

Riesgo cardiovascular en profesionales de enfermería que laboran en Unidad de Terapia Intensiva.

Eduardo Tamayo Salazar¹, Juan Manuel Sánchez Soto², Rafael Antonio Estévez Ramos⁴

1. Licenciado en Enfermería y Obstetricia. Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario UAEM Valle de Chalco. Estado de México.
2. Maestro en Ciencias. Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario UAEM Valle de Chalco. Estado de México.
3. Doctor en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de México. Centro Universitario UAEM Valle de Chalco. Estado de México.

Resumen

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades del corazón y los accidentes cerebrovasculares son la primera causa de muerte en el mundo. En México, las enfermedades del corazón y la enfermedad cerebrovascular ocuparon el primer y cuarto lugar en la tabla de mortalidad general durante el año 2012.

Objetivo: Evaluar el riesgo cardiovascular en los profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General de la Ciudad de México durante el año 2016. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal. El universo estuvo conformado por 25 enfermeras a las que se aplicó una entrevista, mediciones antropométricas y toma de una muestra sanguínea para evaluar el riesgo de presentar infarto agudo al miocardio o enfermedad vascular cerebral mediante el score de Framingham, ASCVD score y tabla OMS/ISH.

Resultados: El riesgo cardiovascular encontrado en los profesionales a través del score de Framingham y ASCVD score fue bajo. Sin embargo, se detectó síndrome metabólico en la población, así como enfermedad arterial periférica y valores de producto de acumulación lipídica de riesgo para presentar enfermedad coronaria. Las enfermeras tienen riesgo de pérdida de salud a causa de estrés. **Conclusiones:** La población estudiada mostró un riesgo cardiovascular bajo mediante el score de Framingham, sin embargo presentó otros factores de riesgo cardiovascular

independientes para enfermedad coronaria por lo que se deben tomar medidas de prevención primaria y secundaria.

Palabras clave: riesgo cardiovascular; profesional de enfermería; tabla de Framingham; perfil antropométrico; unidad de terapia intensiva.

Introducción

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades del corazón y los accidentes cerebrovasculares ocasionan la muerte a más de 17 millones de personas cada año; aproximadamente, un tercio de las muertes de todo el mundo. Se prevé que en 2020 sean la primera causa de defunción y discapacidad y que el número de víctimas aumente a 20 millones en ese año y a 24 millones en 2030.¹

De acuerdo con el estudio Carga Global de Enfermedades del 2010, avalado por el Banco Mundial y la OMS, se muestra a la enfermedad cardíaca isquémica como la causa número uno de muerte en los Estados Unidos, y la número dieciséis en la lista de discapacidad. El accidente vascular cerebral en cambio ocupa la segunda causa de muerte durante el año 2010 en esta nación.²

En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática en 2010 reportó que las enfermedades del corazón tuvieron una tasa de mortalidad general de 130,5 defunciones por cada 100 000 habitantes, ocupando el primer lugar en la tabla de mortalidad general y las enfermedades cerebrovasculares tuvieron una tasa de 37,4 defunciones por cada 100 000 habitantes, ocupando el cuarto lugar en la tabla de mortalidad general.

En la Ciudad de México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, reportó en 2011, una tasa de 130,6 defunciones por cada 100 000 habitantes, ocupando también el primer lugar en la tabla de mortalidad general, y las enfermedades cerebrovasculares tuvieron una tasa de 30,7 defunciones por cada 100 000 habitantes, ocupando el cuarto lugar en la tabla de mortalidad general, siendo muy similares las tasas de mortalidad nacional y local.³

Guisado et al⁴ mencionan que el abordaje de las enfermedades cardiovasculares se puede dar a partir de dos enfoques: prevención primaria y prevención secundaria. La prevención primaria tiene como principal objetivo la prevención del desarrollo de

enfermedades cardiovasculares en la población sana, y la prevención secundaria tiene como objetivo principal prevenir las complicaciones derivadas de la aparición de la enfermedad.

El primer algoritmo que se propuso para la estimación del riesgo cardiovascular surgió en 1991, con el estudio de Framingham, este estudio consideró varios factores de riesgo como: edad, sexo, colesterol total, colesterol HDL, presión arterial y tabaquismo. Este algoritmo predice el riesgo absoluto de padecer una enfermedad cardiovascular a 10 años entre las que destacan infarto agudo al miocardio, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial coronaria y muerte por enfermedad cardiovascular⁵; además permite calcular la edad vascular, concepto relativamente nuevo que nos da una estimación del daño vascular de la persona evaluada, mediante la variación entre la edad cronológica y edad vascular.⁶

Debido a ciertas limitaciones que presenta el algoritmo de Framingham para estimar de manera correcta el riesgo cardiovascular en diversas poblaciones, este algoritmo fue calibrado, con la finalidad de disponer de una tabla de estimación fiable, surgiendo la tabla OMS/ISH, para la región de las Américas B.⁷

Actualmente existen otras tablas para evaluar el riesgo cardiovascular en la población, tales como el ASCVD score, un modelo de estimación que se caracteriza por estimar a 10 años y de por vida el riesgo de enfermedad aterosclerótica, que se define como muerte coronaria, infarto de miocardio no mortal, ó ictus mortal o no mortal, siendo una herramienta adecuada en prevención primaria.⁸

La práctica de enfermería puede ser considerada como altamente estresante comparada con otras profesiones del área de la salud, debido a que casi siempre se desempeña en un ambiente permeado por la enfermedad, su agravamiento y la muerte; requiriendo de la toma de decisiones rápidas con un alto nivel de atención, habilidad y responsabilidad.⁹

Las enfermeras de cuidados intensivos enfrentan varios estresores durante sus actividades que pueden influir en su vida personal y profesional; estos estresores están relacionados con el control sobre el trabajo, relaciones profesionales, relaciones familiares, características de su lugar de trabajo y la naturaleza de la profesión.⁹

El trabajo en ambientes hospitalarios puede ser altamente estresante en diversas áreas, especialmente en quienes laboran en unidades de cuidados intensivos¹⁰; este lugar se caracteriza por su complejidad en la atención otorgada, inestabilidad del paciente críticamente enfermo y una alta concentración de tecnología avanzada.

El índice tobillo – brazo se comenzó a utilizar alrededor del año 1969 para valorar la permeabilidad del sistema arterial de la región inferior de las piernas y detectar la presencia de enfermedad arterial periférica.

El índice tobillo - brazo es un marcador importante de la enfermedad arterial periférica en su fase asintomática; los pacientes con enfermedad arterial periférica tienen cinco a siete veces más probabilidades de sufrir infarto agudo al miocardio y accidente cerebrovascular en comparación con una persona que no sufre de enfermedad arterial periférica.¹¹

La obesidad ha sido un problema de salud mayor en las últimas décadas; y ha sido asociada con el desarrollo de hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular. El índice de masa corporal es el marcador utilizado con mayor frecuencia para evaluar la obesidad; sin embargo este índice antropométrico tiene la principal limitante de no distinguir entre el tejido magro y el adiposo, por tal motivo no ha demostrado ser un buen predictor de eventos cardiovasculares.¹²

Una alternativa al índice de masa corporal es el producto de acumulación de lípidos, el cuál puede ser calculado a partir de la circunferencia abdominal y de una cifra de triglicéridos en ayuno siendo este un predictor de muerte cardiovascular en varias cohortes.¹³

El presente estudio pretende evaluar el riesgo cardiovascular en los profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General de la Ciudad de México durante el año 2016.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por enfermeras con edades entre los 30 y 54 años, que laboran en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General de la Ciudad de México, que fueron seleccionadas y evaluadas en el mes de enero y febrero del año 2016.

De entre ellas se seleccionó una muestra no probabilística conformada por 25 enfermeras. Se excluyó a todo aquel profesional de enfermería que tuviese algún evento cardiovascular previo como infarto al miocardio, insuficiencia coronaria, angina, accidente cerebrovascular isquémico, accidente cerebrovascular hemorrágico, ataque isquémico transitorio, insuficiencia cardíaca ó trombosis venosa profunda.

A todos los sujetos se les aplicó un cuestionario de entrevista denominado STEPS panamericano recomendado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para la recolección de información sobre datos sociodemográficos, hábitos alimentarios, actividad física, consumo de alcohol y tabaco, antecedentes familiares, mediciones antropométricas y bioquímicas.

Se obtuvo el consentimiento informado previa explicación de los objetivos de la investigación y sus posibles riesgos, de acuerdo a los principios que rigen la investigación en seres humanos.

Se establecieron como variables la edad, sexo, actividad física, tabaquismo, diabetes, índice de masa corporal, tensión arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos, perímetro abdominal, índice cintura – altura, riesgo cardiovascular, edad vascular, índice tobillo – brazo, producto de acumulación de lípidos y nivel de estrés.

La edad cronológica fue obtenida durante la entrevista y aplicación del instrumento paso a paso; mientras que la edad vascular, se definió como la edad de otra persona con el mismo riesgo cardiovascular pero con factores de riesgo en niveles normales obteniéndose mediante la calculadora de predicción de riesgo del Framingham Heart Study.¹⁴

Se consideraron como hábitos alimentarios inadecuados al elevado consumo de grasas y azúcares refinados, así como al bajo consumo de frutas y verduras o ambos; el sedentarismo se asumió como la ejecución de menos de 30 minutos de ejercicio vigoroso, por lo menos 3 veces por semana.¹⁵

En relación al tabaquismo se consideró como fumador a aquella persona que ha fumado al menos un cigarrillo en los últimos seis meses y no fumadora a aquella que nunca ha fumado ó ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida.¹⁶

Los niveles séricos de glucosa se determinaron mediante glucometría capilar en ayuno a través de glucómetro portátil previamente calibrado y corroborado mediante reporte de glicemia central en química sanguínea.

Se consideró como diabético(a) a la persona con diagnóstico médico previo, uso de tratamiento hipoglicemiante o que cumple con los siguientes criterios:

- Glucosa plasmática en ayunas mayor ó igual a 126 mg/dl.
- Glucosa en plasma al azar mayor o igual a 200 mg/dl con presencia de síntomas clásicos de hiperglucemia: poliuria, polidipsia, y pérdida de peso.
- Test de tolerancia a la glucosa mayor o igual a 200 mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada mayor de 6,5%.¹⁷

La medición del peso se determinó mediante báscula con estadímetro de la marca SEMIT sobre una superficie horizontal plana previamente calibrada con la enfermera(o) en ropa mínima, parado frente al examinador, erguido con hombros abajo, los talones juntos, puntas separadas y vista al frente.

El índice de masa corporal o índice de Quetelet se calculó con el peso en kilogramos dividido por la talla en metros y elevada al cuadrado, considerando como delgadez (IMC < 18,4), peso normal (IMC 18,5 a 24,9), sobrepeso (IMC > 25 – 29,9), y obesidad (IMC > 30).¹⁸

La medición de la tensión arterial se llevó a cabo con la enfermera(o) en decúbito dorsal con 20 minutos de reposo previo, sin cruzar las piernas, con el brazo en reposo situado a la altura del corazón con el apoyo de un baumanometro aneroide marca Riester previamente calibrado y doopler vascular portátil bidireccional de 8 Mhz.

La tensión arterial sistólica se define como la tensión arterial máxima que se alcanza en la sístole, es producto de la fuerza con que la sangre presiona las paredes de los vasos sanguíneos y esta depende del débito sistólico, volemia y la distensibilidad de la aorta y las grandes arterias.¹⁹

La hipertensión se definió como una tensión arterial sistólica igual o superior a 140 mmhg y una diastólica igual o superior a 90 mmhg.²⁰

La medición del perfil lipídico y glicemia se realizó mediante la obtención de una muestra única de sangre obtenida por punción venosa con ayuno mínimo de 12 horas,

la cual se envió de manera inmediata a laboratorio privado para su centrifugación y análisis mediante técnica espectrofotométrica.

La dislipidemia aterogénica es una alteración lipídica y lipoproteica asociada a un riesgo cardiovascular elevado y se caracteriza por la asociación de un colesterol HDL bajo, triglicéridos elevados y alta proporción de partículas LDL pequeñas y densas, con o sin incremento del colesterol LDL.

La presencia de dislipidemia se consideró bajo los siguientes criterios:

- Colesterol total > a 200 mg/dl.
- Triglicéridos > a 150 mg/dl.
- Colesterol HDL < a 40 mg/dl (en hombres) y < a 50 mg/dl (en mujeres)
- Colesterol LDL > a 100 mg/dl.^{21,22}

El perímetro abdominal es un indicador indirecto de la presencia de grasa intrabdominal, y actualmente existe consenso sobre su uso en la predicción temprana de diabetes, hipertensión y enfermedad cardiovascular.

La medición del perímetro abdominal se realizó con la enfermera(o) de pie, rodeando el abdomen a la altura del punto medio ubicado entre la cresta ilíaca y el último reborde costal a la altura del ombligo, asegurando que la cinta no quedara apretada y paralela con el piso.

Los criterios establecidos para la evaluación del perímetro abdominal fueron los señalados por la OMS, considerando como perímetro de alto riesgo aquel mayor a 102 centímetros en hombres y mayor a 88 centímetros en las mujeres.²³

El índice cintura altura se calculó mediante el valor del perímetro abdominal en centímetros dividido por la talla, ambos en centímetros; teniendo como valor de referencia de riesgo cardiometabólico aquel índice cintura altura por arriba de 0,5.²⁴

El riesgo cardiovascular se evaluó mediante el modelo de Framingham; definiéndose este como la probabilidad que una persona tiene para desarrollar una enfermedad cardiovascular severa, teniendo como punto final infarto de miocardio, accidente cerebrovascular o muerte por enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años.²⁵

Para la evaluación de riesgo cardiovascular en los profesionales de enfermería se utilizó la tabla de Framingham¹⁴, para establecer el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular en 10 años, de manera conjunta con la tabla OMS/ISH y el ASCVD⁸

score; clasificando como riesgo bajo: puntajes menores al 10%, riesgo moderado: entre 10 y 20%, y riesgo alto: puntajes mayores al 20%, dicho riesgo se calculó con el apoyo de calculadoras en línea y a través del programa Excel por los investigadores.

El índice tobillo brazo se determinó con doopler vascular bidireccional de 8 Mhz y un esfigmomanómetro calibrado, con la enfermera(o) en decúbito dorsal. Se determinó la presión arterial sistólica en la arteria tibial posterior y en la media de ambas extremidades inferiores, así como en la arteria braquial de ambas extremidades superiores.

El cálculo del índice tobillo – brazo se obtuvo dividiendo el valor más alto de presión arterial sistólica registrado en las extremidades inferiores entre el valor más alto de la presión arterial sistólica registrado en las extremidades superiores, mediante la siguiente fórmula: $ITB = PAS \text{ tobillo} / PAS \text{ braquial}$.

Las mediciones del índice tobillo brazo entre 0,90 y 1,30 se consideran normales, y los valores por encima del 1,30 o por debajo de 0,90 son fuertes predictores de la enfermedad vascular aterosclerótica.²⁶

El producto de acumulación de lípidos es un índice basado en la combinación de dos mediciones seguras y baratas de obtener. Una de ellas es la circunferencia abdominal, una medida de la grasa del tronco que incluye el depósito visceral intra abdominal. La otra es la medición sérica de triglicéridos circulantes en ayuno; ambos parámetros tienden a aumentar con la edad y se han asociado con resistencia metabólica a la insulina y al riesgo cardiovascular.²⁷

El producto de acumulación de lípidos LAP se obtuvo mediante la siguiente fórmula: $(\text{Circunferencia abdominal en cms} - 65) \times (\text{Triglicéridos en mmol/l})$ para hombres y $(\text{Circunferencia abdominal en cms} - 58) \times (\text{Triglicéridos en mmol/l})$ para mujeres.¹²

El estrés psicosocial fue definido por primera vez en la década de 1970, los factores de riesgo psicosocial también se han relacionado con enfermedades del corazón; el impacto de los acontecimientos de vida, el estrés socioeconómico, familiar, laboral y el agotamiento vital juegan un rol importante en el desarrollo de enfermedades del corazón y accidente cerebro vascular.²⁷

Para cuantificar el nivel de estrés psicológico del profesional de enfermería se utilizó la escala de reajuste social de Holmes y Rahe²⁸, con vistas a valorar los acontecimientos

vitales estresantes por los que atraviesan los profesionales de enfermería y a partir de esta puntuación predecir la probabilidad que tienen de enfermar en un tiempo cercano.

Resultados

Los profesionales de enfermería asignados a la Unidad de Cuidados Intensivos presentaron un rango de edad entre los 30 y 54 años de edad, siendo el 56 % menores de 40 años. La edad promedio fue de 39.6 años, predominando las mujeres respecto a los hombres por tratarse de una profesión dominante por las mujeres.

En cuanto a la edad vascular, la media de la población fue de 36,7 años. El 32% de las enfermeras presento una edad vascular mayor que su edad cronológica.

El valor delta calculado de la diferencia entre edad vascular y edad cronológica fue positivo en 6 años promedio para los hombres y negativo en (-) 5,6 años para mujeres.

En lo que respecta al índice aterogénico este tuvo un valor promedio de 4,1, presentándose un valor de riesgo (> a 4,5) en el 24% de la muestra.

En cuanto al riesgo cardiovascular calculado mediante la escala de Framingham el rango observado fue del 0,6% al 9%, mientras que el riesgo calculado con ascvd score a 10 años en promedio fue de 1,4% y el riesgo para toda la vida en promedio fue del 34,7%.

Por otra parte, el riesgo calculado para toda la vida con factores de riesgo controlados fue en promedio de 7,6%; categorizando a los profesionales de enfermería en una categoría de riesgo cardiovascular bajo de acuerdo a los criterios de Framingham.

Respecto a la prevalencia de antecedentes familiares de enfermedad coronaria e ictus, el 20% de los profesionales de enfermería refirió tener antecedentes de infarto al miocardio en un familiar de primer grado y solo el 8% refirió tener antecedente familiar para accidente cerebrovascular.

En relación al índice tobillo brazo el 28% de las enfermeras presentó un índice menor a 0,9, calificado como enfermedad arterial periférica, a pesar de no presentar ninguna sintomatología en las extremidades.

El 100% de los profesionales de enfermería no presento problemas de hipertensión, sin embargo es importante resaltar que el 8 % de ellos se encuentra en el grupo de pre hipertensos (120-139 mmhg/ 80-89mmhg); condición que puede cambiar debido a que

el 96 % de los participantes desconoce la ingesta de sal permisible en 24 horas señalada por la OMS (menor de 5g día) y 24% consume a menudo alimentos procesados altos en sodio.

En relación al tabaquismo 28% de los profesionales de enfermería son fumadores. Este hábito tiene mayor predominio en mujeres en comparación con los hombres. La edad promedio de inicio de este hábito fue a los 17 años.

En cuanto el producto de acumulación de lípidos (LAP) la cifra presentada en promedio en las enfermeras fue de 69,9. Esta cifra de referencia ya es considerada como una cifra de riesgo coronario (> a 40,0) de acuerdo a diversas cohortes.

En cuanto al perfil de lípidos utilizado como biomarcador sérico se observó que el 24% mostró incremento en las cifras de colesterol total (> a 200 mg/dl); 56% de la población mostró una disminución en el colesterol HDL (< a 40mg/dl en hombres, < 50 mg/dl en mujeres) y 36% presento niveles séricos de triglicéridos de riesgo (> a 150 mg/dl).

El valor promedio de la glicemia basal en ayuno de las enfermeras fue de 93,6mg/dl; presentándose valores de glicemia basal alta (100-125 mg/dl) en el 28% de la población estudiada e hiperglicemia (> 126 mg/dl) en el 4%.

Respecto a la actividad física 64 % de los profesionales de enfermería tiene problemas de sedentarismo con un tiempo promedio de inactividad de 218,4 minutos versus 23,6 minutos de actividad física al día, condición que favorece la presencia de obesidad.

El peso promedio de los profesionales de enfermería fue de 72 kilogramos.

En cuanto al índice de masa corporal se encontró que el 28% de los profesionales de enfermería presenta niveles de sobrepeso (IMC 25,0-29,9), 44% obesidad (IMC > 30,0) y 28% peso normal (IMC 18,5-24,9) predominando el sobrepeso en hombres y la obesidad en las mujeres.

El perímetro abdominal promedio de las mujeres fue de 94,5cms, mientras que en los hombres fue de 100,4 cms; cifras que concuerdan con elevación también en cifras de triglicéridos séricos.

El índice cintura / altura de los profesionales de enfermería fue en promedio de 0,6; presentando valores superiores a 0,5 en el 84% de la muestra, valor considerado de riesgo cardiovascular.

El 28% de la población en estudio presentó síndrome metabólico al reunir 3 o más de los siguientes criterios: circunferencia abdominal mayor a 102 cms en hombres, y mayor a 88 cms en mujeres, triglicéridos séricos mayor a 150 mg/dl, colesterol HDL menor a 40 mg/dl en hombres y menor a 50 mg/dl en mujeres, presión sanguínea sistólica mayor a 130 mmhg/ y diastólica mayor a 85 mmhg; y glucosa en ayuno mayor a 100 mg/dl.

En cuanto al nivel de estrés calculado a través de la escala de reajuste social de Holmes y Rahe²⁹, encontramos que 40% de las enfermeras tienen 80% de riesgo de pérdida de salud a causa del estrés en los 2 años subsecuentes a la aplicación de la prueba; siendo los acontecimientos vitales de mayor puntaje los cambios en el estado de salud de algún miembro de la familia (76%), cambios en el hábito de dormir (68%), cambios en la situación económica (56%), cambios en los hábitos alimentarios (48%), mala relación con el cónyuge (36%) y cambio de responsabilidad en el trabajo (28%).

Respecto al turno de asignación, el 48% de las enfermeras labora en el turno nocturno, 28% en el turno matutino y 24% en turno vespertino.

Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, para determinar la relación y dirección entre las diversas variables evaluadas, arrojando los siguientes resultados:

El puntaje de Framingham mostró una correlación positiva con ASCVD score con un valor de (0,864); y con edad vascular (0,934). También mostro una correlación más débil pero no despreciable con la variable edad cronológica (0,425) e índice tobillo brazo (0,450).

ASCVD score, por su parte, tuvo una fuerte correlación con la edad vascular con un valor de (0,748) e índice tobillo brazo (0,455).

La circunferencia abdominal por otra parte mostro fuerte correlación con el índice abdomen / estatura (0,922) e índice de masa corporal (0,919).

En lo que respecta al producto de acumulación de lípidos LAP este tuvo una buena correlación con triglicéridos (0,875); con índice aterogénico (0,722) y circunferencia abdominal (0,527).

La presión arterial sistólica en cambio mostró correlación con el colesterol HDL con un valor de (0.456); y con la presencia de síndrome metabólico (0,429); mostrando una correlación más débil con la variable turno de trabajo (0,282).

En cuanto al nivel de estrés estimado por la escala de reajuste social de Holmes y Rahe²⁸, se encontró una correlación débil con la variable género de (0,267) y con índice tobillo brazo (0,258).

Discusión

La presente investigación se enfocó en la evaluación del riesgo cardiovascular y el uso de nuevos índices antropométricos descritos recientemente en la literatura para mejorar la estimación del riesgo coronario ya que en México aún existe una escasez de la investigación aplicada en este campo, por lo que su rentabilidad y cobertura para la población mexicana aún se desconoce.

Al ser las enfermedades cardiovasculares las principales causas de morbi mortalidad a nivel mundial y en México, es de importancia desarrollar estudios que mejoren la prevención de enfermedades cardiovasculares, dado que México ocupa un lugar importante en las cifras de infarto al miocardio, accidente cerebro vascular y obesidad.³

Actualmente existe una amplia variedad de tablas de estimación cardiovascular tales como SCORE, Q-RISK1, Q-RISK2, ASSIGN, entre otras²⁹⁻³⁰, se eligió el score de Framingham³¹ por ser la tabla de mayor uso a nivel mundial y la más utilizada en estudios latinoamericanos^{32,33}, siendo esta un referente para otras tablas de estimación cardiovascular como es el caso de ASCVD score y la tabla OMS/ISH validada para la región de las Américas B; región en la cual se encuentra México.⁷

Al aplicar el puntaje de Framingham en la muestra en estudio, se observa que esta presentó un riesgo cardiovascular bajo. Los resultados de nuestro estudio son similares a los encontrados por Sifuentes¹, quien encontró un riesgo cardiovascular bajo en el 46,5% de un grupo de enfermeras; encontrando como principales factores de riesgo coronario la disminución del colesterol HDL (67,4%), tabaquismo (27,8%) e hipertensión arterial (11,6%).

Sin embargo, nuestro estudio a diferencia de los estudios de Sifuentes¹ y Calderón³⁰, empleó tres tablas diferentes en la estimación del riesgo cardiovascular, que fueron concordantes entre sí por su nivel de correlación, así como por los puntajes obtenidos, evitando sobre estimación del riesgo coronario.

En nuestro estudio se observó que el 32% de las enfermeras presentó una edad vascular mayor a su edad cronológica, teniendo un valor delta mayor los hombres en comparación con las mujeres; circunstancia similar al estudio publicado por Masson et al³³, quienes encontraron un valor delta de edad de 8 años frente a 6 años en hombres respecto a las mujeres.

Otro índice que se evalúa de manera conjunta con la edad vascular, es el aterogénico, el cual da un parámetro de referencia también de la edad vascular³⁴, pero sobre todo ofrece una referencia de la velocidad a la que se está depositando el material lipídico al interior de los vasos arteriales. En el caso de nuestro estudio este valor se observó alterado en el 24% de la población.

El reconocimiento de la enfermedad arterial periférica a través del índice tobillo brazo es un marcador sensible no solo de aterosclerosis sistémica, sino también un marcador importante en la detección de eventos cardiovasculares fatales y no fatales³⁵, convirtiéndolo en un factor de riesgo importante de aplicación en la práctica clínica y de campo.

En este sentido en nuestro estudio se logró la detección de enfermedad arterial periférica en el 28% de la población; siendo una herramienta útil en la reclasificación de personas con bajo riesgo cardiovascular tal como lo señala Baena³⁶, en un estudio multicéntrico en España.

El producto de acumulación de lípidos es un índice basado en la combinación de dos mediciones: la circunferencia abdominal y la medición sérica de triglicéridos circulantes. Ambos parámetros se han asociado con resistencia metabólica a la insulina y al riesgo cardiovascular.²⁷

Ioachimescu et al¹², han descrito la utilidad de este índice antropométrico en una cohorte de 5924 pacientes en Cleveland, señalando que el producto de acumulación de lípidos LAP es un fuerte predictor de mortalidad cardiovascular. En el caso de nuestro estudio encontramos cifras de LAP de riesgo (> a 40,0) en el 68% de la muestra estudiada.

Los factores de riesgo y variables anteriormente mencionadas han mostrado ser eficaces en el diagnóstico temprano de riesgo cardiovascular en diversas poblaciones. Esta situación debe considerarse al momento de abordar al profesional de enfermería

en la clínica, e incidir de esta manera en la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular de este importante profesional de la salud.

Conclusiones

La población estudiada mostró un riesgo cardiovascular bajo mediante el score de Framingham, sin embargo presentó otros factores de riesgo cardiovascular independientes para enfermedad coronaria por lo que se deben tomar medidas de prevención primaria y secundaria.

Referencias bibliográficas

1. Sifuentes Contreras A, Sosa Gil E, Pérez Moreno AR, Parra Falcón FM. Riesgo cardiovascular del personal de enfermería en el área quirúrgica. *Enferm. glob.* [Internet]. 2011 Ene [citado 2016 Abr 06]; 10(21):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000100005&lng=es.
2. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012 dic; 380(9859): 2095–212.
3. México. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. [Internet]. México: INEGI; c2013 [citado 10 sep 2014]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2013/Myh_2013.pdf.
4. Guisado Rasco A, Cristobo Sáinz P, Barón Esquivias G. ¿Cuáles son las diferencias entre las funciones para la evaluación del riesgo cardiovascular? *Cardiocre* 2012; 47(1):12-5.
5. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda MR, Garces Hernández Y, Vega Abascal LA, Rivas Estévez M. Predicción de riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud. *ccm* [Internet]. 2015 Jun [citado 2015 Jul 06]; 19(2): 202-11. Disponible en:

http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000200003&lng=es.

6. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008 February 12; 117(6): 743–53.
7. OMS. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Ginebra: OMS; 2008.
8. American College of Cardiology. ASCVD Risk Estimator [Internet]. USA: ACC; c2013. [citado 12 ago 2014]. Disponible en: <http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>.
9. Inoue KC, Gomes Da Silva V, Gelena L, Misue Matsuda L. Stress level among intensive care nurses in the municipality of Paraná (Brazil). *Invest. educ. enferm* [Internet]. 2014 [citado 5 abr 2016]; 32(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072014000100008&lng=en&nrm=iso.
10. Li J, Lambert VA. Workplace stressors, coping, demographics and job satisfaction in Chinese intensive care nurses. *Nurs Crit Care*. 2008; 13(1):12-23.
11. Aboyans V, Criqui MH, Pierre A, Matthew AA, Mark A, Creager CD et al. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012 December 11; 126(24): 2890–909.
12. Ioachimescu AG, Brennan DM, Hoar BM, Hoogwerf BJ. The lipid accumulation product and all-cause mortality in patients at high cardiovascular risk: a PreCIS database study. *Obesity (Silver Spring)* 2010 September; 18(9): 1836–44.
13. Kahn SH. The “lipid accumulation product” performs better than the body mass index for recognizing cardiovascular risk: a population-based comparison. *BMC Cardiovasc Disord*. 2005; 26 (5):10.1186/1471-2261-5-26.
14. Framingham Heart Study [Internet]. USA: FHS; c2016. [citado 2 feb 2016]. Disponible en: <http://www.framinghamheartstudy.org/riskfunctions/cardiovascular>.

15. García Ortiz L, Grandes G, Sánchez Pérez A. Efecto en el riesgo cardiovascular de una intervención para la promoción del ejercicio físico en sujetos sedentarios por el médico de familia. *Rev Esp Cardiol*.2010 nov; 63(11):1244-52.
16. Ascanio S, Barrenechea C, De León M. Manual Nacional para el abordaje del Tabaquismo en el Primer Nivel de Atención [Internet]. Uruguay: Ministerio de Salud Pública; 2007 [citado 10 sep 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/fctc/reporting/Annexsixurue.pdf>
17. Barquilla García A, Mediavilla Bravo JJ, Comas Samper JM. Recomendaciones de la Sociedad Americana de Diabetes para el manejo de la diabetes mellitus. *Semergen* 2010 jul; 36(7):386-391.
18. Ávila Jiménez L, Cano Pérez E, Molina Ayala M. Guía de práctica clínica: prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2009 [citado 2 sep 2015].82p. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf.
19. OMS. Información general sobre la hipertensión en el mundo [Internet]. Ginebra: OMS; 2013 [citado 12 ago 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf.
20. Chobanian A, Bakris G, Black H. Séptimo informe del Comité Nacional Conjunto en prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. *Hypertension*. [Internet] 2003 [citado 11 ago 2015];42:1206–52. Disponible en: <http://www.samfyc.es/pdf/GdTCardioHTA/20094.pdf>.
21. Millán Núñez J, Díaz Rodríguez A, Blasco Valle M. Guía Clínica para la detección, diagnóstico y tratamiento de la dislipemia aterogénica en Atención Primaria [Internet]. España: SEA, semFYC, SEMERGEN; 2012 [citado 8 oct 2015]. Disponible en: http://www.semfyc.es/es/biblioteca/virtual/detalle/GuiaClinica_Dislipemia/.
22. México. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica: Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2012 [citado 17 sep

2015]. Disponible en:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/233_GPC_Dislipidemias/GRR_Dislipidemia.pdf.

23. Rosselló Araya M, Guzmán Padilla S, Arauz Hernández AG. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta Médica Costarricense* [Internet]. 2013 jul [citado 8 nov 2015];55(3):122-7. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43428797004>.
24. Bellido D, López de la Torre M, Carreira J. Índices antropométricos estimadores de la distribución adiposa abdominal y capacidad discriminante para el síndrome metabólico en población española. *Clin Invest Arterioscl*. 2013 jul;25(3):105-9.
25. Salazar Nassar J, Silva de la Fuente S, Vásquez Carrillo P, Castillo Rivas J, Quirós Meza G. Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural, Cantón de Garabito, Puntarenas. *Acta Médica Costarricense*. 2015 jul; 57(3):117-23.
26. Maggi DL, DalPiva de Quadros LR, de Oliveira Azzolin K, Goldmeier S. Ankle – brachial index: nurses strategy to cardiovascular disease risk factors identification. *Rev. Esc. Enferm. USP* 2014; 48(2):221-5.
27. Schnohr P, Marott J, Kristensen T. Ranking of psychosocial and traditional riskfactors by importance for coronary heart disease. *The Copenhagen City Heart Study*. *European heart journal* [Internet]. 2015 feb [citado 20 nov 2015]. Disponible en: <http://www.researchgate.net/publication/272297026>
28. Suárez Cuba M. La importancia del análisis de los acontecimientos vitales estresantes en la práctica clínica. *Rev Med La Paz*. 2010; 16(2):58-62.
29. Hippisley Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, Minhas R, Sheikh A et al. Predicting cardiovascular risk in England and Wales: prospective derivation and validation of QRISK2. *BMJ* 2008; 336 :1475.
30. Calderón MA, Aranguren SL, Gerónimo NR, Castañeda O. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en aspirantes a una empresa de obras civiles en Yopal - Casanare, 2010. *Rev. Colomb. Cardiol.* [Internet]. 2012 Dec [citado 2015 July 06]; 19(6): 287-8. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332012000600004&lng=en.

31. Giraldo Trujillo J, Martínez JW, Granada Echeverri P. Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. Rev. Salud pública. 2011; 13(4):633-43.
32. Esquivel Solís V, Vinicio Alvarado M, Solano Quiróz G, Ramírez Leandro A. Factores de riesgo cardiovascular en un grupo de mujeres con sobrepeso y obesidad. AMC. 2008;50(4): 213-20.
33. Masson W, Siniawski D, Toledo G, Vita T, Fernández G, Del Castillo S et al. Estimación de la edad vascular basada en el índice de masa corporal en una población en prevención primaria. Asociación con la aterosclerosis carotídea subclínica. Med Clin (Barc) 2013; 140(6):255-9.
34. Angel MG, Angel RM. Interpretación clínica de laboratorio. 7a ed. Colombia: Médica Panamericana; 2006.
35. Cantú C, Chiquete E, Duarte M. Estudio multicéntrico INDAGA. Índice tobillo – brazo anormal en población mexicana con riesgo vascular. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49(3):239-46.
36. Baena JM, Alzamora MT, Fóres RR. El índice tobillo brazo mejora la clasificación del riesgo cardiovascular: estudio ARTPER/PERART. Rev Esp Card 2011; 64(3):186-92.