

Rol del Fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo

VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica*†, CHÍO-AUSTRIA, Rosa María, AHUMADA-MEDINA, Albino, CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra, SUBERVIER-ORTÍZ, Laura y SÁNCHEZ-BARRERA, Eréndira

Recibido 22 de Agosto, 2017; Aceptado 15 de Septiembre, 2017

Resumen

Objetivo: Determinar el rol del fisioterapeuta escoar en cambios de estilos de vida para la prevención de enfermedades cardiovasculares en el estado de Hidalgo.

Metodología: Identificar la fundamentación teórica del rol del fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para la prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo.

Contribución: La presente investigación sugiere una nueva intervención profesional del Fisioterapeuta, rol, aún no considerado en nuestro país, el rol de Fisioterapeuta escolar, se sugiere este rol, pues, dentro de sus competencias profesionales el Fisioterapeuta se encuentra apto para la prescripción del ejercicio terapéutico, estrategia necesaria para cambio de estilo de vida a saludables, y, al mismo tiempo, disminución de costos y prevención de complicaciones en el ámbito de salud pública.

Fisioterapia escolar, Estilos de vida saludable, Salud pública

Abstract

Objective: To determine the role of physiotherapist in changing lifestyles for the prevention of cardiovascular diseases in the state of Hidalgo.

Methodology: To identify the theoretical basis of the role of the school physiotherapist in lifestyle changes for the prevention of cardiovascular diseases in the State of Hidalgo.

Contribution: The present research suggests a new professional intervention of the Physiotherapist, role, not yet considered in our country, the role of school physiotherapist, this role is suggested, as within his professional skills the Physiotherapist is fit for the prescription of the exercise therapeutic, strategy necessary to change of lifestyle to healthy, and at the same time, decrease of costs and prevention of complications in the field of public health.

School physiotherapy, Healthy lifestyles, Public health

Citación: VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica, CHÍO-AUSTRIA, Rosa María, AHUMADA-MEDINA, Albino, CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra, SUBERVIER-ORTÍZ, Laura y SÁNCHEZ-BARRERA, Eréndira. Rol del Fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo. Revista de Fisioterapia. 2017, 1-1: 57-66

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: veronicavazquez@upp.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en el mundo y se espera tener más de 80 millones de casos para el año 2020, motivo por el cual, los gobiernos y la sociedad en general debería centrarse en acciones preventivas y de tratamiento en este ámbito de salud pública.

Con base en la encuesta del primer Registro Nacional de Programas de Rehabilitación (RENAPREC) 2007, se obtuvo información relacionada a la cobertura de servicio de rehabilitación cardiaca es de 0.58%, debido en parte a que no existen suficientes Centros de Rehabilitación Cardiaca ni personal capacitado para proporcionar una atención de calidad, de tal información se puede dilucidar que el estado de Hidalgo no cuenta con Centros de Rehabilitación Cardiaca para atender a este tipo de población.

En comparación con otros países donde la cobertura de Servicios de Salud y de Rehabilitación Cardiaca son de 95%, como es el caso de Austria, se determina que en México la atención a la Salud en este tipo de población es de menos de 35%, lo esperado para países subdesarrollados.

En México hay 66.536.971 habitantes de 20 años de edad o mayores³, y se ha visto en esta población que la prevalencia nacional de los factores de riesgo tradicionales es 6,7: sobrepeso y obesidad (63%), diabetes mellitus (7,5%), tabaquismo (35,45%), hipertensión arterial (30,7%), dislipidemia (6,4%) o depresión⁷ (15%).

La prevalencia de sedentarismo del 35,1% en México. Actualmente, causas de muerte en la población de México y del mundo están las enfermedades cardiovasculares.

En México más de 21 mil muertes fueron atribuidas a causas cardiovasculares en el año 2000, lo que corresponde al 19.23% del total de la mortalidad en la República Mexicana.

Según la RENAPREC, existen 14 Centros de Rehabilitación cardiaca, y sólo el 50% cuenta con fisioterapeutas, en cuanto la cobertura financiera de los Programas de rehabilitación cardiovascular y prevención secundaria (PRHCyPS), observamos que los costes fueron pagados por el paciente en el 79% de los casos y en el 14% por la seguridad social (IMSS o PEMEX).

Las barreras identificadas que impiden el desarrollo adecuado de los PRHCyPS en México, en financieras (86%), falta de personal de salud (64%), entre otras, ante esta necesidad, se busca complementar la formación académica del Licenciado en Terapia Física, en la asignatura de Terapia Física Cardíaca, los análisis de estos datos evidencian, el gran rezago en la cobertura de los PRHCyPS en nuestra población.

La cobertura de Servicios de Salud en el ámbito de Rehabilitación Cardiaca a nivel nacional es insuficiente, además, de pensar en la infraestructura para su atención, hay que prestar atención a la formación académica del personal de Salud, valerse de las ofertas educativas que brinda la Secretaría de Educación Pública, para tener beneficios en el ámbito de Salud Pública.

A pesar de todo esto, los PRC-PS son francamente subutilizados, sin importar el grado de desarrollo socioeconómico que tenga cada país, lo que se debe a múltiples factores atribuidos tanto al paciente como a los servicios de salud.

La salud de un individuo está estrechamente vinculada a su estilo de vida. La actividad física como hábito, es una herramienta que ha mostrado su efecto en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles las cuales son la primera causa de mortalidad en nuestro país. La actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que requiere cierto gasto energético, por otro lado la inactividad física se relaciona con actividades sedentarias y es una variable asociada a la obesidad, generando un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Se sabe que la actividad física practicada regularmente a una intensidad moderada y con una frecuencia específica provee beneficios a la salud mejorando la capacidad cardiorrespiratoria, tensión arterial, fortalecimiento de huesos y músculos, reduce los niveles de colesterol de baja densidad (LDL), aumenta el colesterol de alta densidad (HDL) y ayuda a mantener una adecuada composición corporal; así como a regular los niveles de estrés y depresión.

En México el proceso de urbanización ha traído un incremento en el uso de la tecnología y con él, el aumento en el tiempo dedicado a estar sentados frente a una pantalla (televisión, videojuegos, computadora), algunos estudios señalan que en promedio los escolares dedican entre 2 y 6 horas al día a ver televisión o jugar videojuegos, lo cual incrementa el riesgo de padecer obesidad. La obesidad se ha convertido en un gran problema de salud pública en los países en transición nutricional por lo que es llamada por la Organización Mundial de la Salud como: la “Epidemia del siglo XXI”, señalando que el sedentarismo afecta a todas las clases sociales, áreas urbanas y rurales, aunado a esto, el no contar con espacios seguros y aptos para la recreación ocasiona un desinterés social hacia la actividad física.

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), en Hidalgo la problemática de obesidad alcanza al 18% de los escolares, algunos estudios sugieren que una de las estrategias para contrarrestar la enfermedad, es fomentar ejercicio a una edad temprana, ya que el exceso de peso durante la infancia es un factor que predispone a obesidad y las complicaciones de ésta en la edad adulta.

El estado de Hidalgo no está exento de la problemática de la obesidad y el sobrepeso, según datos reportados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006) el 18.8% de los escolares hidalguenses presentan sobrepeso y obesidad.

Una de las valoraciones que se utiliza para valorar la tolerancia al ejercicio es la prueba de caminata de 6 minutos, la distancia recorrida por los escolares de Hidalgo fue en promedio de 481.3 ± 79.6 metros, los hombres recorrieron 483.9 ± 79.2 metros y las mujeres 478.7 ± 79.9 metros.

Los resultados promedio de la distancia total recorrida por los escolares de Hidalgo, muestran valores por debajo del promedio registrado para escolares chilenos, españoles, caucásicos y chinos, situación que deja en evidencia la falta de ejercitación física en general en los escolares del estado de Hidalgo.

Se sabe que la actividad física es una variable importante para la prevención de la obesidad, sin embargo, en los escolares no se han establecido estrategias sólidas que impulsen el desarrollo de una vida más activa.

En Hidalgo se encontró que la obesidad está altamente relacionada con el sedentarismo, ya que los niños con un IMC alto son los que pasan más horas viendo la televisión.

En cuanto al rendimiento aeróbico se encontró que los niños con obesidad recorrieron una mayor distancia en el test de caminata, sin embargo muestran una frecuencia cardiaca de inicio, esfuerzo y recuperación mayor en relación a los normopeso y talla baja.

En la actualidad la obesidad y el sedentarismo se presentan a edades más tempranas, por lo que se requiere un cambio en el estilo de vida de la sociedad, donde se incluyan prácticas que fomenten una vida sana y activa, así como la promoción en las escuelas y hogares de una cultura del cuidado de la salud, la cual servirá como herramienta de prevención para mejorar la calidad de vida de la población.

Desde una postura ideológica Max - Neef (2001), refiere que los estilos de vida se expresan a través de las ideas, valores y creencias que determinan las respuestas o comportamientos a los distintos sucesos de la vida.

El concepto de estilo de vida se relaciona con las ideas de comportamiento individual y patrones de conducta, aspectos que se asocian y depende los sistemas psicosociales y socioculturales. Los estilos de vida hacen referencia a la manera de vivir, a una serie de actividades, rutas cotidianas o hábitos, como características de alimentación, hora de sueño o descanso, consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas, actividad física y vida sexual. Pueden ser saludables o nocivos para la salud y guardan estrecha relación con los hábitos y la forma de vida de la persona y su colectividad (FNUAP, 2002).

Los estilos de vida, se constituyen en la forma en que las personas actúan cotidianamente y tienen su base en los diferentes hábitos y rutinas que regulan el comportamiento.

Los estilos de vida históricamente se han asociado con aspectos sociales, económicos, culturales que se pueden evidenciar en las situaciones favorables o desfavorables presentadas, ya sea, por el individuo, un grupo, una comunidad y/o por la sociedad.

La Organización Mundial de la Salud, afirma que la mayoría de las enfermedades son producidas por los estilos de vida de su población, y recomienda que los gobiernos destinen más recursos económicos en la promoción de la salud y prevención de las enfermedades (OMS, 2001).

Esta organización plantea que hábitos inadecuados en los estilos de vida, afectan la salud de la población, especialmente por: el consumo de sustancias tóxicas y psicoactivas (tabaco, alcohol y drogas), el comportamiento sexual, los hábitos alimentarios, la utilización del tiempo libre, la actividad física, el tiempo de descanso y sueño, el estrés y las relaciones interpersonales, entre otras (OMS, 2001).

Los estilos de vida se reflejan en la calidad de la persona, su grupo y la comunidad. La adopción de hábitos estilos inadecuados pueden llegar a traducirse en problemas de salud pública.

Desarrollo

Material y métodos

Se realiza una revisión bibliográfica, tomando en cuenta los siguientes conceptos: rol del Fisioterapeuta (Terapeuta Físico), prescripción del ejercicio, complicaciones, enfermedades cardiovasculares, prevención, estilo de vida saludable y salud pública, se realizó un análisis y una correlación entre los conceptos.

Resultados

La sociedad se encuentra en un continuo proceso de cambio y los profesionales sanitarios deben ser capaces de enfrentarse a estos desafíos y realizar una intervención de calidad.

La formación académica es el primer paso para poder alcanzar este fin por lo que surge la necesidad de desarrollar habilidades personales y profesionales durante la formación académica que permitan a los futuros fisioterapeutas funcionar de manera eficiente. La formación académica para personal de salud que conforme los programas de rehabilitación cardiovascular y prevención secundaria en México para la aplicación de prácticas profesionales basadas en programas de entrenamiento físico y reducción del perfil de riesgo cardiovascular y han mostrado ser una maniobra eficaz de control de las enfermedades cardiovasculares.

En México, estos programas se iniciaron en 1944 y, se han ido integrando en diversas instituciones, tanto públicas como privadas de forma aislada. Una primera herramienta para consolidar la atención de la salud en el ámbito de Rehabilitación Cardíaca en el Estado de Hidalgo es la formación del personal de salud especializado, parte del personal profesional de la salud encargado de la Rehabilitación Cardíaca es el Licenciado en Terapia Física, que cuenta con la formación académica y práctica para hacer frente a las necesidades de reacondicionamiento físico del paciente Cardiópata, así como realizar actividades preventivas.

Idealmente, cada sistema regional de salud debe de construir sus instrumentos para solventar esta necesidad de Salud, que le permitan dirigir eficientemente las medidas terapéuticas y preventivas correspondientes.

La rehabilitación cardíaca preventiva debe estar integrada a los sistemas sanitarios, escolares y de seguridad social de cada país o región.

Los alumnos de la Licenciatura en Terapia Física, al terminar su periodo de formación universitario deben ser capaces de enfrentarse a situaciones en las que tienen que mostrar un juicio profesional sólido, teniendo en cuenta los aspectos humanos y sociales del contexto en el que sucede, y deben realizar una práctica reflexiva sobre sus acciones con el fin de poder evaluarla para poder mejorar su práctica profesional.

El fortalecimiento de la asignatura, y de manera indirecta, del programa educativo, con respecto a la capacitación de diversos programas de rehabilitación cardiovascular y prevención, favorecen de manera directa a la población Hidalguense.

La organización mundial de la salud definió por primera vez a la rehabilitación cardíaca en una reunión en Ginebra en 1968, y 1993 un comité de expertos de la OMS recomendó que “la Rehabilitación Cardíaca basada en ejercicio físico, educación, consejo e intervenciones del estilo de vida (conductas) deben ser incorporadas en los programas para manejo de todos los pacientes con enfermedad cardiovascular”.

Para establecer un programa de Rehabilitación Cardíaca preventiva o de tratamiento, deben ser considerado, entre otros aspectos, el personal entrenado. La herramienta más eficaz para controlar esta pandemia es, por un lado, la prevención cardiovascular y, por el otro, la rehabilitación de los sujetos afectados.

Los primeros intentos para utilizar la terapia con ejercicio físico en sujetos con cardiopatía datan de la Grecia clásica.

VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica, CHÍO-AUSTRIA, Rosa María, AHUMADA-MEDINA, Albino, CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra, SUBERVIER-ORTÍZ, Laura y SÁNCHEZ-BARRERA, Eréndira. Rol del Fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo. Revista de Fisioterapia. 2017

Podríamos reconocer diferentes etapas en la utilización del ejercicio físico como terapia de las cardiopatías. Es muy probable que fuera Asclepiades de Prusa (124 a.C.-40 a.C.), médico griego que vivía en Roma, el primero en desarrollar un programa de actividad física en las enfermedades vasculares.

Los programas de rehabilitación cardiovascular modernamente estructurados comenzaron desde la mitad del siglo pasado y se basaron principalmente en la utilización del entrenamiento físico.

A finales de siglo XX (años noventa), la práctica del entrenamiento físico fue complementada con programas de prevención cardiovascular, que comprendían tanto la detección sistemática de factores de riesgo cardiovascular como la promoción de las medidas necesarias para realizar un cambio en el estilo de vida y disminuir el perfil de riesgo.

Diferentes investigadores han demostrado que los pacientes con ECV que participaron en algún programa de rehabilitación cardiovascular y prevención secundaria (PRHCyPS) obtienen diversos beneficios, como son: sobrevida, morbilidad y calidad de vida.

La terapia con ejercicio ha demostrado mejorar los síntomas del paciente como: palpitaciones, disnea y fatiga muscular. Además, existen estudios que reportan un incremento en la sobrevida de 20 a 30% a un año.

En la actualidad, los Programas de Rehabilitación Cardíaca son considerados seguros y efectivos (indicación Clase I) por las sociedades norteamericanas de cardiología, American College of Cardiology y American Heart Association.

Así, en la actualidad, el entrenamiento físico en pacientes con Insuficiencia Coronaria es considerado como una intervención eficaz y segura, lo que se traduce en una recomendación clase I-A, tanto por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés), como por el Colegio Americano de Cardiología (ACC, por sus siglas en inglés).

Los PRHCyPS comprenden varias maniobras terapéuticas para el manejo integral de los pacientes, tanto en el entrenamiento físico como en la disminución del perfil de riesgo cardiovascular, revirtiendo los factores de riesgo cardiovascular, se disminuyen costos de atención hospitalaria.

El término costo generalmente va relacionado con el gasto que eroga el paciente o la aseguradora en los servicios de las instituciones de salud, mientras que las consecuencias incluyen los cambios físicos (años-vida, tolerancia al ejercicio), sociales (reincorporación laboral) y emocionales (depresión de los enfermos).

En España, en la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Ramón y Cajal de Madrid, se demostró un ahorro anual de \$272 437 pesetas por paciente, situación que esperamos se dé algún día en nuestro país.

A nivel del balance costo-beneficio de los PRC-PS, existen diversos estudios en pacientes con cardiopatía isquémica donde se ha probado un ahorro total que va de los 4 mil USD, durante el primer año, hasta cerca de 100 mil euros a 6 años por paciente.

A pesar de las diferencias en el aspecto económico y en el comportamiento y distribución de las enfermedades cardiovasculares entre los países en vías de desarrollo, y aun también entre los desarrollados.

VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica, CHÍO-AUSTRIA, Rosa María, AHUMADA-MEDINA, Albino, CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra, SUBERVIER-ORTÍZ, Laura y SÁNCHEZ-BARRERA, Eréndira. Rol del Fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo. Revista de Fisioterapia. 2017

Algunas medidas incluidas en el actual concepto de integralidad de la RC pueden ser aplicables incluso en sociedades con recursos médicos humanos o materiales escasos o limitados. Tal es el caso de la prescripción de ejercicios físicos, entre otros.

El Licenciado en Terapia Física, para poder ser parte de un equipo de Rehabilitación Cardíaca debe contar con conocimientos básicos en anatomía, fisiología y fisiopatología cardiovascular y del aparato respiratorio, técnicas de valoración física cardiovascular y pulmonar, electrocardiografía clínica y reconocimiento de arritmias, farmacología cardiovascular, métodos intervencionistas, fisiología del ejercicio en sujeto sano y cardiópata, adaptaciones agudas y crónicas al ejercicio, estratificación de riesgo, prueba de esfuerzo, prescripción de ejercicio, criterios para suspensión del ejercicio físico, reanimación cardiopulmonar básica y avanzada, estrategias para la modificación de factores de riesgo y comprensión de las alteraciones psicológicas en el paciente cardiópata.

Las estrategias de promoción de la salud y la prevención de la enfermedad conforman un valioso recurso para la identificación, análisis, la reflexión y la adopción o el manejo, factores de riesgo existentes. La educación para la salud en el ámbito escolar debe visualizar manera integral los problemas de salud y los factores cultura económicos, psicosociales y ambientales que intervienen en la integralidad debe ser desarrollada dentro del contexto real de los estudiantes, con la función de analizarlas, interpretarlas y abordarlas en conjunto, y dar respuesta a las necesidades encontradas.

La prescripción de ejercicio es una modalidad de intervención del fisioterapeuta, avalada por la Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT).

Se define como rol profesional al papel que se desempeña acorde a un quehacer específico con formación universitaria, el cual determina una forma de interacción, que en el caso de las profesiones de la salud tiene una particularidad: la relación con los usuarios/clientes como uno de los instrumentos terapéuticos más importantes.

En este escrito, convergen estas definiciones de acuerdo a la naturaleza, alcance, habilidades de la Fisioterapia y su aplicación en la práctica profesional mediante la Prescripción del Ejercicio (PE) como elemento constitutivo de su actuar.

La PE es un proceso sistemático, ordenado y basado en la mejor evidencia disponible, que involucra conocimiento y análisis de la situación de salud por parte del profesional de Fisioterapia.

El ejercicio físico se deriva del concepto de actividad física que es cualquier movimiento del cuerpo que genera gasto de energía por encima del nivel basal.

El ejercicio entonces es toda actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tenga por objetivo mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física.

Por lo tanto, la prescripción del ejercicio es el proceso ordenado y sistemático por el que se recomienda un régimen de actividad física y/o ejercicio de manera individualizada, según necesidades y preferencias, para obtener los mayores beneficios con los menores riesgos para la salud.

La palabra Fisioterapia proviene de la unión de las voces griegas physis que significa Naturaleza y therapehia que significa Tratamiento.

Esto quiere decir que etimológicamente la Fisioterapia es “Tratamiento por la Naturaleza”, aunque hoy en día se reconoce más como “Tratamiento por Agentes Físicos”.

El cambio del sentido etimológico se consolida a partir de la Organización Mundial de la Salud que en 1958 define a la Fisioterapia como “el arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad”.

Esta definición es fundamental en la historia de la Fisioterapia ya que hace mención al ejercicio terapéutico por lo que incorpora un elemento fundamental que tiene el fisioterapeuta y que es el ejercicio desde una concepción terapéutica por medio del movimiento.

La Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT) considera que se requiere la implementación de estrategias de ejercicio a lo largo de la vida, y como expertos en el conocimiento del movimiento corporal humano; los fisioterapeutas son los profesionales ideales para promover, guiar, prescribir y manejar las actividades de ejercicio.

Según Dean, la Fisioterapia ocupa el quinto lugar dentro de las profesiones de la salud y se destaca de éstas por ser la única que se ha comprometido con el tratamiento no invasivo para prevenir y tratar ciertas patologías, manejar limitaciones de estructuras y/o funciones corporales, mejorando las actividades cotidianas y la participación en los roles de la vida de cada individuo.

El rol principal de los fisioterapeutas aplicando la Prescripción del Ejercicio, es fomentar la capacidad de adaptación en las propiedades estructurales y/o funcionales del cuerpo humano cuando se expone al ejercicio regular para el funcionamiento adecuado y como medio de prevención y rehabilitación en el caso de enfermedades que tienen factores de riesgo modificables, que, en el caso de enfermedades cardiovasculares, puede reducir los índices de prevalencia, incidencia, morbilidad y mortalidad, así como los de obesidad, entre otros, por medio de la incorporación de Licenciados en Terapia Física en la plantilla escolar, para incidir, a modo preventivo por medio de la actividad física.

Discusión

Es alto el índice de mortalidad, incidencia y prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y generan un alto costo de atención en Salud, el cual no es suficiente.

La niñez ha sido afectada por la obesidad y sedentarismo debido a los cambios actuales (uso de Tecnologías) en estilos de vida.

Una herramienta para la prevención de la enfermedad cardiovascular es el ejercicio físico.

El Fisioterapeuta cuenta con la formación académica para la prescripción del ejercicio, se puede llevar esta acción desde el ámbito escolar.

Conclusión

El rol profesional del Fisioterapeuta, solventa las necesidades de prescripción de ejercicio terapéutico en el ámbito escolar para la prevención de enfermedades cardiovasculares y el cambio de estilo de vida a Saludable, para reducción de costos y complicaciones en el ámbito de la Salud.

Referencias

- Blanco et al (2010). Consumo máximo de oxígeno durante la prueba de marcha de 6 minutos en la enfermedad pulmonar intersticial difusa y en la hipertensión pulmonar. Archivos de Bronconeumología 46(3): 122-128. España. Extraído de: www.archbronconeumol.org
- Díaz Orlando et al (2010). Prueba de marcha de 6 mi y ejercicio máximo en cicloergómetro en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ¿son sus demandas fisiológicas equivalentes?. Archivos de Bronconeumología. 46(6): 294-301. Chile. www.archbronconeumol.org
- Enghelmayer Juan Ignacio et al. (2010). Desaturación en la prueba de marcha de 6 minutos: Su relación con predictores de mortalidad en Epop. Rev Am Med Resp 1. 12-20. Argentina.
- Fumagalli Elize et al (2010). Utilización del test de caminata de 6 minutos en el manejo de hipertensión pulmonar. Arquivos Brasileiros de Cardiología. Brasil <http://dx.org/10.1590/50066-782x20100001100024>
- Gengo e Silva Rita de Cassia et al (2012). Distancias recorridas en la prueba de caminata de los seis minutos: propuesta de características definitorias para el diagnóstico de enfermedad Periférica Inefectiva. Rev Latino-Am Enfermagem 20(2). Brasil. www.eerp.usp.br/rlae
- González Jiménez Nubia Mercedes et al (2011). Caminata de seis minutos en un grupo de mineros de carbón del Municipio de Paipa-Boyacá. Rev Colomb Neumol 23(2:34-34). Colombia
- Huerta Robles Benjamín. Factores de Riesgo para la hipertensión arterial. Arch Cardiol Méx 2001, Supl.1. Pp.: 209-211.
- Ilarraza Lomelí Hermes, Herrera Franco Rodolfo, Lomelí Rivas Álvaro, Zavala Ramírez Juana, Martínez Ramírez Leonel, Ramos Becerril Francisco José et al . Registro Nacional sobre Programas de Rehabilitación Cardíaca en México (RENAPREC). Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2009 Mar [citado 2016 Abr 15] ; 79(1): 63-72. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402009000100012&lng=es.
- Ilarraza Lomelí Hermes. Rehabilitación y prevención cardiovascular: El complemento necesario a la terapéutica de hoy. Arch Cardiol Méx 2003; 73: 247-252.
- Ilarraza-Lomelí Hermes. Puntuaciones de riesgo: la mejor herramienta científica para dirigir racionalmente la prevención y la terapéutica cardiovascular. Arch. Cardiol. Méx. [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2016 Abr 15]; 83(1): 1-3. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402013000100001&lng=es.
- Molinari Luciana et al (2009). Factores predictores de la caída de la saturación de oxígeno durante la caminata de 6 minutos en la fibrosis pulmonar idiopática. Rev Am Resp a: 175-180. Buenos Aires Argentina.
- Moreno Enrique Jorge et al (2013). Aplicación de la prueba de caminata de seis minutos y escala de borg modificada en sujetos con diversos tipos de cáncer. 41-46. Manizales.
- VÁZQUEZ-CHACÓN, Verónica, CHÍO-AUSTRIA, Rosa María, AHUMADA-MEDINA, Albino, CORTÉS-MÁRQUEZ, Sandra, SUBERVIER-ORTÍZ, Laura y SÁNCHEZ-BARRERA, Eréndira. Rol del Fisioterapeuta escolar en cambios de estilos de vida para prevención de enfermedades cardiovasculares en el Estado de Hidalgo. Revista de Fisioterapia. 2017

Osses Rodrigo et al. (2010.) Prueba de caminata en seis minutos en sujetos sanos de 20 a 20 años. Rev Med Chile.

Palomino Duran et al. (2010). Descripción y análisis del estado actual de los programas asistenciales de rehabilitación pulmonar en cuatro ciudades de Colombia. Revista de Ciencias de la Salud. Vol 8 Núm. 1. Pp:41-53. Colombia <http://www.regalyc.uaemex/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?Cve=560216305005>

Pinson Guerra Ana. Participación y proyección de enfermería en los programas de Rehabilitación Cardíaca. Rev Mex de Enf Cardiológica. 2000. Vol 8 (1-4); 35-41.

Pinzón Ríos, Iván Darío; (2014). Rol del fisioterapeuta en la prescripción del ejercicio. Archivos de Medicina (Col), Enero-Junio, 129-143

Ridruejo Raquel et al (2009). El test de la marcha de los seis minutos en hipertensión pulmonar de cualquier etiología. Archivos de medicina. Vol 5. No. 31. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com>

Saraiva Pérez José Eduardo et al (2013). Distancia recorrida durante la prueba de caminata de los 6 minutos y el valor de NT-PRO PEPTIDO NATRIURÉTICO TIPO B en pacientes con insuficiencia cardíaca. Revista Guatemalteca de Cardiología. Vol 23, Núm 1. Guatemala.

Solangie Riaño Quinter Yinna et al (2010). Aplicación de la caminata de 6 minutos en pacientes con enfermedad respiratoria crónica como determinante de la utilidad de un programa de rehabilitación pulmonar. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe y Portugal. Colombia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30418644003>

Soto Ospina, María Fernanda; Maldonado Hernández, Adriana; Fonseca Villamarin, Maria Elizabeth; Pardo Holguín, Liliana; (2007). Adolescencia, estilos de vida y promoción de hábitos saludables en el ámbito escolar. Umbral Científico, semestral, 44-57.

Vargas- Domínguez Claudia et al (2011). Pruebas de función respiratoria, ¿ cuál y a quién?. Neumol Cir Torax. Vol. 70. Núm. 2.:101-117. México. Extraído de: www.medigraphic.org.mx

Zuniga Dourado Victor (2010). Ecuaciones de Referencia para el Test de Caminata de seis minutos en Individuos Sanos. Actualización Clínica. Sao Paulo. Brasil.