas. ___ Articulaciones hinchadas/enrojecidas. **_X_ Pérdida de altura/talla**. ___ Articulaciones brillantes/rígidas.	92,7
6. ¿Cuál es la ingesta diaria de calcio recomendada para mujeres de 40 a 49 años que todavía están menstruando? ___ 800 mg. **_X_ 1000 mg.** ___ 1200 mg. ___ 1500 mg.	30,2
7. ¿Aproximadamente cuanto calcio por porción aportan generalmente los productos alimenticios fortificados con calcio (por ej. jugo de naranja): ___ 100 mg. ___ 200 mg. **_X_ 300 mg.** ___ 400 mg. ___ 500 mg.	33,3
8. ¿Cuál de los siguientes compuestos es considerado el mejor protector de la masa ósea en las mujeres? ___ Calcio. **_X_ Estrógeno.** ___ Vitamina D. ___ Bifosfonatos.	47,9
9. Osteoporosis, significa literalmente: ___ Artritis ___ Masa ósea aumentada. **_X_ Huesos Porosos**. ___ Hueso Senil.	96,9
10. Actualmente, el método mas ampliamente aceptado para determinar si usted tiene o no osteoporosis es: ___ Radiografía de Cadera. **_X_ Densitometría Osea (DEXA).** ___ Examen óseo mediante un *scanner*. ___ Examen mediante Tomografía Computada.	95,0
11. Es mejor tomar el suplemento de calcio (píldoras): ___ Por la mañana antes de cualquier actividad, con el estómago vacío. ___ Una sola toma, antes de acostarse. **_X_ En dosis repartidas con las comidas.** ___ En dosis repartidas con el estómago vacío.	78,1
12. ¿Si usted usa pantalla solar o evita la exposición directa al sol; ¿cuál de las siguientes cantidades corresponde a la ingesta diaria de vitamina D recomendada, necesaria para ayudar a absorber el calcio? ___ 100 a 200 IU. **_X_ 400 a 800 IU**. ___ 1000 a 1500 IU. ___ 4000 a 8000 IU.	69,8
13. ¿Cuál de los siguientes NO es un ejemplo de ejercicio que implica el traslado de peso? ___ Baile. ___ Subir escaleras ___ Caminata **_X_ Estiramientos**.	100
14. ¿Cuáles de los siguientes medicamentos se utilizan para tratar la osteoporosis? ___ Prednisona. ___ Ibuprofeno. **_X_ Bifosfonatos.** ___ Aspirina.	94,8
15. 15 ¿Cuál de lo siguientes alimentos es la mejor fuente de calcio de la dieta? ___ Carbohidratos ___ Vegetales de hoja verde ___ Proteínas **_X_ Producto lácteos.**	89,6
16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta? ___ La osteoporosis es una enfermedad que se puede prevenir. **_X_ La disminución de la masa ósea es parte del proceso de envejecimiento normal.** ___ Las mujeres alcanzan su masa ósea máxima a los 20 años. ___ La osteoporosis se produce en varones.	49,0
17. Una vez que la mujer comienza a perder masa ósea: **_X_ El tratamiento está disponible para minimizar la pérdida adicional de masa ósea.** ___ No es posible hacer nada para prevenir la pérdida adicional de masa ósea. ___ Ella desarrollará artritis. ___ Ella experimentará dolor de cadera.	100
18. ¿Cuál de las siguientes opciones describe con mayor precisión las medidas a adoptar para prevenir la osteoporosis? ___ Consumir diariamente la cantidad de calcio recomendada. ___ Realizar ejercicios que impliquen traslado de peso durante 30 a 45 minutos 4 a 5 veces por semana. ___ Evitar fumar. **_X_ Todas las anteriores.**	100
19. El consumo de ciertos medicamentos durante largos períodos de tiempo puede aumentar el riesgo de desarrollar osteoporosis. Un ejemplo de dichos medicamentos es: **_X_ Prednisona.** ___ Aspirina. ___ Tilenol. ___ Insulina.	97,9
20. La terapia de reemplazo hormonal (estrógeno) después de la menopausia puede: ___ Aumentar la pérdida de masa ósea. **_X_ Disminuir la pérdida de masa ósea.** ___ Aumentar el riesgo de fractura. ___ Disminuir la memoria.	86,5
21. ¿Qué grupo de actividades describe mejor los ejercicios que implican traslado de peso? ___ Caminar, trotar, ejercicios isométricos, estiramientos. ___ Tenis, natación, yoga, karate. **_X_ Escalar, bailar, tenis, subir escaleras.** ___ Escalar, natación, estiramientos, trote.	100

Tabla 1. *Respuestas de los participantes al Cuestionario de Conocimientos sobre Osteoporosis.*

Análisis Estadísticos

Se utilizaron estadísticos descriptivos para resumir las características demográficas, los puntajes del test de conocimiento sobre osteoporosis, y las respuestas a los pedidos de necesidades de información sobre osteoporosis. Los resultados se expresan en forma de media (±desviación estándar) en las variables continuas, y en forma de números (porcentajes) en el caso de las variables categóricas.

RESULTADOS

Noventa y seis profesionales encuestados (63 mujeres y 33 varones) cumplieron los criterios para ser incluidos en el estudio. El requisito era ser fisiólogo del ejercicio y trabajar en rehabilitación cardiopulmonar en los Estados Unidos. Las edades de los participantes iban desde 27 a 64 años de edad, siendo la edad promedio 42,2 años. Noventa y uno por ciento de los profesionales que respondieron tenían certificaciones profesionales además de su título académico, siendo la certificación de especialista en ejercicio (56%) la que más prevalecía.

Los años de experiencia promedio eran de 14,7 años con un intervalo que abarcaba de 2 a 34 años. De un total de 21 puntos, el puntaje promedio fue de 16,3.

De un total de 21 puntos, los puntajes obtenidos en el OKQ variaron desde 11 hasta 20 puntos.

Aproximadamente 50% de los profesionales que respondieron recibieron puntuaciones por debajo del 80% en el OKQ. El análisis de correlación momento producto de Pearson reveló que los años de experiencia no estaban relacionados con los puntajes de OKQ ($r=0,19$, $p>0,05$). La comparación entre los puntajes del OKQ obtenidos por las mujeres($n=63$) y los varones ($n=33$) utilizando un test-t independiente revelaron que los puntajes obtenidos por las mujeres (16,6±1,5) eran significativamente más altos ($t=2,4$, $p<0,05$) que los puntajes obtenidos por los varones (15,7±1,9).

	Media	Desvío estándar	Intervalo	Mediana
Edad (años)	42,2	(±8,8)	27 - 64	42
Años de experiencia	14,7	(±7,1)	2 - 34	15
Puntaje OKQ	16,3	(±1,7)	11 - 20	16

Tabla 2. *Características de los participantes del estudio (n=96).*

DISCUSION

De acuerdo a los datos actuales, se estima que 18 millones de americanos tienen osteopenia, y 10 millones más sufren de osteoporosis (2). En 2005 Estados Unidos destinó $21 mil millones a gastos provocados por la osteoporosis y las fracturas asociadas. Debido a que los americanos viven más tiempo gracias a los adelantos tecnológicos y médicos, este gasto podría exceder los $250 mil millones para mediados del siglo 21 (10). Más de 1,5 millones de fracturas por año son provocadas por esta enfermedad devastadora (10). Estas fracturas pueden tener un gran impacto en la calidad de vida de una persona. La modificación de los factores de riesgo asociados al comportamiento podría prevenir o detener el desarrollo de la osteoporosis. La combinación entre modificaciones en el estilo de vida, elecciones nutricionales, y realización de ejercicios que impliquen traslado de peso podría aumentar la masa ósea y reducir efectivamente el riesgo de sufrir osteoporosis (4). Los fisiólogos del ejercicio forman parte de un equipo multidisciplinario de profesionales relacionados al cuidado de la salud involucrados en la rehabilitación de pacientes que poseen un riesgo elevado de sufrir fracturas por fragilidad.

Este estudio reveló que existe la necesidad de aumentar la base de conocimientos respecto a la osteoporosis entre los

fisiólogos del ejercicio que trabajan en ámbitos de rehabilitación cardiopulmonar dentro de los EE.UU. Las áreas más importantes donde se observó el déficit de conocimiento en este estudio fueron las relacionadas a la prevalencia, relaciones nutricionales, y prevención de la enfermedad. Sólo 30% de los encuestados eran conscientes de las recomendaciones de calcio establecidas según el grupo etario. Sólo 33% de los encuestados identificaron correctamente cuales son las cantidades de calcio promedio que existen en las comidas fortificadas. Sólo 48% de los encuestados identificaron al estrógeno como el mejor protector de masa ósea en las mujeres. Estos resultados son similares a los observados en otras encuestas relacionadas a los niveles de conocimiento sobre la osteoporosis en profesionales del cuidado de la salud (3-7).

En un estudio previo, el OKQ fue realizado a 81 enfermeras antes y después de un programa educativo (4). El programa fue diseñado para aportar los aspectos básicos sobre la osteoporosis, sugerir cambios en el comportamiento que puedan ayudar a reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad, y para enfatizar la importancia que tiene realizar los chequeos de densidad ósea para detectar la osteoporosis. Los investigadores informaron que el puntaje del OKQ de las enfermeras antes de la intervención era relativamente bajo y similar a los puntajes del público general (4). Luego del programa educativo, el conocimiento de las enfermeras sobre la osteoporosis aumentó significativamente, y 78% de las enfermeras indicaron que ellas estarían más calificadas para hablar sobre la osteoporosis con los pacientes.

Otro estudio encontró vacíos de conocimiento sobre la osteoporosis entre enfermeras y otros profesionales de salud que trabajaban con individuos con elevado riesgo sufrir fracturas relacionadas a la osteoporosis (3). Los investigadores encontraron grandes vacíos de conocimiento en los ítems relacionados a la nutrición, cantidad de calcio en las comidas fortificadas, y prevalencia de la osteoporosis. Los materiales educativos deben ser adaptados para los fisiólogos del ejercicio de manera que los mismos puedan mejorar el manejo de la enfermedad y puedan reducir las tasas de fracturas.

Conclusiones

La osteoporosis es una enfermedad subdiagnosticada y subtratada, ubicada en el primer lugar de los intereses de la salud pública (1). La osteoporosis es difícil de detectar, debido a que es asintomática hasta que se produce una fractura. Se ha informado que se diagnosticaron y recibieron asistencia médica sólo 0,33% de las fracturas vertebrales (11). Los fisiólogos del ejercicio son un gran grupo de proveedores del cuidado de la salud que se encuentran en una posición única para ayudar a reducir la morbilidad, mortalidad, y el costo financiero en la sociedad causada por esta enfermedad que es ampliamente evitable.

Debido a que las investigaciones han revelado déficit en el conocimiento relacionado a la osteoporosis entre numerosos profesionales ligados al cuidado de la salud, es necesario determinar la profundidad del conocimiento sobre la osteoporosis que poseen los fisiólogos del ejercicio que trabajan con clientes con elevado riesgo de sufrir fracturas. Con esta información nosotros podremos guiar las futuras intervenciones educativas que se ofrezcan a aquellos profesionales que tratan con pacientes frágiles.

Los programas educativos que se ofrecen a los fisiólogos del ejercicio que trabajan en clínicas de rehabilitación cardiopulmonar deben centralizarse en la prevalencia, los factores nutricionales asociados a la osteoporosis, y en la prevención de la misma. Para transmitir los conocimientos sobre la osteoporosis deben utilizarse artículos de revistas científicas, sitios web, folletos, y presentaciones. Las futuras investigaciones deben ser dirigidas hacia la investigación de la seguridad de los diferentes tipos de ejercicio para individuos con osteoporosis, y hacia la manera más eficiente de educar a los profesionales del cuidado de la salud en todos los aspectos relacionados a la osteoporosis.

Dirección para el Envío de Correspondencia

Sollis, PD, Cisar, CJ, Department of Kinesiology, San Jose State University, One Washington Square, San Jose, CA, USA, 95192-0054. Teléfono (408) 924-3018; Fax: (408) 924-3053; correo electrónico: pdsinsanjo@yahoo.com.

Agradecimientos

Me gustaría agradecer al Departamento de Kinesiología de la Universidad Estatal de San José por su guía a lo largo de este proyecto. Me gustaría también agradecer a todos los fisiólogos del ejercicio que dedicaron su tiempo para completar el sobre con la encuesta.

REFERENCIAS

1. Mauck K. F. and Bart B. L (2006). Diagnosis, screening, prevention, and treatment of osteoporosis. *Mayo Clin Proc 81 (5): 662-672*
2. Durstine L. and Moore G (2003). ACSM s Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities. 2 nd Edition. *Champaign: Human Kinetics*
3. Giangregorio L., Fisher P., Papaioannou A. and Adachi J. D (2007). Osteoporosis knowledge and information needs in healthcare professionals caring for patients with fragility fractures. *Orthop Nurs 26 (1): 27-35*
4. Berarducci A., Lengacher C. A. and Keller R (2002). The impact of osteoporosis continuing education on nurses knowledge and attitudes. *J Cont Ed Nurs 33 (5): 209-216*
5. Werner P (2005). Knowledge about osteoporosis: Assessment, correlates, and outcomes. *Osteoporos Int 16: 115-127*
6. Hunt A. H. and Repa-Eschen L (1998). Assessment of learning needs of registered nurses for osteoporosis education. *Orthop Nurs 17 (6): 55-60*
7. Vered I., Werner P., Shemy G. and Stone O (2007). Nurses knowledge and perceptions about osteoporosis: A questionnaire survey. *Int J Nurs Stud 13: 12-21*
8. Consensus Development Panel (2000). National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. *Rockville: National Institutes of Health*
9. Schulman J. E., Williams S., Khera O., Sahba T., Michelson J. and Fine K (2007). Effective osteoporosis education in the outpatient orthopaedic setting. *J Bone Joint Surg Am 89 (2): 301-306*
10. McArdle W. D., Katch F. J. and Katch V. L (2007). Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance. 6 th Edition. *Baltimore: Lippincott, Williams, & Wilkins*
11. Francis R. M., Baillie S. P., Chuck A. J., Crook P. R., Dunn N., Fordham J. N., Kelly C. and Rodgers A (2004). Acute and long-term management of patients with vertebral fractures. *Q J Med 97 (2): 63-74*

Cita Original

Sollis, P. D., Cisar, C. J. Assessing osteoporosis learning needs and preferences of exercise physiologists. JEPonline; 11 (3): 13-19, 2008.