



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

***RELACIÓN DE LA AUTOEFICACIA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS
PACIENTES CON ENFERMEDAD CORONARIA***

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN ENFERMERÍA
(ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DEL CUIDADO)

PRESENTA:
JULIO CÉSAR CADENA ESTRADA

TUTOR PRINCIPAL
DRA LILIANA GONZÁLEZ JUÁREZ
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

CD., MEX. NOVIEMBRE DE 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN ENFERMERÍA COORDINACIÓN

DR. ISIDRO AVILA MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
ESCOLAR, UNAM.
P R E S E N T E:

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico de la Maestría en Enfermería, celebrada el día **22 de junio del 2016**, se acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el examen de grado de Maestría en Enfermería (Administración del Cuidado en Enfermería) del alumno **JULIO CÉSAR CADENA ESTRADA** con número de cuenta **401103845**, con la tesis titulada:

“RELACIÓN DE LA AUTOEFICACIA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD CORONARIA”

bajo la dirección del(a) **Doctora Liliana González Juárez**

Presidente : **Doctora Ana María Lara Barrón**

Vocal : **Doctora Liliana González Juárez**

Secretario : **Doctora Silvia Crespo Knopfler**

Suplente : **Doctora Gandhi Ponce Gómez**

Suplente : **Doctora Martha Lilia Bernal Becerril**

Sin otro particular, quedo de usted.

ATENTAMENTE
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
CD.MEX., a 28 de julio del 2016

DRA. GANDHY PONCE GÓMEZ
COORDINADORA DEL PROGRAMA

C.c.p. Expediente del interesado

**COORDINACIÓN DEL POSGRADO
DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

JEG-F6

AGRADECIMIENTOS

A DIOS por permitirme volar en el edén de su ser, que ha sido y seguirá siendo fuente de inspiración durante toda mi vida y permitirme vivir esta maravillosa experiencia de vida.

A la Dra. Liliana González Juárez por todo el apoyo incondicional, los consejos, la asesoría, la confianza que tuvo en mí y por compartirme sus experiencias y sabiduría que hizo posible la feliz culminación de ésta tesis. Estaré eternamente agradecido.

A todos los profesores del programa de Maestría de la Universidad Nacional Autónoma de México por compartirme sus conocimientos y experiencias a lo largo de estos años.

A la Mtra. Claudia Leija Hernández por la oportunidad y confianza brindada para cumplir este objetivo de vida.

A la Mtra. Sandra Sonalí Olvera Arreola por esa maravillosa amistad incondicional que me ha dado fortaleza e inspiración.

DEDICATORIAS

A mis padres Julio Cadena de la Cruz y Nicolasa Estrada Cadena por todo el amor brindado durante mi vida y por haber sembrado en mi corazón los principios de superación profesional y personal que me han permitido alcanzar ésta meta.

A mis hermanos José Luis, Jorge Enrique, Oscar Daniel y Jonathan Javier por ser mis compañeros celestiales a lo largo de la vida, jamás habría podido siquiera imaginar este exquisito sueño sin ustedes.

A mis sobrinas Eréndira, Fernanda, Diana, Abigaíl y Saira que me llenan de fuerza, me inspiran, me contagian de vida, me inyectan esa energía de vivir y superación.

A Martin Pantoja Herrera, mi hermano del alma, mi mejor amigo, lazo inquebrantable que me guías y enseñas a amar la vida.

A Beatriz Pantoja Herrera y Martín Pantoja Herrera, mis amores y razón de ser, por su apoyo, paciencia y comprensión que hicieron posible este sueño.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
I. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Pregunta de investigación	7
1.3. Justificación	7
1.4. Objetivos	8
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Epidemiología de la Enfermedad coronaria	9
2.1.1. Epidemiología mundial	9
2.1.2. Situación epidemiológica en Europa y Estados Unidos de América	9
2.1.3. Perfil epidemiológico en América Latina	10
2.1.4. Epidemiología de México	11
2.2. La enfermedad coronaria en el adulto	12
2.2.1. Perfusión del miocardio	12
2.2.2. El endotelio vascular normal y anormal	13
2.2.3. La placa ateromatosa inestable	14
2.3. Factores de riesgo para enfermedad coronaria	16
2.3.1. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, tabaquismo, obesidad y sedentarismo.	16
2.3.2. Hipertensión arterial sistémica	17
2.3.3. Sedentarismo e inactividad física	20
2.4. Teoría cognoscitivista social	22
2.4.1. Reseña histórica	22
2.4.2. Interacciones recíprocas	24
2.4.3. Aprendizaje y desempeño	25
2.4.4. Procesos de modelamiento	25
2.4.5. Aprendizaje de habilidades cognoscitivas	27
2.4.6. El aprendizaje por reglas	28
2.4.7. Aprendizaje de habilidades motoras	28
2.4.8. Factores que influyen en el aprendizaje	29

2.4.9 Metas y expectativas.....	30
2.4.10. Autoeficacia.....	32
2.4.11. Modelos y autoeficacia.....	33
2.5. Relación de la teoría cognitivo social y los factores de riesgo.....	34
III. METODOLOGÍA	42
3.1. Diseño del estudio:.....	42
3.2. Población.....	42
3.3. Muestra	42
3.4. Criterios de selección	43
3.4.1. Criterios de inclusión:.....	43
3.4.2. Criterios de exclusión:.....	43
3.4.3 Criterios de eliminación:.....	43
3.5. Variables	44
3.6 Hipótesis.....	53
3.7 Instrumento	53
3.8. Técnicas	54
3.8.1. Invitación de los potenciales participantes	54
3.8.2. Escrutinio	55
3.9. Análisis de datos	56
3.10. Organización de la investigación (cronograma).	56
3.11. Consideraciones éticas	56
3.12. Financiamiento	57
IV. RESULTADOS DEL ESTUDIO	58
V. DISCUSIÓN	71
VI. CONCLUSIONES	76
VII. ANEXOS	79
Anexo 1. Consentimiento informado	79
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos sociodemográficos, medidas antropométricas y bioquímicas, dieta y presión arterial.....	80
Anexo 3. Instrumento de autoeficacia	83
Anexo 4. Cuestionario internacional de actividad física	84
Anexo 5. Cronograma de actividades.	86
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87

RESUMEN

Introducción. La enfermedad coronaria (EC) está causada por la sinergia de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como la inactividad física, por lo que cobra gran importancia el cuidado de enfermería a través de la prevención secundaria, sin embargo, a pesar de que la autoeficacia (AE) ha mostrado ser efectiva y está relacionada con la modificación de FRCV existe variabilidad en las intervenciones, efectos y seguimiento. **Objetivo.** Analizar la relación que tiene la autoeficacia y la actividad física de los pacientes con enfermedad coronaria. **Material y métodos.** Se realizó un estudio no experimental, descriptivo y transversal. Muestra probabilística aleatoria simple (n=77) de pacientes adultos, ambos sexos tratados por primera vez de EC con FRCV y se eliminaron aquellos que no contestaron 100% del instrumento IPAQ y la escala de AE. Análisis de datos con estadística descriptiva y pruebas paramétricas y no paramétricas de acuerdo a distribución de datos; significancia $p < 0.05$. **Resultados.** Mayoría hombres (83.6%), edad 53.87 ± 9.95 años, sobrepeso (45.9%), DM (23.8%), HAS (29.5%) y 63.9 nunca realizó actividad vigorosa, 54.1% moderada y 91.2% caminaba y permanecían sentados 256.34 ± 192.59 minutos. AE 29.07 ± 5.11 puntos, mismo que se relaciona con actividad física ($r=0.276$, $r^2=0.076$, $p=0.032$), más con las mujeres ($r=0.669$, $r^2=0.448$, $p=0.034$). Presentan más AE quienes practican un deporte ($z=-2.56$, $p=0.010$). **Conclusiones.** Los pacientes con EC presentan diversos FRCV considerados convencionales con una AF moderadamente vigorosa pero con muchas actividades sedentarias; así mismo, se perciben con una buena AE, misma que se relaciona con la AF.

Palabras clave: Enfermería cardiovascular, autoeficacia, factores de riesgo, actividad física.

ABSTRACT

Introduction. Coronary heart disease (CHD) is caused by the synergy of cardiovascular risk factors (CRFs) and physical inactivity, so it becomes very important the nursing care through secondary prevention, however, even though the self-efficacy has proved to be effective and it is related to the modification of the CRFs, there is variability in the interventions, and monitoring effects. **Objective.** Analyze the relationship between self-efficacy and physical activity of patients with coronary disease. **Material and methods.** It has been made a non-experimental, descriptive and cross-sectional study; a random probability sample (n = 77) of adult patients, both genders, treated for the first time against the CHD with the CRFs, and those who did not answer the 100% of the IPAQ instrument and scale of self-efficacy were eliminated; and a data analysis with descriptive statistics and parametric and non-parametric tests according to data distribution; significance of $p < 0.05$. **Results.** Most men (83.6%), age 53.87 ± 9.95 years, overweight (45.9%), DM (23.8%), hypertension (29.5%) and 63.9 never made strenuous activity, 54.1% moderate and 91.2% walked and sat 256.34 ± 192.59 minutes. AE 29.07 ± 5.11 puntos, same that relates to physical activity ($r = 0.276$, $r^2 = 0.076$, $p = 0.032$), more with women ($r = 0.669$, $r^2 = 0.448$, $p = 0.034$). AE who have more in sport ($z = -2.56$, $p = 0.010$). **Conclusions.** CD patients have various conventional cardiovascular risk factors considered moderately vigorous with AF but with many sedentary activities; likewise, they perceive with a good AE, same that relates to the AF.

Key words: Cardiovascular nursing, self efficacy, risk factors, motor Activity

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónico degenerativas tienen un origen multifactorial, tal es el caso de la Enfermedad Coronaria (EC), la cual además de ser la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial, afecta de igual forma a mujeres y hombres. No obstante, la mayoría de los pacientes son tratados exitosamente a través del cateterismo cardiaco, cirugía cardiaca y el tratamiento farmacológico logrando egresar a su domicilio y retomar su vida.

Todos los pacientes con EC deben hacer cambios en sus estilos de vida, para modificar o controlar los Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) y, por lo tanto, evitar la recidiva. En este sentido un elemento que ha mostrado ser efectivo en intervenciones educativas, es conocer el nivel de autoeficacia (AE).

Ante este contexto, se desarrolló la presente tesis con la finalidad de determinar la relación que existe entre la AE y la actividad física (AF) de los pacientes con enfermedad coronaria, para lo cual se diseñó en el proyecto en siete capítulos. En el primero se describe el fenómeno de investigación detallando la magnitud, trascendencia, factibilidad, viabilidad e importancia del problema y plasmando el vacío del conocimiento de enfermería. Dentro del segundo capítulo, se encontrará el marco teórico conceptual y referencial que sustenta el estudio, la prevalencia de la enfermedad coronaria mundial, tanto en América Latina como en México, así mismo se describen cada uno de los FRCV. Se describen los supuestos teóricos de la Teoría Cognoscitiva Social, y se profundiza en el concepto de autoeficacia. Este apartado finaliza con la revisión de la literatura.

Cabe señalar que en el tercer capítulo se detallan los apartados metodológicos del estudio, definiendo el diseño, el cálculo de la muestra, los criterios de selección, el

instrumento utilizado y el método para la recolección de datos; incluyendo el método de análisis y las consideraciones éticas.

En un cuarto capítulo se describen brevemente los principales hallazgos de los datos demográficos, antropométricos, bioquímicos, la AE y la AF, resaltando la relación que existe entre estas variables. Mientras que, en el quinto y sexto capítulo, se encontrará la discusión y conclusión respectivamente; en el primero se contrastan los hallazgos encontrados con el estado del arte y se realiza un análisis teórico contextual, mientras que el segundo se plasma el cumplimiento de los objetivos y la hipótesis planteados al inicio del estudio. Finalmente, en el séptimo capítulo, se ubican los anexos, los instrumentos más importantes del estudio.

I. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónico-degenerativas representan una de las principales causas de muerte en países desarrollados y emergentes. En México los problemas de salud ligados a estas condiciones los ubica como la primera causa de morbilidad y mortalidad general entre la población adulta, tanto entre hombres como en mujeres.¹ Actualmente, los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como la hipertensión arterial sistémica (HAS), la obesidad, la hipercolesterolemia, el sedentarismo, la hiperglicemia, la trigliceridemia, el tabaquismo, entre otros, son la principal causa de enfermedades crónicas como la enfermedad coronaria (EC).

En las instituciones de salud como el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, se ha observado que los pacientes con EC son cada vez más jóvenes, en edad productiva y reproductiva, que gracias a los adelantos tecnológicos y los cuidados recibidos tienen una mayor gama de opciones terapéuticas, tanto quirúrgicas como intervencionistas, que les permiten recuperar paulatinamente la salud hasta egresar del nosocomio a su domicilio.

Así mismo y de acuerdo al Departamento de Planeación y Estadística del Instituto, de 5665 pacientes que egresan al año, 1741 son por EC*, de los cuales el 10% es atendido en la clínica de rehabilitación cardiaca (RHC) y de forma integral reciben una atención por el equipo multidisciplinario mostrando resultados positivos en la modificación de factores de riesgo. Por otra parte, la mayoría de las personas que no son atendidos por el servicio de RHC, llevan un seguimiento en la consulta externa, sólo reciben la prescripción farmacológica (por el médico), información escrita del

*Datos tomados del Departamento de Planeación y Estadística del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

plan de alta y la importancia de modificar los FRCV bajo la responsabilidad de enfermería, y folletos con información relacionada con la nutrición (nutriólogas), no obstante, esta intervención no ha tenido el impacto deseado en el control de todos los factores de riesgo, lo que queda evidente el riesgo de presentarse un nuevo evento cardiovascular como el re-infarto, donde se ha estimado una incidencia del 2.8 al 4% debido a que no se cambian los estilos de vida no saludables y prevalecen los FRCV.²

Desde el punto de vista de la EC, y de los profesionales de enfermería, cobra gran importancia la prevención secundaria a través de intervenciones educativas para incidir en la modificación de los estilos de vida no saludables y controlar los FRCV, para así disminuir la recidiva y el daño de la EC. Cabe señalar que en estudios de intervención basados en supuestos teóricos como la autoeficacia de la Teoría cognitivo social, los cuales son retomados en el Modelo de Promoción de la Salud de Nola J Pender, se potencializa su efectividad, ya que diversos estudios realizados en España, Colombia, Cuba, los Países Bajos, Canadá, EU, Suecia, Corea,^{3,4,5,6,7,8,9} entre otros, han mostrado su eficacia sobre los niveles de HAS, el incremento de la actividad física, la disminución de la obesidad y la modificación de los estilos de vida, tanto de manera independiente o en combinación, sin embargo, existe mucha variabilidad de los resultados dependiendo de las características de la intervención y la población de estudio, y en algunos casos las limitaciones están relacionadas con un seguimiento corto, la ausencia de aleatorización, una intervención poco eficaz o la falta de un grupo control.

1.2. Pregunta de investigación

A pesar de la evidencia disponible, en nuestro medio no existen suficientes estudios, específicamente en la prevención secundaria, por lo que esta investigación tiene la finalidad de analizar:

¿Cómo se relaciona el nivel de autoeficacia y la actividad física en pacientes con enfermedad coronaria?

1.3. Justificación

El presente estudio se justifica porque existen escasos trabajos de investigación desarrollados en México que describan la relación entre la autoeficacia y la actividad física, desarrollada por el profesional de enfermería basada en los supuestos teóricos de la teoría cognitiva social y el Modelo de Promoción a la Salud para la modificación de FRCV.

La autoeficacia percibida en los pacientes con EC atendidos en los servicios de salud, cobra gran importancia en la prevención y modificación de conductas riesgosas y en la promoción de aquellas que van en beneficio de las personas. Se ha observado que los cambios de conducta se realizan en forma activa cuando los profesionales de la salud motivan en las personas su capacidad de iniciarlos y cuando existe un monitoreo permanente.

Es necesario que, con base a los resultados de este estudio y otros, se planifique y consolide una consultoría de enfermería con servicio de apoyo telefónico, donde se realice un seguimiento con aplicación de la tecnología en los pacientes intervenidos por cateterismo o cirugía con la finalidad de mantener el efecto de la intervención educativa y así modificar la prevalencia de FRCV en el paciente con EC. Así mismos, aun cuando no es un objetivo de éste estudio, se considera que el trabajo con este tipo de pacientes puede ser una oportunidad para el ejercicio libre de la

profesión de enfermería en la prevención secundaria con apoyo tecnológico para disminuir la recidiva de la EC, disminuir el número de reingresos hospitalarios, mejorar su calidad de vida del paciente a largo plazo y favorecer una rápida reincorporación al área laboral y social de la persona cardiópata.

1.4. Objetivos

1.4.1. General:

- Analizar la relación que tiene la autoeficacia y la actividad física de los pacientes con enfermedad coronaria.

1.4.2. Específicos:

- Caracterizar a los pacientes con enfermedad coronaria.
- Determinar los niveles basales de actividad física, presión arterial, glucosa sérica, obesidad, triglicéridos, colesterol (LDL, HDL), autoeficacia de los pacientes con enfermedad coronaria.
- Determinar la relación que tiene la autoeficacia y la actividad física de los pacientes con enfermedad coronaria.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Epidemiología de la Enfermedad coronaria

2.1.1. Epidemiología mundial

De acuerdo a la OMS¹⁰, de los 57 millones de defunciones que se calcula ocurrieron en el mundo en 2008, 36 millones (63%) se debieron a enfermedades no transmisibles (ENT).¹¹ El crecimiento de la población y la mayor longevidad están conduciendo a un rápido aumento del número total de adultos y al correspondiente incremento de la cifra de muertes debidas a ENT. Así, se prevé que el número anual de defunciones debidas a enfermedades cardiovasculares aumente de 17 millones en 2008 a 25 millones en 2030.

Se considera que las enfermedades crónicas afectan principalmente a las personas de mayor edad, sin embargo, actualmente se sabe que casi la mitad de las muertes se producen en personas de menos de 70 años, y una cuarta parte de estas defunciones suceden en personas de menos de 60 años,¹² lo que denota la afectación de este padecimiento en personas cada vez de menor edad.

2.1.2. Situación epidemiológica en Europa y Estados Unidos de América

En los países europeos las tasas de mortalidad por enfermedades del corazón entre las edades de 35 a 44 años han disminuido tanto en hombres como en mujeres desde los años 1980 para la mayoría de los países, a excepción de Rusia.¹³ En estudios multicéntricos como el INTERHEART llevado a cabo en 25 países europeos, se ha demostrado que más del 90% del riesgo de aparición de un infarto agudo de miocardio (IAM) se relaciona con la presencia de 9 FRCV, además de tener un efecto acumulativo¹⁴ hasta ocasionar el 40% de los casos en países como España.¹⁵

Por otra parte, de acuerdo al reporte publicado por la American Heart Association en el 2011, en los Estados Unidos de América la tasa general de mortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV) en el año 2007 fue de 251,2 por cada 100 000 habitantes. Las tasas para los varones y mujeres blancas fueron significativamente menores que en hombres y mujeres negras. De 1997 a 2007, la tasa de mortalidad por ECV disminuyó 27,8% y los datos de mortalidad para el año 2007 muestran que las enfermedades cardiovasculares representaron el 33,6% (813 804) de las 2 243 712 muertes en 2007 o 1 de cada 2,9 muertes en los Estados Unidos.^{16,17,18}

2.1.3. Perfil epidemiológico en América Latina

A finales de la primera década del siglo XXI, la OMS informó que las enfermedades cardiovasculares en América Latina son responsables de 989,606 muertes (29.3%), de los cuales 393,631 (39.8%) correspondieron a enfermedades isquémicas del corazón, 274,045 (27.7%) por enfermedades cerebrovasculares y 119,410 (12%) a cardiopatía hipertensiva.

Sin embargo, es importante resaltar que la variedad de los datos de mortalidad y morbilidad en América Latina presentan limitaciones debido al subregistro y a la cobertura de los sistemas de salud de cada país. Así, la región sigue estando caracterizada por una alta heterogeneidad entre los países y la distribución de los decesos en relación a los tres grupos de causas de muertes; en países como Uruguay, Costa Rica, Cuba y Chile se muestran proporciones de defunciones por enfermedades transmisibles inferiores al 10%, dato que se contrapone con una proporción superior al 30%, como Perú, Bolivia, Guatemala y Haití (con 54% de defunciones por enfermedades transmisibles).¹⁹

En cuanto a las ENT, el aumento de las enfermedades cardiovasculares, además de ser la causa más común de discapacidad, muerte prematura y altos costos para su

prevención y control, representa un reto para la salud pública. En lo que concierne a las enfermedades del sistema circulatorio, éstas representan la categoría que inesperadamente ha cambiado la dirección de su tendencia (de positivo a negativo) a lo largo de las últimas décadas como efecto de los descubrimientos médicos y tecnológicos. Los subgrupos de las enfermedades isquémicas del corazón y de las enfermedades cerebrovasculares tienen un peso relevante en la familia de enfermedades cardiovasculares.

En Cuba, de acuerdo a los datos de mortalidad de la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública, entre 1990-2005, el infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte tanto para hombres como para mujeres.²⁰ Mientras que en Brasil,^{21,22,23} son la principal causa de muerte y en 2005 la tasa de mortalidad específica para los trastornos isquémicos fue 46.01%, por encima de países como España, Francia, Argentina, Japón, Cuba y los Estados Unidos.

En Argentina,²⁴ la carga de las enfermedades de tipo cardiovasculares está relacionada con factores de riesgo cardiovascular modificables, siendo la hipertensión arterial sistémica el factor de mayor impacto tanto entre hombres como en mujeres.

2.1.4. Epidemiología de México

México no está exento de este problema de salud pública, ya que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2012 murieron 74,057 personas por enfermedades isquémicas del corazón siendo la primera causa de mortalidad general, sólo precedida de la diabetes mellitus y el cáncer.¹⁰

De acuerdo al Instituto Mexicano de Seguro Social que atiende a cerca del 60% de la población mexicana reportó en el año 2010 que la mortalidad por cardiopatía isquémica mostró una estabilización en los últimos años del siglo pasado y una

tendencia al descenso en los primeros años de este siglo tanto en hombres como en mujeres. La mortalidad tiene un efecto de edad y es mayor en hombres, sobre todo a edades tempranas y la letalidad ha disminuido progresivamente y la edad promedio de muerte se ha incrementado en cuatro años en las dos últimas décadas.²⁵

2.2. La enfermedad coronaria en el adulto.

2.2.1. Perfusión del miocardio

El miocardio es un tejido eminentemente aerobio ya que su función depende de la oxigenación de los sustratos para producir energía. El metabolismo intrínseco del corazón representa sólo una mínima proporción del consumo de oxígeno necesaria para que el corazón realice su activación eléctrica (0.5% del consumo total de energía). Por el contrario, la actividad mecánica de la contracción miocárdica, la frecuencia con la que se realiza dicha contracción y la fuerza que tiene que vencer para contraerse son los determinantes más importantes de consumo de oxígeno cardiaco (MVO_2). Estos factores se traducen en el corazón intacto a través de la contractilidad miocárdica, la frecuencia cardiaca y la poscarga.

Normalmente el oxígeno llega al miocardio a través de la sangre oxigenada que proviene del ventrículo izquierdo, entra por el seno coronario, viaja a través de las arterias coronarias epicárdicas y de ahí penetra por los vasos intramurales hasta el seno del tejido miocárdico. Los factores que fisiológicamente favorecen este proceso son: la presión aórtica y el gradiente de presión que se establecen entre la aorta y las arteriolas coronarias, así como la densa red de capilares coronarios que son del orden de 4000-mm^2 de sección transversal del corazón. Por otro lado, hay factores que se oponen al libre paso del flujo a través de la red coronaria como son la compresión sistólica que sufren los vasos en el seno del miocardio las resistencias vasculares coronarias. A estos factores se suman otros de origen neuronal y

metabólico, que en conjunto con los primeros permiten que exista una autorregulación del flujo sanguíneo que asegure una cantidad suficiente de oxígeno para ser dispuesto en la función del corazón en relación con la presión de perfusión, o sea, si esta aumenta, disminuye la resistencia vascular coronaria y viceversa.²⁶

2.2.2. El endotelio vascular normal y anormal

A pesar de sus dimensiones microscópicas (a menudo menores a 1 mm de espesor), el endotelio vascular (EV) es un órgano multifuncional cuya integridad es esencial para la fisiología vascular normal, ya que su disfunción puede ser un factor crítico en la patogénesis de una gran cantidad de enfermedades cardiovasculares. Anatómicamente, el EV forma el límite físico que separa el compartimiento intravascular de todos los tejidos y órganos de la economía. El EV funciona también como una barrera selectiva, donde existen zonas especializadas útiles para la permeación de diversas macromoléculas, tales como el glucocális de la superficie celular, complejos de unión entre célula y célula, microvesículas, canales trascelulares y la matriz extracelular subendotelial.

Otra característica funcional del EV es su habilidad para monitorear integrar y traducir señales que se originan en la sangre. El EV funciona como un regulador vital en la respuesta tisular mediante la expresión de algunos receptores de la superficie celular de varias citoquinas y su acoplamiento intracelular mediante cascadas de segundos mensajeros hacia la generación metabólica y la transcripción de otras moléculas efectoras. Por otro lado, en cualquier parte del aparato circulatorio, el EV responde a los cambios en el ambiente molecular, lo cual ayuda a la propagación de estas respuestas de la superficie de la íntima vascular hacia las paredes de los vasos de mayor calibre (como las arterias coronarias) o de la superficie luminal de los capilares directamente al intersticio de tejidos adyacentes. Los agonistas y

antagonistas endoteliales interactúan dinámicamente en la regulación de procesos biológicos que tienen consecuencias locales y sistémicas, tales como la hemostasia y la trombosis, el tono vascular, el crecimiento vascular y la remodelación, así como las reacciones inflamatorias e inmunológicas.

La producción deficiente o alterada de óxido nítrico ha demostrado ser la responsable en gran parte de la disfunción endotelial, modulación fenotípica del EV a un estado no adaptativo en respuesta a ciertos estímulos patológicos. Estos estímulos bioquímicos y biofísicos son capaces de desequilibrar la homeostásis del EV, dando lugar a la permeación anormal de lipoproteínas aterogénicas, incremento de la adhesión de leucocitos mononucleares, al estímulo en la producción de citoquinas, productos bacterianos, homocisteína y productos terminales avanzados de reacciones biosintéticas, así como a la alteración en las fuerzas hemodinámicas y biomecánicas que llevan a mayor daño endotelial.²⁷

2.2.3. La placa ateromatosa inestable

La ruptura de la placa ateromatosa es la causa más importante de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (SICA) y es el resultado de la inflamación, la trombosis y la degradación de la matriz dentro de la placa. Muchos de los genes de citoquinas, factores de crecimiento, de coagulación y de algunas proteasas contribuyen de manera activa al desarrollo de la inestabilidad de la placa, así como en el aumento de la permeabilidad del EV con la incorporación de los elementos constitutivos del plasma, la acumulación de lipoproteínas, la activación del EV con la expresión de las moléculas de adhesión, el reclutamiento monocítico, la retención de macrófagos y la activación celular dentro de las lesiones; la denudación y la ulceración de la superficie de la placa con la activación plaquetaria (adhesión, agregación, degranulación), la activación de la cascada de la coagulación y la

fibrinólisis. El riesgo de ruptura de la placa depende más del tipo que del tamaño de la placa, así como las placas suaves y ricas en lípidos son más vulnerables y con alta probabilidad de ruptura que aquellas ricas en colágena (placas duras). Más aun, las placas son altamente trombogénicas después de su ruptura por que contienen una gran cantidad de factor tisular. Los estudios histopatológicos han demostrado tres determinantes importantes en la vulnerabilidad de la placa a la ruptura, a saber: 1) el tamaño del núcleo lipídico, 2) la inflamación con degradación de la placa, y 3) pérdida de la cadena libre de miocina (CML) e imposibilidad para efectuarse la regeneración celular. La acumulación de lípidos, la infiltración de macrófagos y la ausencia de CML desestabilizan las placas, haciéndolas vulnerables a la ruptura.

Las capas fibrosas rotas a menudo se ven infiltradas de células espumosas. Estas se unen a los linfocitos T adyacentes y se activan. Por otra parte, se ha logrado obtener una correlación clínica e histopatológica de las lesiones aterosclerosas en los SICA.

Cuando la lesión avanza y se complica, hay una pérdida importante de CML o se altera su función; a la par, se pierden los mecanismos de regeneración y reparación, dejando así la placa desnuda. Existen fuerzas biofísicas que contribuyen a la ruptura de la placa. Esta ocurre cuando la tensión circunferencial de la misma excede su fuerza tensil, un fenómeno biofísico que no puede predecirse mediante métodos convencionales de diagnóstico, tales como la angiografía coronaria. Sin embargo, también debe de hacerse mención de que no todas las placas ateromatosas rotas producen un SICA. Las consecuencias de la ruptura de la placa dependen de la extensión de la formación del trombo sobre la placa fisurada; esto es determinado por las características biológicas dentro del vaso sanguíneo y por la actividad de los sistemas trombóticos y fibrinolítico.

Desde un punto de vista fisiopatológico el proceso se inicia cuando una placa blanda sufre de erosión o *fisuración* con la consiguiente exposición del material subyacente constituido por lípidos, células inflamatorias tipo linfocitos, monocitos, macrófagos, musculares lisas que son activadas a través de mediadores del tipo de tromboxano A₂, ADP, FAP, trombina, factor tisular, radicales libres; lo que lleva a activación del proceso de coagulación con adhesión y agregación de plaquetas y generación de un trombo oclusivo con fibrina y abundantes glóbulos rojos, que provoca isquemia hacia la parte distal del vaso comprometido si no hay circulación colateral.

En el proceso de fisuración o erosión están involucradas algunas citoquinas que inhibirían el proceso de formación de la capa fibrosa que cubre la placa aterosclerótica haciéndola más susceptible de ruptura por la acción de enzimas generada por los macrófagos tales como metaloproteinasa del tipo de colagenasa, gelatinasa, elastasa, etc.

La isquemia así generada lleva al proceso de necrosis del tejido distal a la obstrucción con los consiguientes cambios estructurales de la membrana celular y de su estructura fibrilar, que llevan a la pérdida de capacidad contráctil y que dependiendo de la extensión del compromiso puede llevar a la falla cardiaca irreversible.²⁸

2.3. Factores de riesgo para enfermedad coronaria

2.3.1. Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, tabaquismo, obesidad y sedentarismo.

Los factores de riesgo son todas aquellas condiciones que han demostrado producir o contribuir a la formación de las placas ateromatosas y que también promueven su progresión.

Los factores de riesgo cardiovascular son aquellas condiciones que aumentan la probabilidad de un ataque cardíaco medido por cálculos actuariales en un periodo de 10 años. Los primeros en ser reconocidos fueron la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo y la hipercolesterolemia. A esta lista con el tiempo se han agregado otros provocados por cambios en el estilo de vida como el sedentarismo, la obesidad y otras alteraciones metabólicas como la intolerancia a la glucosa, las dislipidemias asociadas o no a la hipercolesterolemia, el síndrome metabólico (SM), la diabetes mellitus, y la historia familiar de enfermedad coronaria;²⁹ sin embargo en el transcurso de las últimas dos décadas se han detectado nuevos factores de riesgo como la inflamación, la infección, hiperinsulinemia, adiponectina disminuida, aumento de lipoproteína B, proteína C reactiva y lipoproteínas de baja densidad densas y pequeñas.^{30,31}

La OMS reportó en el 2012, que la diabetes es responsable directa del 3.5% de las defunciones debidas a ENT. Se calcula que los factores comportamentales, entre ellos, el consumo de tabaco, el sedentarismo, la dieta malsana y el uso nocivo del alcohol, son responsables de alrededor del 80% de las coronariopatías y enfermedades cerebrovasculares

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) determinó la prevalencia de marcadores de enfermedad cardiovascular (ECV) en adultos: diabetes mellitus, 13.5%; tabaquismo; 10% en mujeres y 30% en hombres; hipertensión arterial 26.5%; hipercolesterolemia, 26.5%; sobrepeso y obesidad (índice de masa corporal ≥ 25 kg/m²), 70%.

2.3.2 Hipertensión arterial sistémica

La Norma Oficial Mexicana (NOM-030-SSA2-2009),³² define a la hipertensión arterial sistémica como el padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido

de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas $\geq 140/90$ mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes $> 130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr e insuficiencia renal $> 125/75$ mmHg.

La Organización Panamericana de la Salud estima que durante los próximos diez años ocurrirán aproximadamente 20.7 millones de defunciones por enfermedades cardiovasculares en América, de las cuales 2.4 millones pueden ser atribuidas a la hipertensión arterial, componente importante del riesgo cardiovascular.

En México, durante el periodo comprendido entre 1993-2005, se han observado incrementos en la prevalencia de obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial y síndrome metabólico, de acuerdo con las encuestas nacionales. La prevalencia en México de la Hipertensión Arterial en la población de 20 años y más es de un tercio de esa población (30.8%), cuatro puntos porcentuales más que en 1993 y sin cambios significativos de 2000 a 2005. El cambio porcentual fue ligeramente mayor en mujeres (25.1 a 30.6%) respecto a hombres (28.5 a 31.5%) en todo el periodo.

En México la prevalencia de hipertensión arterial en la ENSANUT 2012 se ha mantenido constante en los últimos seis años, tanto en hombres (32.4 frente a 33.3%) como en mujeres (31.1 frente a 30.8%). La prevalencia 4.6 veces más baja de hipertensión entre el grupo de 20 a 29 años de edad y el grupo de 70 a 79 años, y una prevalencia 12.0% más alta entre este último grupo y los adultos de 80 o más años (ENSANUT 2012). Cabe mencionar que, de los individuos con diagnóstico previo de hipertensión, 73% reportó estar en tratamiento farmacológico para la atención de la misma, en tanto que 76% reportó medirse la tensión arterial al menos una vez al mes.

En la hipertensión arterial se ha demostrado la proliferación de células del músculo liso, de la capa media que culmina en el fenómeno de hiperplasia e hipertrofia de la

capa media vascular. Al parecer, el depósito de materiales grasos en la pared arterial se incrementa grandemente cuando coexiste hipercolesterolemia y dietas altas en sodio.

Se ha encontrado que el sodio a nivel intestinal facilita la absorción del colesterol y se ha demostrado por otro lado que el depósito de lípidos en el endotelio se acelera en presencia de hipertensión arterial y el tratamiento efectivo de la hipertensión arterial grave retrasa el depósito de dichas sustancias en la pared arterial. Al parecer, cuando se conjuntan la proliferación de células de músculo liso con la incorporación de lípidos en el endotelio, se puede iniciar el proceso de aterosclerosis. Es posible que este complejo proceso también intervenga el concurso de la acción de las plaquetas. En efecto, la agregación plaquetaria es más pronunciada en sujetos normotensos con una pesada carga genética de hipertensión que en los sujetos normotensos sin antecedentes familiares de hipertensión arterial; la agregación plaquetaria también juega un papel trascendente en la génesis de aterosclerosis en los sujetos hipertensos.³²

Clasificación de la HAS

La HAS se clasifica, por cifras, de acuerdo a los siguientes criterios:

Categoría	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg
Óptima	< 120	< 80
Fronteriza 1	120 a 129	80 a 84
Fronteriza 2	130 a 139	85 a 89
Hipertensión 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión 2	160 a 179	100 a 109
Hipertensión 3	> 180	> 110
Hipertensión sistólica aislada	> 140	< 90

Estratificación del riesgo en la HAS

Aun cuando la HAS curse asintomática, puede provocar daño cardiovascular que dependerá del grado de la PA y de su asociación con otros factores de riesgo u otras enfermedades, por lo que se ha establecido una forma de calcular el riesgo:

Cuadro I. Otros factores de riesgo/enfermedades

	Presión fronteriza 1	Presión fronteriza 2	HAS 1	HAS 2	HAS 3
Sin otros factores de riesgo. (a)	Promedio	Promedio	Bajo	Moderado	Alto
1 ó 2 factores de riesgo.	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Muy alto
3 o más factores de riesgo. Daño orgánico subclínico. (b)	Moderado	Alto	Alto	Alto	Muy alto
Daño cardiovascular o renal establecido o diabetes. (c)	Alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Muy alto

2.3.3. Sedentarismo e inactividad física

En las últimas décadas se ha observado en la literatura, que la vida sedentaria predispone a la obesidad y a la cardiopatía coronaria, así mismo, se sabe que el ejercicio físico de tipo dinámico permite mantener el peso en valores normales, disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en sujetos entrenados y lo que es más importante eleva la concentración de la HDL plasmática; de ésta manera la vida sedentaria favorece la hipertrigliceridemia, la obesidad y la disminución de la concentración de las LDL y de esta forma podría contribuir en la progresión de la aterosclerosis.³²

El sedentarismo se considera un problema de salud a nivel mundial debido a sus graves implicaciones para la salud. Se hace referencia al sedentarismo o la falta de actividad física (AF) cuando la persona no realiza una cantidad mínima de movimiento diario (por lo menos entre 25 y 30 minutos), que produzca un gasto

energético $\geq 10\%$ del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas. Este se puede medir por la duración y por el tipo de actividad que se realiza entre las que se encuentran los juegos al aire libre, los quehaceres domésticos, subir escaleras, caminar, utilizar la bicicleta como medio de transporte, hacer deporte o ejercicio. Por el contrario, dentro de las actividades que se consideran sedentarias se encuentran: ver televisión, hablar por teléfono, hacer siesta, leer, jugar o trabajar en el ordenador, entre otras.³³

Es ampliamente conocido que el sedentarismo tiene un impacto tanto a nivel físico como emocional.³⁴ A nivel físico, una persona sedentaria tiene un mayor riesgo de padecer múltiples ENT como las enfermedades cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad.

La inactividad física se reconoce como un factor de riesgo cada vez más relevante en la ECV,^{35,36,37} que contribuye a la morbilidad y la mortalidad prematura por enfermedades crónicas. En cambio, la actividad física frecuente puede reducir o eliminar el riesgo de sufrir ECV, diabetes mellitus tipo 2, osteoporosis, cáncer de colon y cáncer de mama. En México se han encontrado bajos niveles de actividad física en diversos grupos.^{38,39}

En un intento por estandarizar la medición de la actividad física, se desarrolló el Cuestionario Internacional de Actividad Física (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)), el cual fue tomado como base para que la OMS creara el Cuestionario Global de Actividad Física (Global Physical Activity Questionnaire). Ambos cuentan con un ítem que mide el comportamiento sedentario o la hipoactividad física, indagando el tiempo que permanece sentada una persona en un día, ambos cuestionarios están dirigidos a adultos entre 18 y 65 años.⁴⁰

En relación a la evidencia publicada, Bonilla⁴¹ encontró que no hay una diferencia significativa del fitness cardiovascular entre mujeres jóvenes sedentarias luego de diez semanas de dos tipos tradicionales de entrenamiento aerobio, uno al 60% continuo y otro al 70% interválico.

Becerra⁴² encontró que los hombres son más activos físicamente que las mujeres, los niveles de actividad física se elevan con la edad y disminuyen cuando aumenta el nivel educativo; existe una correlación negativa entre equivalente metabólico (METS) y autoeficacia y beneficios de la actividad física. La percepción de los beneficios de la actividad física en las personas sedentarias fue mayor que en personas físicamente activas.

Serón utilizó el IPAQ en una población chilena para medir la actividad física, encontrando una mediana de gasto de energía de 20150 y 1600 Met-min/semana en hombres y mujeres respectivamente y disminuyó con la edad; la frecuencia de alta, moderada y baja actividad física fueron 15.6%, 66% y 18.4% respectivamente. Estos niveles se asocian con edad, nivel educativo y socioeconómico.

2.4. Teoría cognoscitivista social

2.4.1. Reseña histórica

La teoría del aprendizaje cognoscitivo social destaca la idea de que buena parte del aprendizaje humano se da en el medio social. Al observar a los otros, la gente adquiere conocimientos, reglas, habilidades, estrategias, creencias y actitudes. También aprende acerca de la utilidad y conveniencia de diversos comportamientos fijándose en modelos y en las consecuencias de su proceder, y actúa de acuerdo con lo que cree que debe esperar como resultado de sus actos.

Albert Bandura nació en Canadá en 1925 y obtuvo su doctorado en psicología clínica en la Universidad de Iowa en 1952. Fue influido por el libro de Miller y Dollard

publicada en 1941, *Social Learning and Imitation*. Creía que las explicaciones de la adquisición y la exhibición de las conductas sociales y desviadas que daban las teorías del aprendizaje

Bandura formula una teoría general del aprendizaje por observación que se ha extendido gradualmente hasta cubrir la adquisición y la ejecución de diversas habilidades, estrategias y comportamientos. Bandura y otros han probado las predicciones de su teoría con destrezas cognoscitivas, motoras, sociales y autorreguladoras.

Bandura es un escritor prolífico. Desde *Social Learning and Personality Development*, escrito en 1963 con Richard Walters, ha publicado varios libros, entre los que se encuentran *Principles of Behavior Modification* (1969), *Aggression: A Social Learning Analysis* (1973), *Social Learning Theory* (1977b), *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory* (1986) y *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. Bandura amplió su teoría para tratar la forma en que la gente intenta controlar los acontecimientos importantes de su vida mediante la regulación de sus propios pensamientos y actos. Los procesos básicos consisten en proponerse metas, juzgar de antemano los resultados de sus actos, evaluar los progresos rumbo a las metas y regular los pensamientos, emociones y actos propios.

La teoría cognoscitiva social ostenta varios supuestos acerca del aprendizaje y la ejecución de conductas que tratan de las interacciones recíprocas de personas, comportamientos y ambientes; del aprendizaje en acto y el vicario (es decir, las formas en que ocurre), y de la distinción entre aprendizaje y desempeño.⁴³

2.4.2. Interacciones recíprocas

Bandura analiza la conducta humana dentro del marco teórico de la *reciprocidad triádica*, las interacciones recíprocas de conductas, variables ambientales y factores personales como las cogniciones.^{44,45}

La *autoeficacia percibida*, o las opiniones acerca de las propias capacidades de organizar y emprender las acciones necesarias para alcanzar los grados de desempeño designados. Con respecto a la interacción de autoeficacia (un factor personal) y conducta, la investigación muestra que esas creencias influyen en las conductas orientadas a los logros, como la elección de una tarea, la persistencia, el gasto de esfuerzos y la adquisición de habilidades

El aprendizaje es con mucho una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción. El aprendizaje ocurre *en acto*, merced a la ejecución real, o en modo *vicario*, por la observación (de primera mano, en forma simbólica o electrónica) del desempeño de modelos.⁴⁵

El aprendizaje en Acto consiste en aprender de las consecuencias de las acciones propias. La teoría del condicionamiento operante también dice que la gente aprende haciendo, pero esta y la teoría cognoscitiva social brinda diferentes explicaciones. Las cogniciones pueden acompañar al cambio conductual, mas no influyen en él. La teoría cognoscitiva social argumenta que son las consecuencias del comportamiento las fuentes de información y motivación.

El aprendizaje vicario ocurre sin ejecución abierta del que aprende. Las fuentes son observar o escuchar a modelos en persona, o simbólicos o no humanos (programas

de televisión con animales que hablan, personajes de tiras cómicas), en medios electrónicos (televisión, cintas) o impresos (libros, revistas).

Las habilidades complejas se aprenden por acción y observación; los individuos observan a los modelos explicarlas y demostrarlas, y luego las ensayan y reciben retroalimentación correctiva de sus instructores.

2.4.3. Aprendizaje y desempeño

Al observar a los modelos, el individuo adquiere conocimientos que quizá no exhiba en el momento de aprenderlos. Algunas actividades consisten en desempeñar las destrezas aprendidas, pero requieren de mucho tiempo. Los individuos adquieren *conocimientos* en forma de hechos, descripciones (como los acontecimientos históricos) y fragmentos organizados (de una canción o un poema); y adquieren también *conocimientos de procedimiento* (conceptos, reglas, algoritmos), así como *conocimientos condicionales* (cuándo emplear las formas de los conocimientos declarativos o de procedimiento y por qué es importante hacerlo así). Cualquiera de estas formas puede ser adquirida pero no demostrada en el momento.^{43,44,45}

2.4.4. Procesos de modelamiento

El *modelamiento* es un componente crucial de la teoría cognoscitiva social. Se trata de un término general que se refiere a los cambios conductuales, cognoscitivos y afectivos que derivan de observar a uno o más modelos.

Aprendizaje por observación

Sucede cuando se despliegan nuevas pautas de comportamiento que, antes de la exposición a las conductas modeladas, no tenían posibilidad de ocurrencia aun en condiciones de mucha motivación. Un mecanismo clave de este aprendizaje es la información que los modelos transmiten a los observadores acerca de las formas de

originar nuevas conductas. Consta de cuatro procesos: atención, retención, producción y motivación.^{44,45}

La atención que presta el observador a los acontecimientos relevantes del medio, y que se necesita para que estos sean percibidos en forma significativa. Las actividades notorias también llaman la atención, especialmente las de tamaño, forma, color o sonido desacostumbrados, las que los observadores juzgan importantes y aptas para llegar a consecuencias reforzantes.

El proceso de la *retención* requiere codificar y transformar la información modelada para almacenarla en la memoria, así como organizarla y repasarla cognoscitivamente. El aprendizaje por observación descansa en dos medios de almacenamiento cognoscitivo de la información: imaginario y verbal. El modelamiento lleva a los observadores a almacenar la información adquirida como imagen, en forma verbal, o en ambas. La codificación en imágenes es especialmente importante para las actividades que no describen con facilidad las palabras.

El *repaso*, o la revisión mental de la información, también cumple un papel fundamental en la retención del conocimiento; quienes codifican el momento de presentarse el modelo asignándoles índices numéricos o verbales recordaban mejor.

La *producción* consiste en traducir las concepciones visuales y simbólicas de los sucesos modelados en conductas abiertas. Es posible aprender muchos actos simples con solo observarlos, y la producción de los observadores revela que han aprendido bien los comportamientos. Las conductas complejas se aprenden por una combinación de modelamiento, práctica conducida y retroalimentación correctiva

La *motivación*, el cuarto proceso, influye en el aprendizaje por observación puesto que la gente es más proclive a atender, retener y producir las acciones modeladas

que creen que son importantes. Quienes piensan que los modelos poseen una destreza que es útil saber, se inclinan a *observarlos* y se esfuerzan por retener lo que aprenden. Los individuos no exhiben todos los conocimientos, procedimientos y habilidades que adquieren por observación; ejecutan las acciones que creen que tendrán resultados reforzantes y evitan las que suponen que traerán consecuencias negativas. Se forman expectativas de los resultados de sus actos basados en las consecuencias que experimentaron ellos o los modelos. Se forman expectativas de los resultados de sus actos basados en las consecuencias que experimentaron ellos o los modelos.⁴³⁻⁴⁵

2.4.5. Aprendizaje de habilidades cognoscitivas

Aprender por observación amplía el alcance y la tasa del aprendizaje más de lo que ocurriría por modelamiento, en la que cada respuesta es ejecutada y reforzada. Dos aplicaciones especialmente afines del modelamiento a la enseñanza son el modelamiento cognoscitivo y el entrenamiento en la auto enseñanza.

El *modelamiento cognoscitivo* añade a la explicación y la demostración modeladas la verbalización de los pensamientos y razones del modelo para realizar las acciones dadas. El modelamiento cognoscitivo puede incluir otros enunciados. Es posible introducir errores en la demostración para que sean reconocidos y manejarlos. Los enunciados autor reforzantes también son provechosos, sobre todo con los estudiantes que enfrentan dificultades de aprendizaje y dudan de su capacidad para desempeñarse bien.

El *entrenamiento en la auto enseñanza* pretende instruir a los individuos sobre la forma de regular sus propias actividades durante el aprendizaje siguiendo el siguiente procedimiento: *modelamiento cognoscitivo, conducción abierta, auto*

conducción abierta, desvanecimiento de la auto conducción abierta y auto instrucción encubierta.^{44,45}

2.4.6. El aprendizaje por reglas

El modelamiento es provechoso en el proceso de adquirir las reglas que rigen el lenguaje y la obtención de conceptos. El procedimiento general para el aprendizaje de las reglas del lenguaje consiste en exponer al observador a uno o más modelos del uso de las construcciones gramaticales que muestran la regla. Con el tiempo, el modelo mantiene la regla mientras varía los aspectos no relevantes. Si entonces el observador puede reproducir la construcción, reflejara el aprendizaje de la regla y no la mera imitación de las palabras o el ritmo fonético.

El uso de la construcción pasiva se mantiene bajo después del entrenamiento. El modelamiento combinado con refuerzos y el conjunto de problemas produce el mayor número de aprendizajes.⁴⁵

Los individuos no solo imitan las respuestas de los modelos, sino que adquirieron la regla y generan sus propias acciones, algunas muy novedosas.

2.4.7. Aprendizaje de habilidades motoras

El aprendizaje de habilidades motoras consiste en construir un modelo mental con la representación conceptual de la habilidad para producir la respuesta y servir como norma correctiva luego de recibir retroalimentación. Tal representación se consigue transformando las secuencias de conducta observadas en códigos visuales y simbólicos para repasarlos mentalmente. Por lo común, los individuos poseen un modelo mental de la habilidad antes de intentarla.

Estos modelos mentales son rudimentarios y requieren de información y corrección para perfeccionarse, pero permiten ejecutar una aproximación desde el comienzo del entrenamiento. En el caso de las conductas nuevas o complejas, quizá los

observadores no tengan formado un modelo mental y deban presenciar demostraciones modeladas antes de ensayarlas

La teoría cognoscitiva social argumenta que observando a los demás, la gente se forma una representación cognoscitiva que inicia las respuestas subsecuentes y sirve como norma de uso para determinar su corrección. Difiere de las teorías del aprendizaje en que insiste en la corrección de los errores después de actuar y postula dos mecanismos de memoria para almacenar y evaluar la exactitud de la información. Así mismo, también destaca el papel de las cogniciones personales (metas y expectativas) en el desarrollo de las habilidades motoras. Un problema del aprendizaje de las habilidades motoras es que el individuo no puede observar muchos aspectos de su desempeño que quedan fuera de su campo de visión.^{44,55}

2.4.8. Factores que influyen en el aprendizaje

La observación de modelos no garantiza el aprendizaje ni la ejecución de las conductas aprendidas. Varios factores influyen en el aprendizaje vicario y en la exhibición de esos comportamientos, factores que afectan la atención, el procesamiento de información, la percepción de la utilidad del aprendizaje y la evaluación de la capacidad para aprender del individuo.

En el factor estadio de desarrollo del aprendiz, la capacidad de los aprendices de aprender de modelos depende de su desarrollo. Las funciones de procesamiento de información, repasar, organizar y elaborar, mejoran con el desarrollo.

Prestigio y competencia del modelo, es un factor donde la gente se fija en un modelo porque cree que podría verse en la misma situación y quiere aprender lo necesario para salir adelante. Los observadores prestan más atención a los modelos competentes de posición elevada. Las consecuencias de las conductas modeladas

transmiten información acerca del valor funcional. Los observadores se esfuerzan por aprender los actos que creen que necesitaran realizar.⁴⁵

En las consecuencias vicarias como factor que influye en el aprendizaje, los modelos transmiten información acerca de la conveniencia de la conducta y las probabilidades de los resultados. Las consecuencias valoradas motivan a los observadores. La similitud de atributos o de competencia indica conveniencia y fortalecen la motivación.

Las expectativas también son un factor, donde los observadores se inclinan a realizar las acciones modeladas que creen que son apropiadas y que tendrán resultados reforzantes.

El factor establecimiento de metas, hace referencia a los observadores que suelen atender a los modelos que exhiben las conductas que los ayudaran a alcanzar sus metas. Finalmente, el factor autoeficacia, donde los observadores prestan atención a los modelos si creen ser capaces de aprender o realizar la conducta modelada. La observación de modelos parecidos influye en la autoeficacia.

2.4.9. Metas y expectativas

Buena parte de la conducta humana se mantiene durante largos periodos en ausencia de incentivos externos inmediatos. Un importante mecanismo cognoscitivo opera por medio del establecimiento de metas y la evaluación del progreso propio. La *meta* refleja nuestros propósitos y se refiere a la cantidad, calidad o tasa del desempeño. El *establecimiento de metas* consiste en determinar una norma u objetivo que impulse nuestros actos. Uno puede establecer las metas propias o pueden ser determinadas por otros (padres, maestros, supervisores). Una fuente importante de información acerca de las metas son las normas modeladas, como

cuando los estudiantes se esfuerzan por realizar una tarea tan bien o mejor que su maestro o sus compañeros.

Las metas mejoran el aprendizaje y el desempeño por sus efectos en mecanismos cognoscitivos y motivacionales como la percepción del progreso, la autoeficacia y las reacciones de evaluación personal. Para comenzar, la gente se compromete a esforzarse por una meta, que es necesario establecer para que influya en el desempeño. Conforme avanza en su cometido, compara sus realizaciones actuales con la meta. La autoevaluación positiva del progreso eleva la autoeficacia y mantiene la motivación. Una discrepancia entre el nivel de rendimiento y la meta crea cierta insatisfacción, que hace redoblar los esfuerzos. Las metas también se adquieren por modelamiento. La gente se inclina más a atender a los modelos si cree que sus conductas ayudaran a conseguir sus metas.⁴⁵

Las metas tienen diversas propiedades, tales como la especificidad, que trae como efecto en la conducta que las metas con normas específicas de desempeño incrementan la motivación y elevan la autoeficacia porque es fácil de evaluar el progreso hacia la meta; proximidad de la meta, donde las metas cercanas aumentan la motivación y la autoeficacia, y son especialmente importantes para los niños pequeños que quizá no subdividen las metas lejanas en metas a corto plazo; y la dificultad, donde las metas difíciles pero asequibles elevan más la motivación y la autoeficacia que las fáciles o muy difíciles.

Las *expectativas* son las opiniones personales acerca de los posibles resultados de los actos. La gente se forma opiniones sobre las consecuencias de ciertos actos basada en sus experiencias y en la observación de modelos. El individuo elige el curso de acción que le parece que tendrá éxito y atiende a los modelos que cree que enseñaran las habilidades que aprecia. Las expectativas mantienen la conducta

durante largos periodos si la gente piensa que sus actividades acabaran por llevar a los resultados deseados. Las expectativas se refieren a sucesos externos y a normas y actitudes. Una forma importante se relaciona con el progreso en el aprendizaje. En muchos casos, el progreso es moroso y no se ven sino pocos cambios diarios.⁴³⁻⁴⁵

2.4.10. Autoeficacia

El termino *autoeficacia* se refiere a los juicios personales sobre las capacidades propias para organizar y poner en práctica las acciones necesarias con el fin de alcanzar el grado propuesto de rendimiento.^{44,45,46} La autoeficacia es lo que creemos que podemos hacer, no la simple cuestión de saber lo que hay que hacer. Para determinar su eficacia, el individuo evalúa sus habilidades y su capacidad para convertirlas en acciones.

Autoeficacia y expectativas no tienen el mismo significado. La primera se refiere a la percepción de nuestra capacidad para producir acciones; las expectativas son las creencias acerca de los posibles resultados de esas acciones.

A pesar, pues, de que autoeficacia y expectativas son conceptos diferentes, con frecuencia se encuentran relacionados. Los estudiantes que suelen desenvolverse bien tienen confianza en sus capacidades de aprendizaje y esperan (y casi siempre logran) resultados positivos por sus esfuerzos.

Aunque algunas evidencias indican que la percepción de la autoeficacia se generaliza a diversas tareas, la teoría y la investigación señalan que es un constructo antes que nada específico. Así, tiene sentido hablar de autoeficacia para extraer conclusiones de un texto, balancear ecuaciones químicas, lograr ciertos tiempos en las carreras de montaña, etc. La eficacia se distingue del constructo global de *autoconcepto*, el cual se refiere a la percepción general de uno mismo

formada por las experiencias y las interpretaciones del entorno, y depende en gran medida de los refuerzos y las evaluaciones de otros significativos. La autoeficacia se refiere a la percepción de capacidades específicas; el autoconcepto es la percepción general de uno mismo, e incluye a la eficacia en las diferentes áreas.⁴⁵⁻⁴⁶

La autoeficacia depende en parte de las capacidades del individuo. En general, los muy capaces se sienten más eficaces para el aprendizaje en comparación con los de poca capacidad; sin embargo, eficacia no es sinónimo de capacidad.

2.4.11. Modelos y autoeficacia

En el Modelo adulto, la autoeficacia aumenta en los individuos en quienes observaron un modelo confiado, pero no persistente y disminuye, en cambio, en los que atendieron al modelo persistente y pesimista. En cualquiera de las situaciones, la autoeficacia se relaciona directamente con la persistencia y los logros.

Los Modelos coetáneos observan a compañeros como modelos también puede instilar un sentimiento de autoeficacia. Así, ver que un compañero parecido realiza bien una tarea incrementa la autoeficacia de los observadores, aumento que queda validado cuando ejecutan ellos mismos la tarea y tienen éxito.

Un medio de elevar la autoeficacia es el empleo de *modelos de afrontamiento*, que comienzan por demostrar los miedos y las deficiencias habituales de los observadores, pero paulatinamente mejoran su rendimiento y ganan confianza en sus capacidades. Estos modelos ejemplifican el modo en que determinados esfuerzos y reflexiones positivas superan las dificultades. En contraste, los *modelos de dominio* exhiben ejecuciones intachables y mucha confianza desde el principio Habilidades motoras.⁴⁴⁻⁴⁶

La autoeficacia es una variable importante que ayuda a predecir la adquisición y el ejercicio de las habilidades motoras.

Eficacia docente

La *eficacia docente* es la opinión personal acerca de la propia capacidad para ayudar a los estudiantes a aprender. Influye en las actividades, los esfuerzos y la persistencia de los maestros con los individuos.⁴⁵

2.5. Relación de la teoría cognitivo social y los factores de riesgo.

Los intentos de demostrar la eficacia de las intervenciones dirigidas a modificar el comportamiento en diversas enfermedades crónicas,^{47,48} tienen resultados mixtos. Además, los estudios rara vez se diseñan de una manera que facilita la comprensión de cómo o por qué un tratamiento es eficaz o ineficaz y diseños de intervención AF debe estar guiada por una mayor dependencia en la teoría del comportamiento. El uso de un marco variable mediadora ofrece un enfoque metodológico sistemático para probar el papel de la teoría, y también puede identificar la eficacia de los componentes específicos de intervención.

En la revisión sistemática y meta-análisis realizado por Plotnikoff⁴⁹ para explicar el comportamiento de la actividad física desde las teorías cognitivas sociales encontró que son útiles para explicar los comportamientos de salud tales como actividad física; proponen que el comportamiento está influenciado por determinantes sociales y psicológicos. El enfoque de las capacidades cognitivas sociales teóricas está en los procesos de autorregulación y cómo varios cognoscitivos sociales poseen relacionarse con el comportamiento. Procesos de autorregulación pueden ser definidos como aquellos procesos cognitivos y de comportamiento mediante los cuales las personas promulgan sus autoconceptos, revisan su comportamiento o alteran el medio ambiente para lograr resultados equiparados con su autopercepción y metas personales. Estas teorías son importantes para guiar las intervenciones para fomentar el cambio de comportamiento positivo (por ejemplo, el aumento de la

participación en actividad física). De hecho, existe evidencia que sugiere que las intervenciones basadas en la teoría son más eficaces que los enfoques sin fundamento teórico.

En general, modelos sociales cognitivos explican 48% y el 33% de la varianza en la intención y actividad física, respectivamente. Los datos longitudinales también presentan mayor varianza explicada en la intención (34-69%), en comparación con el comportamiento (17-56%). El meta-análisis reveló 48% y el 33% de la varianza, respectivamente, de la intención y la actividad física fue explicado por modelos cognitivo social. La teoría cognitivo social explicó 24% de la varianza en actividad física, mientras que otras teorías explican 31-37% de la varianza de este comportamiento.

Plotnikoff⁵⁰ en su ensayo clínico encontró que los mediadores para cambiar la conducta de la actividad física en mujeres utilizando tres principales teorías de cognición social (Modelo transteórico, teoría de motivación, teoría cognitivo social) encontró dos resultados positivos en el cambio global y el cambio inicial en los procesos experienciales, sin embargo con pequeños tamaños del efecto, concluyendo que eran incapaz de explicar el efecto de la intervención sobre comportamiento en una intervención lugar de trabajo.

En la revisión sistemática realizada por Safron,⁵¹ se pudo concluir cautelosamente que las intervenciones con éxito para prevenir la obesidad o reducción de peso corporal fueron más eficaces si los participantes eran jóvenes, mujeres, y extraídos de una población general. Aunque las intervenciones que duran entre 3 meses y 2 años pueden dar lugar a similares cambios de peso, programas que duran menos de 12 semanas pueden ser ineficaces, mientras que los que siguen por más de dos años pueden hacer que la mayor reducción de peso excesivo. El componente de

actividad física debe referirse a una reducción de las conductas sedentarias y un incremento de la actividad física de moderada a vigorosa. La inclusión de un componente de nutrición puede aumentar los efectos a largo plazo de las intervenciones.

En un ensayo aleatorio realizado por Latimer,⁵² se encontró que los mensajes diseñados para motivar la participación en la actividad física a través de llamadas telefónicas pueden ser un medio para aumentar la eficacia de los mensajes de actividad física.

El 25% de las intervenciones de actividad física en hispanos usan un marco teórico cognitivo social y el modelo transteórico para guiar la intervención de actividad física. De acuerdo a la revisión sistemática de Ickes,⁵³ la duración de la intervención varía de uno a tres sesiones a doce meses. La duración del 90% de las intervenciones es de menos de un año; 1.5 a 2 meses, de tres a cuatro meses, seis meses y 9 meses. Las sesiones también variaron con llamadas telefónicas de 20 a 30 minutos a 90 minutos a la educación y las sesiones de ejercicio de grupo dirigidas por una teoría para modificar el comportamiento.

Tras la revisión sistemática realizada por Sharma⁵⁴ de las publicaciones realizadas entre 1994 a 2007 basadas en una teoría del comportamiento, seleccionó 12 artículos concluyendo que sólo la mitad de las intervenciones se basa en una teoría del comportamiento. La teoría cognitiva social era la teoría más popular, que fue operacionalizada por cuatro intervenciones. Las intervenciones variaron de 3 semanas a 2 años de duración. El impacto no fue necesariamente ligado a la longitud de la intervención; la actividad física más popular que se promovió fue caminata, que fue utilizado por cuatro intervenciones. La mayor parte de las intervenciones utilizó un formato de aula para impartir instrucción en la actividad

física y todas las intervenciones utilizan el cambio de comportamiento a nivel individual como un enfoque, y ninguno tratado de abordar la política general y los cambios a nivel ambiental. La evaluación del proceso hecho por muy pocas intervenciones y se debe hacer de manera más sistemática.

Se recomienda para mejorar la actividad física en niñas y mujeres de Latino América que las intervenciones deben ser de al menos 6 meses de duración para que se puede determinar si los comportamientos de actividad física son sostenibles o no. El uso de un sistema de amigos como un medio de apoyo social puede ser utilizado por futuras intervenciones. La enseñanza en clase sobre los aspectos de la actividad física seguido de la aplicación práctica es un método útil para promover la actividad física en un entorno escolar. Más intervenciones deben ser implementadas por los asesores de salud legos y los profesores, que han demostrado una mayor tasa de éxito en este revisar. Las intervenciones deben utilizar un fuerte proceso de evaluación para determinar el grado de fidelidad de la implementación y satisfacción con el programa.

Tras la revisión sistemática realizada por Bélanger-Gravel⁵⁵ de 23 ensayos clínicos, en la mayoría de los estudios la fase de tratamiento duro 3 a 6 meses y un seguimiento de 6 a 12 meses. La mayoría adultos, mujeres y muy educados; con obesidad, diabetes o hipertensión. La medición de la actividad física era obtenida por podómetros, acelerómetros o indicadores de aptitud física. El modelo de comportamiento y el aprendizaje social/teoría cognitiva fueron las teorías aplicadas con mayor frecuencia, ya sea solos o combinadas con otras teorías. Dos estudios notificaron cambios significativos durante el seguimiento utilizando parcialmente o exclusivamente el aprendizaje social⁵⁶ las técnicas más utilizadas fueron la comparación social, proporcionar instrucciones y autocontrol, observándose efectos

significativos al combinarse sobre la actividad física después de la intervención y el seguimiento. Se recomienda hacer más estudios de evaluación del efecto a largo plazo de las intervenciones (es decir, después de que todos los contactos de intervención han concluido) para tener un mejor conocimiento de la eficacia a largo plazo de la modificación de la actividad física. Para mejorar la probabilidad de desarrollar intervenciones más eficaces, los investigadores deben prestar especial atención a la selección cuidadosa y la descripción de las técnicas teóricas adoptadas para cambiar las conductas.

En Europa, Fernández³ en su estudio clínico con pacientes 18-70 años de edad, hipertensos esenciales, obesos (28-40 kg/m²) no diabéticos y sin complicaciones cardiovasculares; identificó que a través de un programa de intervención intensiva de 6 meses con 6 visitas educativas mensuales y aporte de material escrito es más efectivo para la reducción de peso, sin embargo, la reducción de la presión arterial no fue significativa.

En la revisión sistemática realizada por Hudon y cols.,⁶ de 4858 estudios publicados en MEDLINE, CINAHL y EMBASE de 1996 a 2006, seleccionando tres estudios e identificó que no hay datos suficientes en este momento para evaluar la eficacia de las intervenciones de los factores de riesgo individuales para promover actividad física entre los pacientes afectados por al menos 1 enfermedad crónica en atención primaria. Se revisaron 3 estudios: 2 llegaron a la conclusión de que las intervenciones no tuvieron ningún efecto en el nivel de la actividad, mientras que el otro informó de un positivo a corto plazo efecto. La intervención se considere eficaz si se basa en la teoría de la conducta planificada y la integración del asesoramiento físico por una enfermera. Se necesita más investigación para identificar tipos de intervenciones

que serían eficaces sobre el largo plazo en los pacientes con enfermedades crónicas.

Little⁷ en Inglaterra a través de un ensayo clínico controlado en pacientes mayores de 18 años con hipertensión, hiperlipidemia, IMC > 25 o diabetes, previa invitación a través de cartas, combinó tres intervenciones con seguimiento al mes: prescripción médica de ejercicio como caminar 30 min al día por 5 días a la semana; el asesoramiento de enfermería con base en la teoría psicológica de la conducta planificada; y distribución de folletos de cómo hacer actividad física y sentirse en forma. Identificaron una tasa de seguimiento del 82% incrementando la actividad física en comparación al grupo control.

Otra revisión sistemática realizada por Seitz y cols.,⁸ en Europa con el objetivo de evaluar el efecto de una sola intervención o combinada sobre los factores de riesgo cardiovascular (DM, colesterol, hipertensión arterial sistémica) y hemoglobina glucosilada, revisaron los artículos publicados en MEDLINE de 1990-2008 en inglés y alemán. Encontraron 18 intervenciones profesionales, 2 organizacionales y 11 centradas en el paciente; 37 combinaciones de intervenciones. Se encontraron 355 artículos, 69 se seleccionaron y sólo se incluyeron 68, los cuales correspondían de EU, Reino Unido y Holanda. Nueve de los 27 estudios que evaluaron FRCV [colesterol, la presión arterial (PA)] y la HbA1c mostró una mejora significativa en al menos dos de estos factores. Auditoría y retroalimentación en el rendimiento, sistemas de apoyo a las decisiones clínicas, equipos multiprofesionales y la educación del paciente parecen ser estrategias exitosas. La mayoría de las intervenciones siguen pareciendo sólo adaptarse en parte a la CCM. La calidad metodológica de muchos estudios sigue siendo pobres y, a menudo los resultados fundamentales, los FRCV y HbA1c, no se tratan adecuadamente. Como

consecuencia, el potencial puede ser subestimado aún en la atención primaria de los pacientes con diabetes.

Groeneveld⁹ en su revisión sistemática con 31 ECAs de 1200 estudios identificados, encontró al asesoramiento individual, la educación en grupo y la supervisión ejercicio como las tres estrategias más utilizadas para aumentar la actividad física y/o mejora de la dieta y el peso corporal medido, la grasa corporal, la presión arterial, los lípidos en sangre y/o de glucosa en sangre; mientras que los menos utilizados fueron el consejo general escrito, una dieta prescrita, materiales de autoayuda, cambios ambientales o incentivos monetarios.

Se encontraron 12 estudios dirigidos a enfermedades cardiovasculares y 19 mixtas; 7 estudios mostraron diferencia significativa mejorando en los grupos de intervención y 6 para el control, en poblaciones de riesgo, 12 estudios mostraron mejoría en el peso corporal. Asesoramiento tiene un efecto positivo sobre la grasa corporal periférica y poco en la total. En cuanto a la PAS y PAD existen estudios que encontraron resultados mixtos, mientras unos encontraron un efecto positivo en el grupo intervención. Una intervención con asesoramiento no se concluye el efecto. La educación y el ejercicio no tienen efectos. La educación en grupo o asesoramiento como parte de la intervención no tienen efecto sobre los triglicéridos, LDL y HDL.

Las pruebas tienen limitaciones en un efecto sobre la glucosa con asesoramiento y no hay evidencia entre la educación grupal y ejercicio. Las intervenciones tienen un mejor efecto sobre las poblaciones en riesgo que mezcladas. La falta de evidencia de efectos sobre la mayoría de los factores de riesgo de ECV restantes fue principalmente debido a inconsistencias en los resultados.

Con relación a la evidencia publicada en los países Latinoamericanos, en Colombia *Fernández y cols.*,⁴⁸ evaluaron el efecto de una intervención educativa de enfermería

en el fortalecimiento de la agencia de autocuidado de adultos mayores hipertensos a través de un estudio cuasi-experimental en 40 personas mayores de 60 años de edad con hipertensión arterial sistémica controlada y sin enfermedad terminal o problemas mentales. Encontraron que una intervención de seis sesiones educativas grupales con 4 videos de corta duración (5-8 minutos) sobre HAS, concepto de déficit de autocuidado y cuatro folletos con el mismo mensaje de los videos, mejora la agencia de autocuidado del adulto mayor hipertenso al mes de iniciada la intervención, sin embargo, las limitantes del estudio radican en el tiempo de seguimiento y dado que no permitió determinar cambios sustanciales en los factores básicos, condicionantes del estado de salud, en cuanto a signos vitales y medidas antropométricas de los adultos mayores.

En el ensayo experimental realizado por Achiong y cols.,⁵ con hipertensos no controlados de 15-65 años de edad, demostraron que una intervención por 9 meses basado en un curso informativo básico sobre HAS y educación continua y un programa de ejercicio físico (caminar, trotar, montar bicicleta o nadar >30min ≥5 veces a la semana) favorece el aumento en la actividad física, disminución del peso, aumento de consumo de verduras y frutas, disminución del hábito de fumar, aumento de la adherencia al tratamiento farmacológico en el grupo intervención ($p < 0.05$).

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del estudio:

Se realizó un estudio cuantitativo bajo el diseño correlacional, prospectivo y transversal.

3.2. Población

Pacientes tratados de enfermedad coronaria a través de cateterismo cardiaco, cirugía o farmacológicamente atendidos en la institución y que egresan para su seguimiento.

3.3. Muestra

La muestra probabilística aleatoria simple se calculó para muestras finitas con un intervalo de confianza de 95%, error de 5% y tamaño del efecto de 30% y se seleccionaron del censo diario de paciente del INCICH.

$$n = \frac{NZ^2\alpha pq}{d^2(N-1) + Z^2\alpha pq} \qquad n = \frac{(1741)(1.96)^2(0.3)(0.7)}{(0.1)^2(1741-1) + (1.96)^2(0.3)(0.7)}$$

Donde:

N=1741

Z α = 1.96

$\dagger p = 0.3$ (tamaño mínimo del efecto)

q= 1-p = 0.7

d= 10% (diferencia mínima esperada)

n= 77

Por tanto, serán n=77

\dagger Para este estudio se consideró un poder de 30% (0.3) para pacientes con enfermedad coronaria.

3.4. Criterios de selección

3.4.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos de ambos sexos que fueron tratados por primera vez de enfermedad coronaria con tres o más FRCV convencionales (HAS, sedentarismo/inactividad física, hipercolesterolemia, trigliceridemia, diabetes mellitus, obesidad tabaquismo) que egresaron del instituto.
- Pacientes que vivan en la Ciudad de México y área conurbada que desearon participar voluntariamente en el estudio, previo consentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes adultos con enfermedad coronaria que egresaron del instituto y llevaban seguimiento por la clínica de rehabilitación cardiaca.
- Pacientes adultos con limitación física o psicológica para realizar actividad física y que manifestaron o presentaron limitaciones (visuales y/o de idioma) que les dificultaba contestar los instrumentos.

3.4.3. Criterios de eliminación:

- Pacientes que no contestaron el 100% de ítems del instrumento IPAQ y la escala de autoeficacia.

3.5. Variables

VARIABLE	CONCEPTO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	PROPIEDADES	NIVEL DE MEDICIÓN	CÓDIGO O VALOR
Autoeficacia	Son los juicios personales sobre las capacidades propias para organizar y poner en práctica las acciones necesarias con el fin de alcanzar el grado propuesto de rendimiento. La autoeficacia es lo que creemos que podemos	Es la percepción que tienen las personas sobre su propia capacidad para poner en prácticas aquellas actividades. Son aquellas creencias que tienen las personas de poder hacer aquellas intervenciones necesarias para alcanzar las metas planteadas.	Cuantitativa discontinua	=, ≠, <, >, intervalo, 0 relativo	Intervalar 0= nunca 1= A veces 2= Casi siempre 3= Siempre	Dato duro Puntaje mínimo de 10 máximo 40

	hacer, no la simple cuestión de saber lo que hay que hacer. Para determinar su eficacia, el individuo evalúa sus habilidades y su capacidad para convertirlas en acciones.					
VARIABLE	CONCEPTO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	PROPIEDADES	NIVEL DE MEDICIÓN	CÓDIGO O VALOR
Actividad física	Aquellas actividades cuando la persona no realiza una	Nivel de actividad física de una persona medida en METS a través del instrumento	Cualitativa ordinal	=, ≠, <, >,	Ordinal Nunca=1 A veces=2, Casi siempre=3	Sedentario Baja actividad física Moderada actividad física

	cantidad mínima de movimiento diario (por lo menos entre 25 y 30 minutos), que produzca un gasto energético $\geq 10\%$ del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas.	IPAQ			Siempre=4	Actividad física intenso
VARIABLE	CONCEPTO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	PROPIEDADES	NIVEL DE MEDICIÓN	CÓDIGO O VALOR
Hipertensión arterial	Padecimiento multifactorial caracterizado	Aumento de la presión arterial sistémica ya	Cuantitativa discontinua	=, \neq , <, >, intervalo, 0 relativo	Intervalar	Dato duro 1=Óptima PAS<120mmHg

	<p>por aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas $\geq 140/90$ mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes $> 130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr e insuficiencia renal $> 125/75$ mmHg.</p>	<p>confirmad y medida con un esfigomanómetro por la mañana (8-10hrs) por lo menos en tres ocasiones.</p>				<p>2=Fronteriza 1 PAS 120-129 mmHg 3=Fronteriza 2 PAS 130-139 mmHg 4=Hipertensión 1 PAS 140-159 mmHg 5=Hipertensión 2 PAS 160-179 mmHg 6=Hipertensión 3 PAS >180 mmHg 7=Hipertensión sistólica aislada PAS >140mmHg 1=Óptima PAD</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p><80mmHg 2=Fronteriza 1 PAD 80 a 84mmHg 3=Fronteriza 2 PAD 85 a 89mmHg 4=Hipertensión 1 PAD 90 a 99mmHg 5=Hipertensión 2 PAD 100 a 109mmHg 6=Hipertensión 3 PAD >110mmHg 7=Hipertensión sistólica aislada PAD <90mmHg</p>
VARIABLE	CONCEPTO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	PROPIEDADES	NIVEL DE MEDICIÓN	CÓDIGO O VALOR

DM	Es una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa; se sabe que se trata de un proceso complejo que incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado. Se caracteriza por la triada	Es el aumento de niveles plasmáticos de glucosa ≥ 126 mg/dL en ayuno de 8 hrs de preferencia en la mañana o bien ≥ 200 mg/dL 2hrs posterior a la prueba de tolerancia de glucosa (de acuerdo a la OMS)	Cuantitativa continua	=, \neq , <, >, intervalo, 0 relativo	Intervalar	Normal: Glucosa en ayunas 60-100 mg/dL Pre-diabetes: Glucosa de ayuno ≥ 100 mg/dl ≤ 125 mg/dl (GAA) y/o cuando la glucosa dos hrs. post-carga oral de 75 g de glucosa anhidra ≥ 140 mg/dl y ≤ 199 mg/dl (ITG). Hemoglobina glucosilada
----	--	--	-----------------------	---	------------	--

	<p>polidipsia, polifagia, poliuria y baja de peso</p>					<p>(HbA1c) \geq a 6.5% Glucosa en ayuno ≥ 126mg/dL (ayuno menos de 8hrs) Glucosa en plasma a las 2hrs \geq a 200mg/dL después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa según la técnica descrita por la OMS, por medio de una carga de glucosa anhida</p>
--	--	--	--	--	--	--

VARIABLE	CONCEPTO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	PROPIEDADES	NIVEL DE MEDICIÓN	CÓDIGO O VALOR
Obesidad	Se caracterizan por la acumulación anormal y excesiva de grasa corporal; es una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las	Es el aumento anormal y excesiva de grasa corporal y se determina al calcularse en las personas adultas el IMC [peso / (talla x talla)] con la báscula ABC con base a la NOM	Cuantitativa continua	=, ≠, <, >, intervalo, 0 relativo	Intervalar	de 75gr disuelta en agua Peso normal Sobrepeso IMC igual o mayor a 25 kg/m ² y menor a 29.9 kg/m ² En las personas adultas de estatura baja, igual o mayor a 23 kg/m ² y menor a 25 kg/m ² Obesidad Cuando en las

	<p>personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².</p>					<p>personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².</p>
--	---	--	--	--	--	---

3.6. Hipótesis

Considerando los estudios nacionales e internacionales suponemos que la autoeficacia se relaciona con la actividad física de los pacientes con enfermedad coronaria.

3.7. Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizó un instrumento constituido por tres apartados:

Parte I. Datos sociodemográficos, constituido por las variables de sexo, edad, grado académico, ocupación, red social, ingresos económicos, estado civil, procedencia, actividades que realizaba y comorbilidades.

Parte II. Datos antropométricos y bioquímicos, donde se registraron las variables de peso, talla, perímetro de cintura, presión arterial, frecuencia cardiaca, glucosa en sangre, triglicéridos y colesterol LDL y HDL.

Parte III. Mediciones de comportamiento, donde se recabaron datos relacionados con **tabaquismo**, tales como si fuma actualmente, fuma a diario, edad a la cual comenzó a fumar, tiempo que fuma a diario, número de cigarrillos al día, en caso de no fumar actualmente se recaban datos retrospectivos sobre si fumo diario, edad que tenía cuando dejó de fumar, tiempo que dejó de fumar, si actualmente consume algún tipo de tabaco sin humo y si lo consume cada día.

Con relación a la **dieta**, se investigaron las variables de cuántos días a la semana consume frutas y verduras y las porciones, así como el tipo de aceite o grasa para preparar la comida. En el caso de los pacientes hipertensos se identificó la última vez que se midió la presión arterial, si se sabe que tiene hipertensión arterial, medicamentos que tomaba en las últimas dos semanas, dieta prescrita, consejo o

tratamiento para perder peso, dejar de fumar y hacer más ejercicio, así como visitas al curandero o ha tomado algún medicamento tradicional.

Parte IV. Se utilizó el instrumento autoadministrado denominado “Escala de autoeficacia general” validado por Cid con un alfa de Cronbach >0.80 ;^{57,58} está constituida por 10 ítems con escala de respuesta tipo Likert donde nunca=1, a veces=2, casi siempre=3 y siempre=4, se suman los ítems para obtener un puntaje mínimo de 10 y máximo de 40, a mayor puntaje mayor autoeficacia percibida.

Parte IV. Para medir la actividad física, se utilizó el instrumento autoadministrado denominado *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) en su versión corta validado por Rech en población chilena con un índice de confiabilidad interna por alfa de Cronbach de 0.80; está constituido por 7 ítems que miden actividad física vigorosa (días y tiempo), actividad moderada (días y tiempo), actividad caminar (días y tiempo) y una pregunta para sedentarismo, por lo tanto, la actividad física se calculará en met/min/semana a través de la fórmula $\text{met} \times \text{min} \times \text{días}$. La escala de nivel de actividad física de las personas se determinó a través de la escala: alta= ≥ 3000 met/min/sem, moderada= >600 met/min/sem y <3000 , y baja= ≤ 600 mte/min/sem. (Anexo1)

3.8. Técnicas

3.8.1. Invitación de los potenciales participantes

1. El investigador solicitó la aprobación de los comités de Ética e Investigación y del Departamento de Investigación en Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez para realizar la investigación. (Anexo 1)

2. Se realizó una prueba piloto del 31 de julio al 30 de agosto del 2014, para probar los instrumentos con los 30 pacientes de la clínica de Rehabilitación Cardíaca del instituto.
3. Con base en los criterios de selección, el investigador realizó una invitación a los pacientes con enfermedad coronaria a participar en el estudio a través de las siguientes actividades:
 - a) Entregó un dístico a los pacientes con enfermedad coronaria que recibieron tratamiento (quirúrgico o intervencionista) 48 hrs previo al alta hospitalaria con las especificaciones para participar en el estudio.
 - b) Invitó de manera personalizada a los pacientes con enfermedad coronaria para participar en el estudio.

3.8.2. Escrutinio

4. A los pacientes interesados se les proporcionó un consentimiento informado para ser leído y firmado antes de iniciar el estudio (**Anexo**).
5. En la semana denominada **“escrutinio”** los participantes seleccionados colaboraron en las siguientes etapas:
 - a) Se procedió a realizar la medición de la presión arterial con base a la Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.
 - b) Se midió el peso y talla con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, para el manejo integral de la obesidad a través de una báscula con estadiómetro marca ATLAS que es calibrada previamente por la empresa CK Sistemas Médicos de medición S.A de C.V.

- c) Se aplicó el instrumento autoadministrado “Escala de autoeficacia general” validado por Cid.
- d) Se aplicó el instrumento autoadministrado IPAQ para medir la actividad física validado por Rech en población chilena con un índice de confiabilidad interna por alfa de Cronbachde 0.80.
- e) Se recabaron los valores de colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y glucosa registrados en el expediente, mismos que se toman de manera convencional en los pacientes con EC.

3.9. Análisis de datos

Los datos recolectados fueron vaciados en una base de datos del software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS por sus siglas en inglés) versión 17. El análisis se realizó a través de estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central (de acuerdo a la distribución de los datos) para las variables sociodemográficas; así como estadística inferencial para determinar la relación que existe entre autoeficacia y actividad física considerando como estadísticamente significativo una $p < 0.05$.

3.10. Organización de la investigación (cronograma).

Para concluir en tiempo y forma la investigación se llevará el control de las etapas a través de un cronograma de actividades (Anexo 7)

3.11. Consideraciones éticas

De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General en Materia de Investigación para la Salud,⁵⁹ el presente estudio se cataloga como investigación de riesgo mínimo al recolectar datos a través de los procedimientos comunes en exámenes físicos como toma de peso y talla, toma de pruebas de laboratorio y aplicación de un inventario que busca medir la autoeficacia y actividad física y, por lo

tanto, conocer su comportamiento no saludable. En el caso de que el investigador identificará algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realiza la investigación, se suspendería esta de inmediato o cuando el sujeto de investigación así lo manifestará.

En la presente investigación se respetaron los principios de autonomía de los participantes al darles la libertad de expresar su aceptación o rechazo de participación; la beneficencia, al buscar el bien del enfermo que mejore su salud a través de la intervención propuesta en este estudio; y la no maleficencia, al cuidar detalladamente el diseño de la intervención para evitar algún daño a la salud e integridad física.

Los datos obtenidos se recolectaron una vez que el participante leyó y entendió los alcances de la investigación, conoció la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se sometería, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna, firmando un consentimiento informado.

El investigador principal se compromete a mantener los datos recolectados bajo resguardo y confidencialidad apegándose a lo establecido en el Reglamento de la Ley General en Materia de Investigación para la Salud, Código de Núremberg⁶⁰ y el Código de Ética de Enfermeras y Enfermeros en México.⁶¹

3.12. Financiamiento

El financiamiento de la investigación corrió a cargo del alumno de maestría y por la institución, ya que existe el apoyo del INCICH al proporcionar recursos materiales y el área física para la investigación.

IV. RESULTADOS

En la población de estudio, predominaron los hombres (83.6%); con una media de edad de 53.87 ± 9.95 años; la mayoría al momento de la encuesta estaba casado o en unión libre (78.7%), es decir contaban o vivían con una pareja; 13.1% estaban desempleados, 13.1% era comerciante, 11.4% se dedicaba al hogar; en el nivel académico, 4.9% sólo sabía leer y escribir, 52.1% tenía un nivel básico (primaria a preparatoria) y 18% con licenciatura; y de acuerdo a la procedencia, el 55.7% vivía en la Ciudad de México.

De acuerdo a los ingresos económicos y tomando como referencia el año pasado, de un rango de \$740.00 MN a \$20,000.00 MN, en promedio ganan \$3,890.00 MN y por arriba del cuartil 75 se encuentran los pacientes que ganan $\geq \$4000.00$ MN al mes.

De acuerdo a los factores de riesgo cardiovascular que prevalecieron en los pacientes con enfermedad coronaria, se encontró un IMC promedio de 28.83 ± 5.89 kg/m², por arriba del cuartil 75 se encuentran los pacientes con ≥ 30.52 kg/m², con lo que se puede decir que el 45.9% presentaba sobrepeso y 29.5% obesidad.

En relación a la glucosa en sangre medida en ayunas, se encontró un rango de 74 a 288 mg/dL con un promedio de 125.93 ± 44.22 , por arriba del cuartil 75 se encontraban los pacientes con ≥ 132.5 mg/dL; de acuerdo a estos datos, el 23.8% presentaba diabetes mellitus y 42.6% prediabetes.

Los niveles de triglicéridos se encontraron en un rango de 54 a 497mg/dL con un promedio de 155.27 ± 99.72 mg/dL y una mediana de 121.32, por arriba del cuartil 75 se encuentran los pacientes con ≥ 190 mg/dL, con estos datos se puede describir que el 36.1% tenía hipertrigliceridemia. Mientras que en lo que respecta al colesterol,

se encontró un rango de 52 a 554 mg/dL con un promedio de 193.06 ± 96.17 mg/dL y una mediana de 171 mg/dL, por lo tanto, el 37.7% presentó hipercolesterolemia.

En cuanto a la presión arterial, por lo menos el 40% ya se conocía con algún tipo de HAS y tomaba IECA de tipo captopril y enalapril (29.5%), irbesartan 3.3%, enalapril combinado con isosorbide (1.6%), entre otros, pero 14.8% tenía problemas para comprarlo. En este mismo orden de ideas, el 21.3% tomaba de manera ocasional algún medicamento tradicional o a base de hierbas para la presión arterial, tales como medicamentos naturistas (4.9%), agua de alpiste (3.3%), entre otros.

La PAS que tenían los pacientes al momento de aplicar la encuesta era en promedio de 125.61 ± 18.77 mmHg, mientras que la PAD fue de 73.92 ± 11.69 mmHg, con lo que se pudo observar que el 29.5% de la población de estudio tenía HAS ($>140/90$ mmHg). Llama la atención que, durante los últimos 12 meses, el 50% tenía 21 días que un profesional de la salud le había medido la PA por última vez, al mismo tiempo que por debajo del cuartil 25 tenía ≤ 7 días y por arriba del cuartil 75 ≥ 60 días (Cuadro V y VI).

Cuadro V. Media y desviación de la edad, ingresos económicos, parámetros bioquímicos y antropométricos.

	Media	Desviación Estándar	Mediana	Mínimo	Máximo	Q25	Q50	Q75
Edad (años)	53.87	9.95	55	28	74	46.50	55	60.50
Tomando como referencia el año pasado ¿cuánto gana al mes?	3890.82	3996.25	2000	740	20000	1800	2000	4000
Peso (kg)	80.92	21.29	75.00	40.00	135.00	66.50	75.00	90.50
Talla (mt/cm)	1.67	0.10	1.68	1.30	1.99	1.60	1.68	1.72
IMC	28.83	5.89	28.01	16.16	45.63	25.03	28.01	30.52
Presión arterial sistólica (mmHg)	125.61	18.77	128.00	90	163	110.00	128.00	140.00
Presión arterial diastólica (mmHg)	73.92	10.82	72.00	52	98	65.50	72.00	80.50
Frecuencia cardiaca (lpm)	74.87	11.69	72.00	50	101	66.00	72.00	81.50
Glucosa en sangre (mg/dL)	125.93	44.22	114.00	74.00	288.00	100.50	114.00	132.50
Triglicéridos (mg/dL)	155.27	99.72	121.32	54.00	497.00	90.62	121.32	190.05
Colesterol LDL (mg/dL)	193.06	96.17	171.00	52.00	554.00	125.59	171.00	235.00

Cuadro VI. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria

	Fr (%)
IMC:	
Peso normal	15 (24.6)
Sobrepeso	28 (45.9)
Obesidad	18 (29.5)
Presión arterial sistólica	
Óptima	23 (37.7)
Fronteriza 1	8 (13.17)
Fronteriza 2	14 (23)
Hipertensión arterial 1	14 (23)
Hipertensión arterial 2	2 (3.3)
Presión arterial diastólica	
Óptima	43 (70.5)
Fronteriza 1	5 (8.2)
Fronteriza 2	6 (9.8)
Hipertensión arterial 1	6 (9.8)
Hipertensión arterial 2	1 (1.6)
Glucosa	
Normal	15 (24.6)
Prediabetes	26 (42.6)
Diabetes mellitus 2	20 (32.8)
Hipertrigliceridemia	
Si	22 (36.1)
No	39 (63.9)
Hipercolesterolemia	
Si	23 (37.7)
No	38 (62.3)

El 45.9% nunca ha fumado productos de tabaco, mientras que el 14.8% fumaba antes y ya lo suspendió y el 39.3% fuma actualmente sólo cigarrillos. De aquellas personas con antecedentes de tabaquismo, el rango de inicio del hábito tabáquico oscila de 7 hasta los 40 años con una media de 18.45 ± 5.15 años; por debajo del cuartil 25 iniciaron ≤ 16 años, mientras que por arriba del cuartil 75 iniciaron ≥ 20 años. Las personas que han dejado de fumar lo hicieron cuando tenían 48 ± 13 años, es decir, tenían desde 1 día hasta 30 años con una mediana de 22 días y por debajo del cuartil 25 se encuentran los pacientes que cinco días antes de la encuesta y por lo tanto antes de manifestarse la enfermedad coronaria habían suspendido el hábito. No obstante, sólo el 24.6% recibieron consejo o tratamiento previo al evento coronario para que dejara de fumar (Cuadro VII).

Cuadro VII. Medidas de tendencia central y de dispersión del hábito de fumar en pacientes con enfermedad coronaria.

	x	DE	Mediana	Mínimo	Máximo	Q ₂₅	Q ₅₀	Q ₇₅
Edad a la cual comenzó a fumar a diario (años)	18.45	5.15	18	7	40	16	18	20
Tiempo fumando a diario	42	54.45	34.5	5	252	21.5	34.5	38.5
Número de productos que fuma al día	5.7	4.7	4	0	20	2	4	10
Edad que tenía cuando dejó de fumar a diario	45.83	13.09	48	17	63	39	48	57.5
Tiempo que dejó de fumar a diario	437.4	1848	22	1	10950	5.75	22	63

X: media aritmética

DE: desviación estándar

De la variable hábitos de alimentación, el 50% de los pacientes consumen 2 frutas en una mediana de 3 días de una semana típica, mientras que el 50% sólo una porción de verduras en el mismo número de días. Casi todos (96.7%) utilizan generalmente aceite vegetal para preparar sus alimentos, sólo el 37.7% llevaban una dieta especial por prescripción médica y 45.9% se lo aconsejaron para perder peso (Cuadro VIII).

Cuadro VIII. Medidas de tendencia central y de dispersión del consumo de frutas y verduras en días y porciones.

	Media	DE	Mediana	Mínimo	Máximo	Q ₂₅	Q ₅₀	Q ₇₅
Número de días de la semana que come frutas	3.52	2.38	3	0	7	1	3	6
Porciones de frutas que come al día	1.92	1.13	2	0	5	1	2	3
Número de días de la semana que come verduras	3.74	2.32	3	0	7	2	3	6
Porciones de verduras que come al día	2	1.53	1	0	7	1	1	3
Última vez que le midió la tensión arterial un profesional de la salud	154.85	526.31	21	0	3650	7	21	60

DE: desviación estándar

En la actividad física se encontró mucha variabilidad de los datos, ya que, de un rango de 0 a 7 días, el 63.9% nunca realizó actividad vigorosa como levantar objetos pesados, excavar, realizar aeróbicos o pedalear muy rápido una bicicleta, el 9.8% lo realizó al menos 2 días, 6.6% un día de la semana y por arriba del cuartil 85 se encuentran los pacientes que lo hicieron ≥ 3 días. Ahora bien, el tiempo que realizaron la actividad fue mínimo de 0 a 420 minutos como máximo, 4.5% lo realizó de 10 a 20 minutos, 4.9% por 30 minutos y por arriba del cuartil 75 lo hizo ≥ 45 minutos,

Así mismo, en relación a las actividades físicas moderadas tales como cargar objetos livianos o pedalear una bicicleta de manera regular, el 54.1% nunca lo realizó, 9.8% sólo lo hizo un día, 6.6% dos días a la semana y por arriba del cuartil 75 se encuentran aquellos que lo hicieron ≥ 3 días. El tiempo que dedicaban las personas en uno de esos días, el 8.2% de 15 a 20 minutos y por arriba del cuartil 75 ≥ 30 minutos, sin embargo, sólo 6.6% ocupó 120 minutos, 1.6% utilizó 360 minutos y otros 480 minutos.

Considerando la última semana antes de presentar el evento coronario de un rango de 0 a 7 días, el 9.8% nunca caminó por lo menos 10 minutos como actividad física que incrementara la frecuencia cardíaca, mientras que aquellos que lo hicieron fue en promedio de 4.39 ± 2.58 días con una mediana de 2 días y sólo el 25% todos los días de la semana pudo hacerlo. Usualmente el tiempo que gastó en uno de esos días fue en promedio de 64.92 ± 79.80 con una mediana de 35 minutos, cabe señalar que el 39.3% utilizó 15 a 30 minutos mientras que por arriba del cuartil 75 ocupó ≥ 60 minutos.

En los últimos 7 días, en un rango de 15 hasta 720 minutos los pacientes permanecieron sentados sin tener una actividad física con un promedio de $256.34 \pm$

192.59 minutos, el 25% permaneció sentada por 2 hrs y por arriba del cuartil 75 se encuentran los pacientes que estuvo ≥ 7 hrs.

Cabe mencionar que los pacientes que trabajan, además realizan otras actividades como cuidar de sus hijos, cuidar de otra persona y/o tener una vida social (78.7%); sólo el 16.4% refirió que practicaba ocasionalmente algún deporte como futbol (4.9%), correr (4.9%) y el resto practicaba box, frontón, pesas, natación y bicicleta. Sólo el 60.7% había recibido un consejo por parte de algún miembro del equipo de salud para hacer ejercicio físico.

La actividad física que realizan los pacientes con enfermedad coronaria consumen de 0 a 13588.5 met/min/sem con una mediana de 1626 met/min/sem, por arriba del cuartil 75 se encuentran los pacientes con 3600 met/min/sem, con lo que el 49.2% realiza una actividad física moderada (≥ 3000 met/min/sem) y 23% una actividad física baja o sólo camina (< 600 met/min/sem) (Cuadro IX y fig. 2).

Cuadro IX. Media y desviación de los días y tiempo de actividad física que realizan los pacientes con enfermedad coronaria.

	Mínimo	Máximo	Media \pm DE	Q ₂₅	Q ₅₀	Q ₇₅
Días que realizó actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta.	0	7	1.18 \pm 1.95	0	0	2
Tiempo total que usualmente le tomó para realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días.	0	420	38.03 \pm 77.86	0	0	45
Días que hizo actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis. No incluya caminatas.	0	7	1.75 \pm 2.46	0	0	3
Tiempo que dedica en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas.	0	480	35.07 \pm 79.29	0	0	30
Días que caminó por al menos 10 minutos continuos.	0	7	4.39 \pm 2.58	2	5	7
Tiempo que gastó en uno de esos días caminando.	0	360	64.92 \pm 79.80	22.50	35	60
Tiempo que permaneció sentado(a) en un día en la semana.	15	720	256.34 \pm 192.59	120	180	420

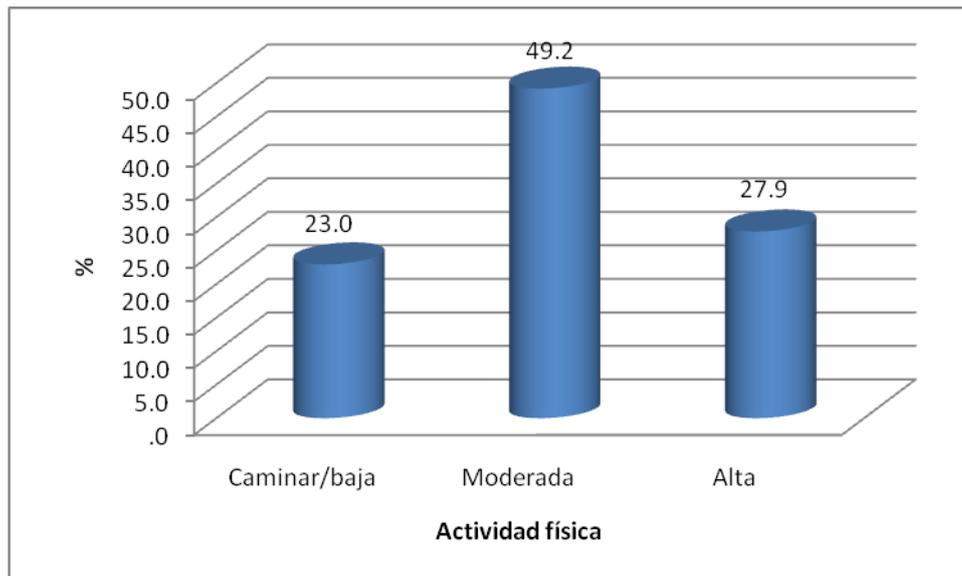


Figura 2. Nivel de actividad física del paciente con enfermedad coronaria.

En cuanto a la autoeficacia, se encontró un promedio de 29.07 ± 5.11 puntos, en un rango de 18 a 38 puntos, con lo que de manera general la mayoría de los pacientes (83.6%) se percibe con autoeficacia (Cuadro X).

Cuadro X. Descripción de la autoeficacia en los pacientes con enfermedad coronaria

Ítems	n=61			
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Pase lo que pase, por lo general es capaz de realizar ejercicio.	8 (13.1)	17 (27.9)	21 (34.4)	15 (24.6)
Tiene confianza en manejar eficazmente un programa de ejercicio.	7 (11.5)	12 (19.7)	18 (29.5)	24 (39.3)
Le es fácil persistir en su programa de ejercicio hasta llegar a alcanzar sus metas propuestas.	3 (4.9)	10 (16.4)	25 (41)	23 (37.7)
Es capaz de realizar al menos una de las siguientes actividades: caminar, trotar, andar en bicicleta, nadar o hacer ejercicios de estiramiento.	6 (9.8)	12 (19.7)	23 (37.7)	20 (32.8)
Si se encuentra en una situación especial	20 (32.8)	10 (16.4)	20 (32.8)	11 (18)

durante la práctica de ejercicio como por ejemplo que disminuya o aumenten los niveles de azúcar en sangre, generalmente se le ocurre que hacer.				
De acuerdo a sus cualidades y recursos, se siente usted capaz de practicar ejercicio físico.	3 (4.9)	15 (24.6)	20 (32.8)	23 (37.7)
Es capaz de organizar sus actividades para disponer diariamente de 20 a 30 minutos para hacer ejercicio.	0	13 (21.3)	27 (44.3)	21 (34.4)
Tiene capacidad de nadar, caminar o trotar de 20 a 30 minutos al menos 3 veces por semana.	3 (4.9)	14 (23)	23 (37.7)	21 (34.4)
Puede encontrar la manera de realizar ejercicio físico, aunque alguien se le oponga.	8 (13.1)	18 (29.5)	12 (19.7)	23 (37.7)
Se siente capaz de hacer ejercicio físico por un largo periodo de tiempo, aunque alguien se oponga.	6 (9.8)	17 (27.9)	10 (16.4)	28 (45.9)

Por otra parte, no se encontró una correlación entre la autoeficacia y los datos demográficos como edad ($r=-0.084$, $p=0.518$) y nivel académico ($r_s=0.068$, $p=0.600$), así mismo se observó el mismo fenómeno entre la actividad física y edad ($r=-0.138$, $p=0.291$) y nivel académico ($r_s=0.178$, $p=0.171$); no obstante, hay una relación lineal débil entre la autoeficacia y la actividad física de los pacientes con enfermedad coronaria ($r=0.276$, $p=0.032$), con un coeficiente de determinación (r^2)=0.076, lo que indica que el modelo explica sólo el 7.6% de la asociación (Cuadro XI y fig. 3).

Cuadro XI. Correlación entra la actividad física, la autoeficacia y de acuerdo al sexo.

Variable	Valor de r	R ²	Valor de p
Autoeficacia	0.276	0.076	0.032
Sexo			
Mujer	0.669	0.448	0.034
Hombre	0.198	0.039	0.164

Llama la atención que la relación moderada se incrementa en las mujeres con EC $r=0.669$, con un coeficientes de determinación (r^2)= 0.448 lo que indica que el modelo explica sólo el 44.8% de la asociación, sin embargo, en los hombres no se observa una relación (Fig. 4).

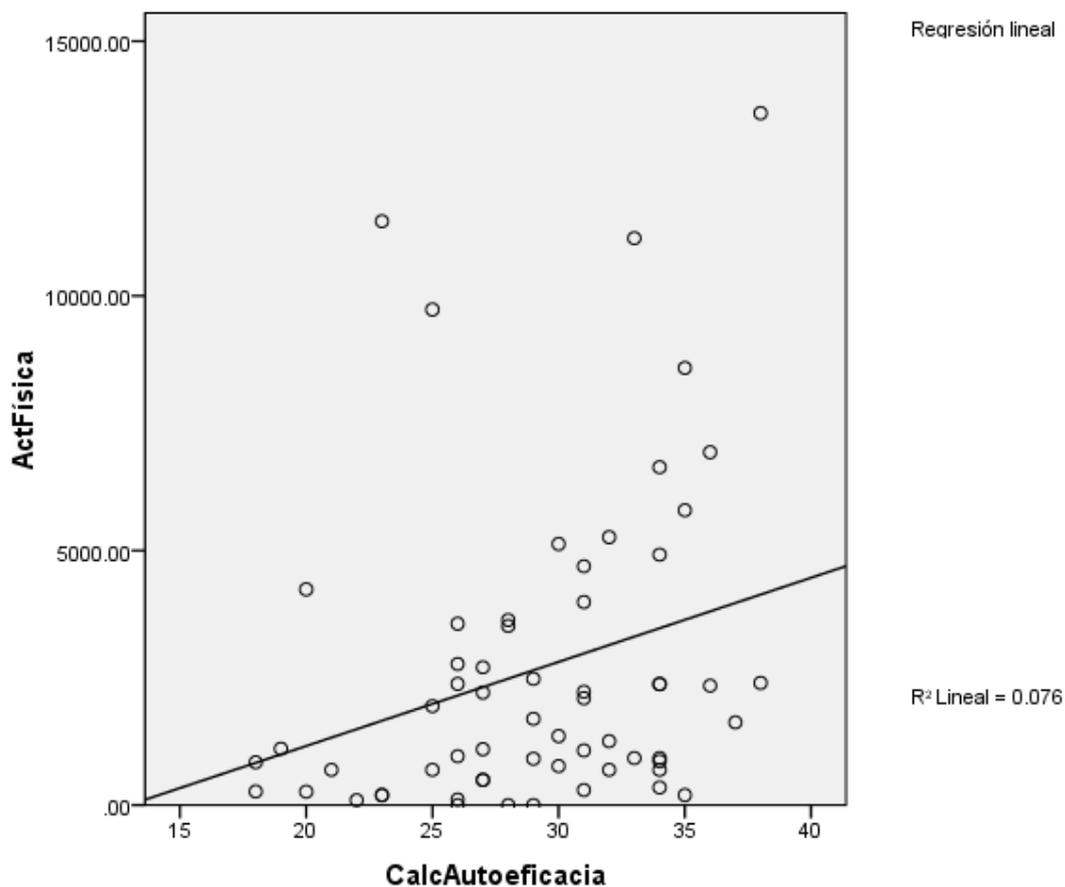


Figura 1. Asociación de la autoeficacia con la actividad física en pacientes con enfermedad coronaria. Prueba de regresión lineal, $r=0.276$, $p=0.032$.

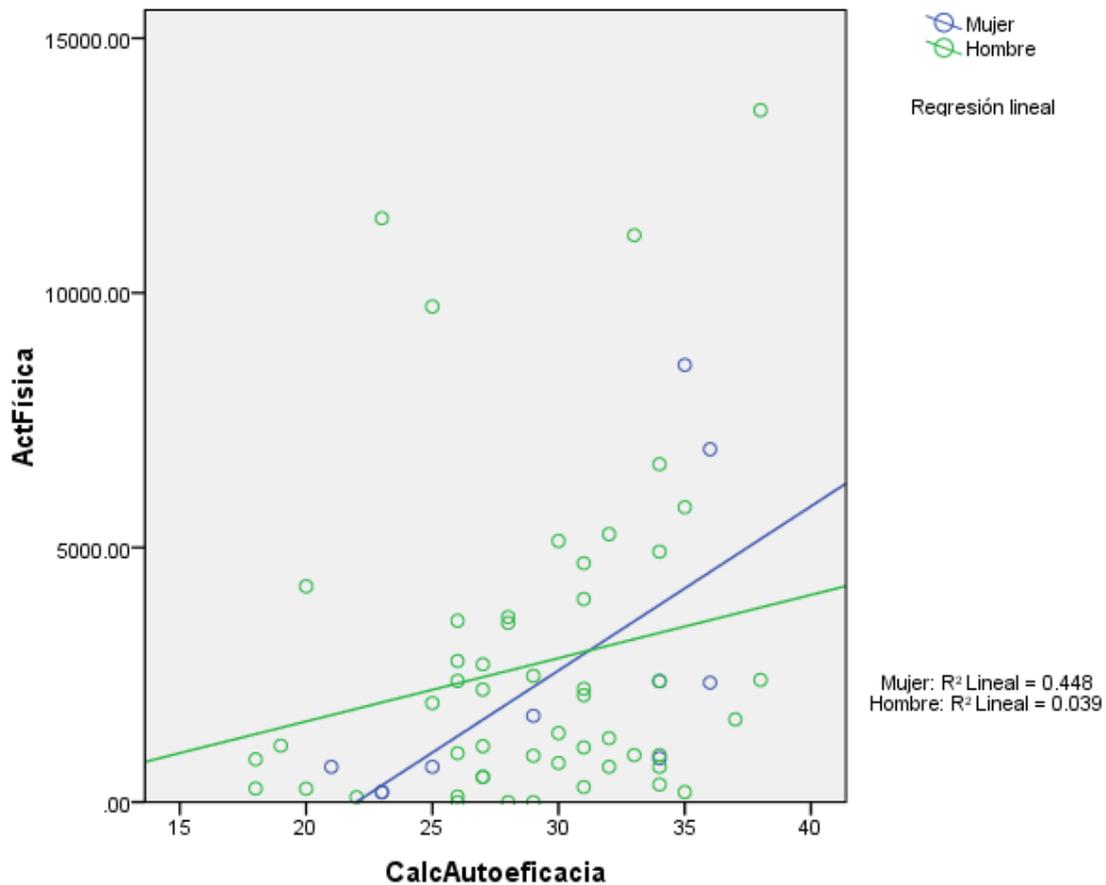


Figura 2. Correlación de la autoeficacia con la actividad física en pacientes con enfermedad coronaria de acuerdo al sexo. Prueba de regresión lineal, $r=0.669$, $p=0.034$.

Las personas que realizan algún deporte muestran una mayor autoeficacia que aquellos que no lo practican ($z=-2.56$, $p=0.010$), sin embargo, el nivel de actividad física es igual entre ambos grupos ($z= -1.32$, $p=0.185$).

V. DISCUSIÓN

Los factores de riesgo son conductas de las personas que aumentan la probabilidad de sufrir una enfermedad, por lo tanto, la combinación de una dieta poco saludable (rica en grasas y baja en frutas y verduras), la falta de actividad física o sedentarismo, el consumo de tabaco, HAS, sobrepeso u obesidad y DM son el origen de enfermedades crónico no transmisibles que en su conjunto hacen un sinergismo para la aparición de enfermedades cardiovasculares. Tal es el caso de nuestros pacientes atendidos en el INCICH, ya que la mayoría presentan más de un factor de riesgo, y por lo tanto se originó la EC, prevaleciendo en los hombres.

De acuerdo a la ENSANUT 2012, la prevalencia de HAS es de 30% en mujeres y 33% en hombres, y quienes ya se conocen con hipertensión le dan seguimiento midiéndola por lo menos una vez al mes, estos datos se asemejan a lo encontrado en nuestro estudio, dado que cerca del 30% se encontró con HAS y por lo menos la mitad de la población se midió la PA antes. Estos datos pueden ser relevantes para la clínica, ya que se diversos estudios han mostrado como la percepción del estado de salud, la autoeficacia se ha comportado como predictores de conductas promotoras de salud.^{62,63,64,65,66.}

La obesidad reportada en una revisión sistemática sobre la prevalencia del síndrome metabólico en la población latina se encontró que la obesidad es de 45.8%, datos que no difieren con nuestros estudios, ya que la mayoría de nuestra población contaba con sobrepeso y obesidad; sin embargo, se requieren de más estudios que permitan determinar el alcance exacto, ya que potencialmente pueden influir factores ambientales, específicamente los relacionados con los estilos de vida.⁶⁷

La mayoría de nuestra población se percibe con una autoeficacia misma que se correlaciona con la actividad física que tiene el propio paciente, independientemente

de su edad y el grado académico, por lo que, de acuerdo a Bandura, los pacientes creen que tienen las capacidades para organizar y ejecutar los cursos de acción requeridos para manejar la enfermedad y hacer cambios en sus estilos de vida. Desde este punto de vista, cobra gran importancia la prevención y promoción a la salud a través de la modificación de hábitos y estilos de vida poco saludables y el control de los FRCV para disminuir la recidiva y el daño de la enfermedad coronaria (EC). En relación a la modificación de los factores de riesgo, el Modelo de Promoción a la Salud (MPS) de Nola J Pender basado en la TCS de Bandura, identifica en el individuo factores cognitivos-perceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción.⁴⁶

Para Pender, los aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, son factores psicológicos que influyen en los comportamientos de las personas y señala cuatro requisitos para modelar el comportamiento: *atención* (estar expectante ante lo que sucede), *retención* (recordar lo que uno ha observado), *reproducción* (habilidad de reproducir la conducta) y *motivación* (una buena razón para querer adoptar esa conducta).^{10,44,45} En la clínica, las personas con EC observan lo que hacen otras personas e inclusive desde la niñez el ser humano primero aprende por imitación, por lo tanto, lo que hacen los padres o modelos a seguir, influye en las conductas de salud, es decir, si éstos consumen una dieta rica en grasa y carbohidratos, altas cantidades de sal, toman gaseosas en lugar de agua, se divierten en actividades que requieren poca actividad física como los video juegos o pasan periodos prolongados frente a la televisión; este comportamiento se repite durante la juventud y se

traducen en un aumento de la morbilidad en años posteriores como las enfermedades cardiovasculares.

A través del MPS, el cuidado que proporciona enfermería pretende promover que los individuos busquen regular de forma activa su propia conducta, es decir, al identificar en sí mismo que tiene FRCV, o bien EC, la enfermera incentiva al individuo a modificar su conducta previa adquiriendo nuevos hábitos saludables a través de la educación para la salud. Así mismo, motiva a las personas para que interactúen con el entorno teniendo en cuenta toda su complejidad biopsicosocial, transformándolo progresivamente, al mismo tiempo que son modificados a lo largo de los años, esto es importante debido a que es necesario considerar el contexto donde vive y se desarrolla el individuo para modificar sus estilos y hábitos de vida no saludables.

La enfermera desde el concepto de autoeficacia propuesto por Bandura y retomado por Pender, teórica de enfermería, debe lograr una modificación de las conductas de riesgo y promocionar aquellas que benefician a las personas. Se ha observado que los cambios de conducta se realizan en forma activa cuando los profesionales de enfermería motivan en las personas su capacidad de iniciarlos; sin embargo, es necesario considerar que la autoeficacia percibida, término también utilizado por ambos autores, influye sobre las barreras de acción percibida, de manera que la mayor eficacia conlleva una menor percepción de las barreras para el desempeño de esta conducta.⁶⁸ En la medida que el individuo se siente motivado y percibe que tiene la capacidad de hacer cambios en sus estilos de vida y observa los beneficios a corto plazo de ingerir una dieta sana, equilibrada y balanceada, hacer ejercicio físico de moderado a intenso o por lo menos caminar, evitar el consumo de tabaco y alcohol, entre otros, las personas se comprometen a adoptar estas conductas saludables.

Los profesionales de enfermería, desde la promoción de la salud, deben considerar que sus intervenciones educativas han de conseguir una conducta positiva, más por gratificaciones inmediatas que por temor y cuanto mayor sea el compromiso de un plan específico de acción, más probable es que se mantengan las conductas promotoras de salud a lo largo del tiempo, es por ello que la enfermera debe considerar un plan de intervención con un reforzamiento durante un mayor periodo de tiempo o por lo menos un año de seguimiento.

Ahora bien, según Pender,⁴⁶ la competencia percibida de la eficacia de uno mismo para ejecutar una cierta conducta aumenta la probabilidad de que las personas se comprometan con la acción, para lo cual, la enfermera debe considerar diversos factores para que la persona con FRCV o EC modifique sus hábitos y estilos de vida no saludable, entre los cuales destaca: a) la conducta previa y las características heredadas y adquiridas; b) es más probable que las personas se comprometan a adoptar conductas de promoción a la salud cuando los individuos importantes para él/ella modelan su conducta, esperan que se produzca la conducta y ofrecen ayuda y apoyo para permitirla; y c) las personas pueden modificar los conocimientos, el afecto y el entorno interpersonal y físico para crear incentivos dirigidos a las acciones de salud. En la práctica clínica, las intervenciones educativas implementadas para controlar la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, disminuir la hipercolesterolemia y aumentar la actividad física, entre otros, a través de material audiovisual deben trazar metas cortas y reales, pueden tomar un personaje o modelo social que influya en las creencias previas, el afecto y la promulgación de las conductas de promoción a la salud, de esta manera la intervención de enfermería tiene más probabilidad de éxito. Por lo tanto, aun cuando estos resultados que se muestran son de la medición basal se espera que al concluir

la intervención se observe una modificación de los FRCV; sin embargo, se espera éxito en el aumento de la actividad física y deporte y por lo tanto produzca en diferente magnitud una modificación de los demás factores.

Dado que en nuestro estudio se encontró que tienen niveles de autoeficacia por arriba del punto medio de corte (25 puntos), se espera que esta influya sobre el incremento de la actividad física, ya que de acuerdo a la evidencia,^{69,70,71,72} se ha mostrado cómo las personas con una buena autoeficacia previo a un plan de ejercicio, la experiencia positiva previa que tienen las personas con el ejercicio, la percepción de los beneficios que ésta, el placer o disfrute de la actividad.

VI. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el estudio, se puede concluir que los pacientes adultos que presentan por primera vez la EC y se trataron en un Instituto Nacional de Salud, se siguen caracterizando por tener diversos FRCV, tales como HAS, sobrepeso y obesidad, DM, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, tabaquismo y hábitos alimenticios poco saludables.

En relación a la variable AF, la mayoría de estos pacientes refirieron que sus actividades eran de moderadas a altamente vigorosas, sin embargo, llama la atención que durante el día realizan actividades consideradas sedentarias como permanecer sentado por un largo periodo de tiempo. Así mismo, se observó que se perciben así mismos con AE al obtener puntajes altos. Por lo tanto, se pudo comprobar la hipótesis planteada en el estudio, ya que la AE se relaciona positivamente con la AF de los pacientes con EC, y consecuentemente, se consideran tener la capacidad para organizar y poner en práctica las acciones necesarias para alcanzar una meta planteada, que en este caso es la AF. Llama la atención que las mujeres y las personas que realizan deporte tienen una mayor AE, pero no se relacionan con otras variables como la edad o el grado académico, por lo que se requieren más estudios considerando estas variables intervinientes.

Considerando la evidencia de este estudio se puede constatar que a través del supuesto de AE es posible identificar conductas, hábitos y estilos de vida y explicar las relaciones entre los factores que se cree influyen en las modificaciones de la conducta de salud, el uso de las habilidades y conocimientos de las personas, la adopción del estilo de vida saludable, el cambio de comportamiento, el ocio y la AF. Así mismo, se ha demostrado que es un buen instrumento de investigación, facilita

la elección y revela las posibilidades y limitaciones que pueden enriquecer la práctica profesional.

Se requiere tomar con cautela los resultados de este estudio, ya que al tratarse de una población cautiva se puede ver limitada su validez externa. Por otra parte, el momento cuando se recolectaron los datos posiblemente puede influir en la percepción que tienen sobre su AE y la AF, ya que se encuentran en una situación vulnerable y su vida estaba en riesgo, por lo que se necesitan más estudios donde se controlen más de cerca estas variables intervinientes con un enfoque interdisciplinario y multidisciplinario, y utilizando herramientas innovadoras como las tecnologías de la información en salud o la tele-enfermería con un periodo de seguimiento mayor a 18 meses.

Principales aportaciones a la práctica de enfermería

La Enfermería como disciplina o ciencia, se puede enriquecer de otros modelos o teorías cognitivo-conductuales, específicamente de supuestos como la AE propuesta por Bandura y retomada por Nola J. Pender en el MPS. A través de este estudio se confirma que la AE puede guiar el cuidado de enfermería como parte de la prevención secundaria en afecciones crónicas no transmisibles como la EC, por lo tanto, busca la participación activa del paciente para aprender de su experiencia de salud-enfermedad y cómo buscar una vida saludable siempre en una interacción enfermera-paciente.

Por otra parte, es importante resaltar que los resultados también pueden aportar a la práctica profesional de Enfermería, debido a que si se identifica que el paciente adulto con EC se percibe con AE, potencialmente puede organizarse y realizar actividades para cumplir con una meta, pero si no se percibe así, la enfermera deberá desarrollar una estrategia personalizada que motive al paciente a realizarlas,

no obstante, es importante que tome en cuenta su contexto personal, cultural, social y económico, ya que pueden influir en sus experiencias de éxito, la persistencia, el esfuerzo y la adquisición de habilidades.

Si bien este estudio no es experimental y tiene diversas limitaciones, mencionadas en párrafos previos, permite tener un panorama general de cómo se percibe así mismo el paciente con EC de acuerdo a sus capacidades personales para organizarse y realizar una conducta promotora de salud. Sin embargo, se necesitan realizar estudios experimentales con una intervención educativa basada en las tecnologías de la comunicación en salud y con el apoyo de supuestos de AE, modelamiento y aprendizaje vicario. Inclusive es importante considerar grupos de edad y sexo, ya que esta enfermedad se comienza a presentar a edades cada vez más temprana y con factores de riesgo no convencionales. Desde el paradigma naturalista es importante que el profesional de enfermería también pueda explorar el significado que tiene de actividad física para los pacientes con EC.

VII. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

Lea la siguiente información para estar seguro(a) de que comprende perfectamente el objetivo de la investigación que se realizará, y firme en caso de que esté de acuerdo en participar en el estudio.

Título del estudio:

Efecto de una intervención educativa de enfermería en la modificación de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria

Investigador (es):

Lic. Julio César Cadena Estrada

El autor de esta investigación es un enfermero profesional que estudia:

Evaluar el efecto que tiene una intervención educativa en la modificación de factores de

riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria

(propósito de la investigación).

El estudio ofrecerá información que puede permitir a los enfermeros

Consolidar una consultoría de enfermería con seguimiento vía telefónica de los pacientes con enfermedad coronaria.

(beneficios potenciales).

El estudio y sus procedimientos han sido aprobados por las personas competentes y los consejos de revisión de éste instituto. El estudio no implica daños previsibles o daño para su familia. El procedimiento incluye:

Contestar una encuesta

La participación en el estudio va a ocuparles, aproximadamente, 30min
(Tiempo).

Su participación en el estudio es voluntaria; no tiene ninguna obligación de participar. Tiene derecho a abandonar el estudio cuando quiera, el cuidado de su familiar y la relación con el personal de salud no se verán afectados. La información del estudio será totalmente confidencial, su identidad no se publicará durante la realización del estudio, ni una vez que haya sido publicado.

Toda la información del estudio será recopilada por la (el) **Lic. Enf. Julio César Cadena Estrada**, se mantendrá en un lugar seguro y no será compartida con nadie más sin su permiso.

He leído y me han explicado el consentimiento y voluntariamente consiento participar en este estudio.

Firma del paciente

Firma del investigador

Firma de un testigo

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos sociodemográficos, medidas antropométricas y bioquímicas, dieta y presión arterial.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

Folio: _____

Registro: _____

Reciba un cordial saludo, agradezco de antemano su colaboración para contestar la siguiente encuesta y tiene por objetivo evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería en la modificación de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria. La información obtenida es totalmente confidencial.

Parte I. Características de la población de estudio.

Datos sociodemográficos.			
	Pregunta	Respuesta	Código
1	Sexo (indique hombre o mujer según observe):	Hombre () Mujer ()	
2	¿Cuál es tu fecha de nacimiento? (dd/mm/aa)		
3	¿Qué edad tiene usted?	Años _____	
4	¿Hasta qué año ha estudiado?		
5	¿Cuál ha sido su principal actividad laboral en los últimos 12 meses?		
6	Tomando como referencia el año pasado, ¿Cuánto gana al mes?		
7	¿Cuál es su estado civil?		
8	¿Con quién vive actualmente?		
	¿Dónde vive usted? Especifique		
	Tel. Casa: _____	Tel. Cel.: _____	
Mediciones antropométricas y bioquímicas			
	Peso:	_____ kg _____ grs	
	Talla:	_____ cm	
	Solo mujeres: ¿está usted embarazada?	Sí () No ()	
	Perímetro de cintura		
	Presión arterial	Sistólica: _____ mmHg Diastólica: _____ mmHg	
	Frecuencia cardiaca	_____ latidos por minuto	
	Glucosa en sangre	_____ mmol/L o gr/dL Ayuno de 8hrs: _____, prueba tolerancia a la glucosa: _____	
	Triglicéridos		
	Colesterol	LDL	
		HDL	
		Total	
	Riesgo cardiovascular		

Ahora le haré preguntas sobre algunos comportamientos relacionados con la salud, como fumar, beber alcohol, comer frutas y verduras, así como practicar actividades físicas. Empecemos por el tabaco.

Mediciones de comportamiento		
Pregunta	Respuesta	Código
¿Fuma usted actualmente algún producto de tabaco, como cigarrillos, puros o pipas?	Sí () No ()	
Si la respuesta es Sí, ¿Fuma usted a diario?	Sí () No ()	
¿A qué edad comenzó usted a fumar a diario?	Edad (años) ____ No sabe ()	
Mediciones de comportamiento		
Pregunta	Respuesta	Código
¿Recuerda cuánto tiempo hace que fuma a diario?	Años ____ Meses ____ Semanas ____	
En promedio, ¿cuántos de los siguientes productos fuma al día?	Cigarros ____ Pipa ____ Pipas ____ Otro (especificar): _____	
En el pasado, ¿Fumó usted a diario?	Sí () No ()	
Si la respuesta es Sí, ¿Qué edad tenía cuando dejó de fumar a diario?	Edad (años): ____ No sabe ()	
¿Cuánto tiempo hace que dejó de fumar?	Años ____ Meses ____ Semanas ____	
¿Consume actualmente algún tipo de tabaco sin humo [rapé, tabaco de mascar, betel]?	Sí () No ()	
Si la respuesta es Sí, ¿Los consume cada día?	Sí () No ()	
¿Utiliza leña para cocinar?	Sí () No ()	
Si la respuesta es Sí, ¿desde cuándo la utiliza?	Años ____ Meses ____	

Continuemos con su dieta.

Pregunta	Respuesta	Código
En una semana típica, ¿Cuántos días come usted frutas?		
¿Cuántas porciones de frutas come en uno de esos días?		
En una semana típica, ¿Cuántos días come usted verduras?		
¿Cuántas porciones de verduras come en uno de esos días?		

¿Qué tipo de aceite o grasa utiliza en su casa para preparar la comida?	Aceite vegetal _____ Manteca de animal _____ Mantequilla _____ Margarina _____ Otro _____ Ninguno _____	
---	--	--

Antecedentes de tensión arterial

Pregunta		Respuesta	Código
	¿Cuándo fue la última vez que le midió la presión un profesional de la salud?	Meses_____ Semanas_____ Días_____	
	Durante los últimos 12 meses, ¿le ha dicho algún médico u otro profesional de la salud que tiene usted la presión arterial alta, o hipertensión?	Sí () No ()	
	¿Recibe actualmente alguno de los tratamientos o de los consejos indicados a continuación, prescrito por un médico u otro profesional de la salud, por tener la tensión arterial elevada?		

Antecedentes de tensión arterial

Pregunta		Respuesta	Código
	Medicamentos tomados durante las últimas dos semanas por tener la presión alta		
	Dieta especial por prescripción médica		
	Consejo o tratamiento para perder peso		
	Consejo o tratamiento para dejar de fumar		
	Consejo para hacer más ejercicio		
	Durante los últimos 12 meses, ¿ha visitado a algún curandero debido a ese problema de diabetes?		
	¿Está tomando algún medicamento tradicional o a base de hierbas para su presión alta?		
	Regularidad Complemento con otras hierbas Problemas para comprarlo		

Observaciones:

Anexo 3. Instrumento de autoeficacia

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

Folio: _____

Registro: _____

Reciba un cordial saludo, agradezco de antemano su colaboración para contestar la siguiente encuesta y tiene por objetivo evaluar el efecto de una intervención educativa de enfermería en la modificación de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria. La información obtenida es totalmente confidencial.

Instrucciones: A continuación, encontrará una frase usada para decir algo de usted mismo. Lea cada frase y conteste señalando con una X la respuesta que más se acerca a su comportamiento. No se detenga demasiado en cada frase, ya que no hay respuestas buenas ni malas.

No.	Escala de autoeficacia [‡]	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1.	Pase lo que pase, por lo general es capaz de realizar ejercicio.				
2.	Tiene confianza en manejar eficazmente un programa de ejercicio.				
3.	Le es fácil persistir en su programa de ejercicio hasta llegar a alcanzar sus metas propuestas.				
4.	Es capaz de realizar al menos una de las siguientes actividades: caminar, trotar, andar en bicicleta, nadar o hacer ejercicios de estiramiento.				
5.	Si se encuentra en una situación especial durante la práctica de ejercicio como por ejemplo que disminuya o aumenten los niveles de azúcar en sangre, generalmente se le ocurre que hacer.				
6.	De acuerdo a sus cualidades y recursos, se siente usted capaz de practicar ejercicio físico.				
7.	Es capaz de organizar sus actividades para disponer diariamente de 20 a 30 minutos para hacer ejercicio.				
8.	Tiene capacidad de nadar, caminar o trotar de 20 a 30 minutos al menos 3 veces por semana.				
9.	Puede encontrar la manera de realizar ejercicio físico aunque alguien se le oponga.				
10.	Se siente capaz de hacer ejercicio físico por un largo periodo de tiempo aunque alguien se oponga.				

[‡] Tomado de Cid HP, Orellana YA, Barriga O. Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. Rev Med Chile 2010; 138: 551-7.

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizo en los **últimos 7 días** Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ **Días por semana**

_____ Ninguna actividad física moderada. (**Pase a la pregunta 5**)

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas**?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

_____ No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ **Días por semana**

_____ No caminó. (**Pase a la pregunta 7**)

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando**?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

_____ No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció **sentado(a)** en la semana en los **últimos 7 días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los **últimos 7 días**, ¿Ayer cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un día en la semana?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

_____ No sabe/No está seguro(a)

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo 5.

ACTIVIDAD	FECHA				
	1er semestre	2do semestre	3er semestre	4 semestre	2015-6
Planteamiento del problema y justificación	■				
Búsqueda sistemática de la información.					
Formulación de objetivos.					
Hipótesis					
Marco teórico					
Material y métodos	■				
Operacionalización de las variables.					
Intervención educativa.					
Prueba piloto					
Recolección de datos.			■		
Construcción de base de datos.					
Análisis de datos.					
Resultados					
Discusión / Conclusión				■	
Presentación del informe					
Entrega de tesis					
Examen de grado					

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Demografía y población 2014. [Internet] [citado 10 junio 2016]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo107&s=est&c=23587>
- ² Nordmann AJ, Hengstler P, Harr T, Young J, Bucher HC. Clinical outcomes of primary stenting versus balloon angioplasty in patients with myocardial infarction: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004; 116: 253-62.
- ³ Fernández LL, Guerrero LIL, Andugar HJ, Casal GMC, Crespo TN, Campo SC, et al. Eficacia de un grupo de intervención sobre el control del peso en pacientes obesos hipertensos. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2006; 9 (4): 242-7.
- ⁴ Fernández AR, Manrique-Abril FG. Efecto de la intervención educativa en la agencia de autocuidado del adulto mayor hipertenso de Boyacá, Colombia, Suramérica. *cienc enferm.* 2010; XVI(2): 83-97.
- ⁵ Achiong EFJ, Olano MM, Fong RE, Alfonso LJA, Achiong AM, Achiong AF. Intervención en hipertensos no controlados pertenecientes a la provincia de Matanzas en el año 2010. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol* 2011; 49(3): 373-83.
- ⁶ Hudon C, Fortin M, Soubhi H. Single risk factor interventions to promote physical activity among patients with chronic diseases. *Systematic review.* *Can Fam Physician* 2008; 54: 1130-7.
- ⁷ Little P, Dorward M, Gralton S, Hammerton L, Pillinger J, White P, et al. A randomised controlled trial of three pragmatic approaches to initiate increased physical activity in sedentary patients with risk factors for cardiovascular disease. *Br J Gen Pract.* 2004; 54(500): 189-95.

⁸ Seitz P, Rosemann T, Gensichen J, Huber CA. Interventions in primary care to improve cardiovascular risk factors and glycaemia (HbA1c) levels in patients with diabetes: a systematic review. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. 2011; 13: 479–89.

⁹ Groeneveld IF, Proper KI, van der Beek AJ, Hildebrandt VH, van Mechelen W. Lifestyle-focused interventions at the workplace to reduce the risk of cardiovascular disease—a systematic review. *Scand J Work Environ Health* 2010; 36(3): 202-15. doi:10.5271/sjweh.2891.

¹⁰ Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Mundiales 2012. Disponible en: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/es/

¹¹ Organización Mundial de la Salud. Disease and injury regional estimates. Cause-specific mortality: regional estimates for 2008 [Internet]. [citado 1 mayo 2013] Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_regional/en/

¹² Velásquez MO, Barinagarrementeria AFS, Rubio GAF, Verdejo J, Méndez BMA, Violante R, et al. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México, 2005. *Arch Cardiol Méx*. 2007; 77(1): 31-39

¹³ Bertuccio P, Levi F, Lucchini F, Chatenoud L, Bosetti C, Negri E, La Vecchia C. Coronary heart disease and cerebrovascular disease mortality in young adults: recent trends in Europe. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. Agost 2011; 18(4): 627-34. doi: 10.1177/1741826710389393. Epub 2011 Apr 26.

¹⁴ Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-52.

-
- ¹⁵ Madrazo RJM, Madrazo MAM. Actuales factores de riesgo aterogénico en la génesis de la cardiopatía isquémica: problemática epidemiológica mundial. Rev Cubana Invest Biomed [Internet]. 2005[citado 10 junio de 2016]; 24(2): [aprox 1p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002005000200010
- ¹⁶ AHA Statistical Update. Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update A Report From the American Heart Association. Circulation. 2011; 123: e18-e209. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3182009701
- ¹⁷ Jackson CF, Wenger NK. Cardiovascular disease in the elderly. Rev Esp Cardiol. 2011; 64(8): 697-712.
- ¹⁸ Mortalidad debida a Enfermedades Cardiovasculares en las Americas. Disponible en: http://new.paho.org/hipertension/?page_id=298
- ¹⁹ Di Cesare M. El perfil epidemiológico de América Latina y el Caribe: desafíos, límites y acciones. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2011.
- ²⁰ Seuc Jo AH, Domínguez AE, Torres VRM, Varona PP. Algunas precisiones acerca de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. Ene-mar 2011; 37(1): 19-33.
- ²¹ Rochas C, Araújo MP, Volsham A, Carvalho LAF, Ribeiro A, Mesquita ET. Evidência de melhora na qualidade do cuidado assistencial no infarto agudo do miocárdio. Arq Bras Cardiol. 2010; 94(6): 726-9.
- ²² Pinheiro RHO, Vieira MCU, PereiraEM, Barbosa MEM. Factores de riesgo para infarto agudo do miocárdio em pacientes idosos cadastrados no programa Hiperdia. Cogitare Enferm. 2013 Jan/Mar; 18(1): 78-83.

²³ Muniz LC, Schneider BC, Silva IC, Matijasevich A, Santos IS. Accumulated behavioral risk factors for cardiovascular diseases in Southern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2012 Jun; 46(3): 534-42.

²⁴ Rubinstein A, Colantonio L, Bardach A, Caporale J, García Martí S, Kopitowski K, et al. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Rev Panam Salud Pública*. 2010; 27(4): 237-45.

²⁵ Escobedo-de la Peña J, Rodríguez-Ábrego G, Buitrón-Granados LV. Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Estudio ecológico de tendencias en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social entre 1990 y 2008. *Arch Cardiol Mex*. 2010; 80(4): 242-8.

²⁶ Guadalajara BJF. *Cardiología*. 5ta ed. México: Méndez editores; 2005. pp. 671.

²⁷ Férrez SSM, Lupi HE. El comportamiento del miocardio en la isquemia y en la reperfusión. España: Elsevier; 2004.

²⁸ Vargas BJ. *Tratado de Cardiología*. México: Intersistemas; 2006.

²⁹ Velázquez MO, Barinagarrementería AFS, Rubio GAF, Verdejo J, Méndez BMA, Violante R, et al. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005. *Arch Cardiol Mex*. Ene-Mar 2007; 77(1): 31-9.

³⁰ Martínez RMA, Vargas-Barrón J, Lorenzo NA, Vázquez ACA, Guadalajara BJF, González HA. *Tratado de cardiología del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez*. México: Intersistemas; 2012. p.303-6.

³¹ Landeros-Olvera E, Nava-González EJ, Pérez-Noriega E, Pinson LA, Bastarrachea RA. Integración de los factores de riesgo coronario no convencionales en los diagnósticos de enfermería. *Rev Mex Enfer Cardiol*. Mar-agost 2012; 20(2): 71-7.

-
- ³² Secretaria de Salud. I. Resumen integrado Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. *Rev Mex Cardiol.* 2012; 23(1): 4A-38A.
- ³³ Varela MT, Duarte C, Salazar IC, Lema LF, Tamayo JA. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colomb Med.* Jul-sept 2011; 42: 269-77.
- ³⁴ Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nat Rev Neurosci.* Ene 2008; 9(1): 58-65.
- ³⁵ Kamphuis M, Geerlings M, Tijhuis M, Giampaoli S, Nissinen A, Grobbee D, *et al.* Physical inactivity, depression, and risk of cardiovascular mortality. *Med Sci Sports Exercise.* 2007; 39(10): 1693-9.
- ³⁶ Hernández B, De Haene J, Barquera S, Monterrubio E, Rivera J, Shamah T, *et al.* Factores asociados con la actividad física en mujeres mexicanas en edad reproductiva. *Rev Panam Salud Pública.* 2003; 14(4): 235-45.
- ³⁷ Bonilla JF, Moreno JC. Entrenamiento continuo e interválico sobre fitness cardiovascular en mujeres sedentarias. *Rev Cienc Sald.* 2010; 8(1): 31-41.
- ³⁸ Ortiz-Rodríguez SP, Torres-Mejía G, Mainero-Racheloux F, Ángeles-Llerenas A, López-Caudana AE, Lazcano-Ponce E, *et al.* Actividad física y riesgo de cáncer de mama en mujeres mexicanas. *Salud Pub Mex.* 2008; 50: 126-35.
- ³⁹ Cerecero P, Hernández B, Aguirre D, Valdés R, Huitrón G. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. *Salud Pública México.* Nov-dic 2009; 51(6): 465-73.
- ⁴⁰ Fonseca AA, Camargo LDM, Oróstegui AM. Reproducibilidad del tiempo en posición sedente evaluado con el International Physical Activity Questionnaire

(IPAQ) y el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Med UNAB. 2010; 13(1): 5-12.

⁴¹ Bonilla JF, Moreno JC. Entrenamiento continuo e interválico sobre fitness cardiovascular en mujeres sedentarias. Rev Cienc Sald. 2010; 8(1): 31-41.

⁴² Becerra MMM, Díaz HLP. Niveles de actividad física, beneficios, barreras y autoeficacia en un grupo de empleados oficiales. Av. Enferm. 2008; XXVI(2): 43-50.

⁴³ Vielma VE, Luz SM. Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. Educere. Jun 2000; 3(9): 30-7.

⁴⁴ Bandura A. Autoeficacia: cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual. España: Desclée de Brouwer; 1999.

⁴⁵ Bandura A. Self-efficacy: Towarda unifying theory of behavioral change. Psychology review. 1977; 84(2): 191-215.

⁴⁶ Marriner TA, Raile AM, Modelos y teorías de enfermería. 5ta ed. España: Elsevier Science; 2003.

⁴⁷ Basen-Engquist K, Carmack CL, Perkins H, Hughes D, Serice S, Scruggs S, Pinto B, Waters A. Design of the steps to health study of physical activity in survivors of endometrial cancer: Testing a social cognitive theory modelo. Psychol Sport Exerc. Jan 2011; 12(1): 27-35.

⁴⁸ Fernández GC, Llorente PJM. Evaluación de constructos relacionados con las Teorías del Aprendizaje Social-Cognitivo en drogodependientes en tratamiento: fiabilidad y validez. Adicciones. 2006; 18(3): 251-57.

⁴⁹ Plotnikoff RC, Costigan SA, Karunamuni N, Lubans DR. Social cognitive theories used to explain physical activity behavior in adolescents: A systematic review and

meta-analysis. *Prev Med.* May 2013; 56(5): 245-53. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.01.013. Epub 2013 Jan 28.

⁵⁰ Plotnikoff RC, Pickering MA, Rhodes RE, Courneya KS, Spence JC. A test of cognitive mediation in a 12-month physical activity workplace intervention: does it explain behaviour change in women? *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010 May 3; 7: 32. doi: 10.1186/1479-5868-7-32.

⁵¹ Safron M, Cislak A, Gaspar T, Luszczynska A. Effects of School-based Interventions Targeting Obesity-Related Behaviors and Body Weight Change: A Systematic Umbrella Review. *Behav Med.* 2011 Jan; 37(1): 15-25. doi: 10.1080/08964289.2010.543194.

⁵² Latimer AE, Rench TA, Rivers SE, Katulak NA, Materese SA, Cadmus L, et al. Promoting participation in physical activity using framed messages: An application of prospect theory. *Br J Health Psychol.* 2008 Nov; 13(Pt 4): 659-81. Epub 2007 Oct 8.

⁵³ Ickes MJ, Sharma M. A Systematic Review of Physical Activity Interventions in Hispanic Adults. *J Environ Public Health [Internet].* 2012 [citado 10 junio 2016]; 12(156435): [aprox. 15 p]. Disponible en: goo.gl/AVk5ol

⁵⁴ Sharma M. Physical activity interventions in Hispanic American girls and women. *Obes Rev.* Nov 2008; 9(6): 560-71. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00501.x. Epub 2008 May 26.

⁵⁵ Bélanger-Gravel A, Godin G, Vézina-Im LA, Amireault S, Poirier P. The effect of theory-based interventions on physical activity participation among overweight/obese individuals: a systematic review. *Obes Rev.* 2011 Jun; 12(6): 430-9. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00729.x. Epub 2010 Mar 16.

⁵⁶ Dallow CB, Anderson J. Using self-efficacy and a transtheoretical model to develop a physical activity intervention for obese women. *Am J Health Promot.* 2003 Jul-Aug; 17(6): 373-81.

⁵⁷ Cid HP, Orellana YA, Barriga O. Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Rev Med Chile* 2010; 138: 551-7.

⁵⁸ Rech CR, Sarabia TT, Fermino RC, Hallal PC, Reis RS. Propriedades psicométricas de uma escala de autoeficácia para a prática de atividade física em adultos brasileiros. *Rev Panam Salud Publica.* 2011; 29(4): 259–66.

⁵⁹ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. [Internet]. México: Diario Oficial de la Federación; 2012. [consultado 15 enero 2013]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

⁶⁰ Complete transcript 01 the Nuremberg Medical Trial: United States v. Karl Brandt et al. En: Colomer MF, Pastor GLM. ¿Vigencia del Código de Nüremberg después de cincuenta años? *Cuad Bioética* [Internet]. 1999 ene-mar; IX(37): 103-112. Disponible en: <http://aebioetica.org/revistas/1999/1/37/07-2-bioetica-37.pdf>

⁶¹ Comisión Interinstitucional de Enfermería. Código de ética para las enfermeras y enfermeros de México. México: Secretaría de Salud; 2001.

⁶² Bezares-Sarmiento VR, Bacardí-Gascón M, Márquez-Rosa S, Molinero-González O, Estrada-Grimaldo M, Jiménez-Cruz M. Efficacy of social support on metabolic syndrome among low income rural women in Chiapas, México. *Nutr Hosp.* 2013; 28: 1195-200.

⁶³ Medina LOM, Dáz PAD, Barrientos GE, Peña MDE. Percepción de salud y su efecto en pacientes con diabetes. *Av. enferm.* 2009; 27(2):13-8.

-
- ⁶⁴ Triviño Z, stieповich J, Merino JM. Factores predictores de conductas promotoras de salud en mujeres peri- post-menopáusicas de Cali, Colombia. *Colomb Med* 2007; 38(4): 395-407.
- ⁶⁵ Victor JF, Lopes MVO, Ximenes LB. Análise do diagrama do modelo de promoção da saúde de Nola J. Pender. *Acta Paul Enferm.* 2005; 18(3): 235-40.
- ⁶⁶ Triviño-Vargas ZG. Conductas promotoras de salud en estudiantes de una institución de educación superior. *Aquichan.* 2012; 12(3): 275-85.
- ⁶⁷ Márquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes-Hörner D, Fernández BJD, Salas SJ, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. *Public Health Nutrition.* 2011; 14(10): 1702–13
- ⁶⁸ Restrepo HE, Málaga H. Promoción de la salud: cómo construir vida saludable. Colombia: Panamericana; 2001.
- ⁶⁹ Pender NJ, Bar-Or O, Wilk B, Mitchell S. Self-efficacy and perceived exertion of girls during exercise. *Nurs Res.* Mar-Abr 2002; 51(2): 86-91.
- ⁷⁰ Robbins LB, Pis MB, Pender NJ, Kazanis AS. Physical activity self-definition among adolescents. *Res Theory Nurs Pract.* 2004; 18(4): 317-30.
- ⁷¹ Robbins LB, Pis MB, Pender NJ, Kazanis AS. Exercise self-efficacy, enjoyment, and feeling states among adolescents. *West J Nurs Res.* Nov 2004; 26(7): 699-721.
- ⁷² Robbins LB, Pender NJ, Kazanis AS. Barriers to physical activity perceived by adolescent girls. *J Midwifery Womens Health.* May-jun 2003; 48(3): 206-12.