Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Maestría en Nutrición Clínica Tesis

Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y Síndrome Metabólico en postmenopausia

Villaseñor De Santiago, Lucía Alejandra

2015

http://hdl.handle.net/20.500.11777/1309

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial del 3 de abril de 1981

RELACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS CON FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME METABÓLICO EN POSTMENOPAUSIA

DIRECTOR DEL TRABAJO
DRA. MARÍA ESTELA URIARTE ARCHUNDIA

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO
Que para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

LUCÍA ALEJANDRA VILLASEÑOR DE SANTIAGO

Puebla,Pue. 2015

Índice

	Página
1. Planteamiento de la investigación	**7**
1.1 Planteamiento del problema	**7**
1.2 Objetivos de la investigación	**7**
1.3 Justificación	**8**
1.4 Contexto	**8**
2. Marco Teórico	**8**
2.1 Definición de climaterio, menopausia y postmenopausia	**8**
2.1.1 Signos, síntomas y consecuencias metabólicas de la postmenopausia	**10**
2.2 Síndrome metabólico y Postmenopausia	**12**
2.2.1 Definición de Síndrome metabólico	**12**
2.2.2 Componentes del SM: Resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2,dislipidemia, obesidad central	**13**
2.2.3 Relación Síndrome metabólico y Postmenopausia	**14**
2.2.4 Criterios diagnósticos establecidos por el 3er Panel para el Programa Nacional de Educación en Colesterol (ATP III / NCEP)	**15**
2.3 Enfermedad Cardiovascular y Postmenopausia	**16**
2.3.1 Definición, diagnóstico y factores de riesgo	**16**
2.3.2 Relación riesgo cardiovascular y postmenopáusia	**17**
2.4 Indicadores antropométricos y Posmenopausia	**20**
2.4.1 IMC, Circunferencia de cintura ,ICC, % de grasa corporal	**20**
2.5 Bioquímica sanguínea y Postmenopausia	**20**
2.5.1 Glucosa, colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos	**20**
3. Apartado metodológico	**21**
3.1 Tipo de estudio	**21**
3.2 Grupo de estudio	**21**
3.3 Criterios de selección	**22**
3.4 Operacionalización de variables	**22**
3.5 Descripción de los procesos de recolección y de procesamiento	**25**
3.6 Método estadístico	**29**
3.7 Aspectos éticos	**30**
4. Resultados y discusión	**30**

5. Conclusiones **43**

6. Recomendaciones **44**

7. **Bibliografía** **45**

8. Glosario **50**

9 . Anexos **51**

9.1 Anexo 1. Estado de conocimientos **51**

9.2 Anexo 2.Documentos oficiales **54**

9.3 Anexo 3. Carta de colaboración **55**

9.4 Anexo 4. Historia Clínica **56**

9.5 Anexo 5. Carta de consentimiento informado **58**

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico	**15**
Tabla 2. Rangos de referencia para el IMC de adultos	**27**
Tabla 3.Valores de ICC y su riesgo cardiovascular asociado	**28**
Tabla 4.Características antropométricas del grupo de estudio	**31**
Tabla 5. Características bioquímicas del grupo de estudio	**34**
Tabla 6.Características clínicas de la población de estudio	**36**
Tabla 7. Descripción de criterios diagnósticos de Síndrome Metabólico establecidos por ATPIII	**40**
Tabla 8. Correlación de indicadores antropométricos con factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico.	**41**

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Preocupación de las mujeres por la posible causa de muerte, en contraste con las causas reales, apreciando que la enfermedad cardiovascular es la más alta. Adaptación de Shapio M.2003. (12)	**17**
Figura 2.IMC de la población de estudio	**31**
Figura 3. Circunferencia abdominal del grupo de estudio	**32**
Figura 4 . ICC del grupo de estudio	**33**
Figura 5 . Porcentaje de grasa del grupo de estudio	**33**
Figura 6 . Colesterol total del grupo de estudio	**34**
Figura 7. Colesterol HDL del grupo de estudio	**35**
Figura 8 . Triglicéridos del grupo de estudio	**35**
Figura 9. Glucosa del grupo de estudio	**36**
Figura 10 . Consumo de tabaco del grupo de estudio	**37**
Figura 11. Actividad física y/o ejercicio del grupo de estudio	**38**
Figura 12 . Número de criterios encontrados en el grupo de estudio para diagnóstico de síndrome metabólico.	**39**

Resumen

Antecedentes: En México la menopausia sucede en promedio a los 47.6 a
y 55 años. El aumento de la esperanza de vida, junto con los adela
un nuevo perfil epidemiológico de las mujeres de este grupo de edad, dis
prevalencia de los procesos crónicos. La posmenopausia se caract
se incrementa el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y
la pérdida de la función ovárica por la disminución en la producció
cambios antropométricos y bioquímicos.

Objetivo: Determinar la relación de indicadores antropométricos como factores de riesgo para
enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico en postmenopaus

Material y métodos: Exploratorio, cuantitativo y correlacional con 52 mujeres
que asistieron al laboratorio LINFOLAB que cumplieron con los cri
45 años que aceptaran participar en el estudio, firmaran carta
presentaran como mínimo amenorrea de 1 año.

Se tomaron medidas antropométricas: estatura, peso, índice de masa corporal,
circunferencia abdominal, circunferencia de cintura, cadera y porcentaje de gra
corporal; además se tomaron los datos bioquímicos de los resultad
incluyeron: colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos y glucosa

Resultados: Los resultados antropométricos evidenciaron que 42.30% (22 mujeres)
presentaron sobrepeso, 65.38% (34 mujeres) una circunferencia abdom
cm, indicador relacionado con el riesgo, 57.69% (30 mujeres) presentaron un ICC
0.8. Los resultados bioquímicos evidenciaron en 39 mujeres (75%) un colesterol total
>200 mg/dl, 51.9% (participantes) colesterol HDL <50.23 mg/dl (36 mujeres), con
cifras de triglicéridos >150 mg/dl (37 mujeres) cifras de glucosa >110 mg/dl

Además se encontró que de acuerdo a los criterios ATPIII para e
participantes (17.30%) cumplieron con 4 criterios, 11.5% participantes con 3
criterios dando como resultado el 27% (14 mujeres) con síndrome metab

Conclusiones: Se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre índice de masa corporal/índice cintura cadera; triglicéridos/índice cintura cadera; triglicéridos/índice de masa corporal.

También se encontraron algunas correlaciones entre el porcentaje de grasa corporal, indicadores bioquímicos: triglicéridos, colesterol total y colesterol HDL. El estudio permitió encontrar algunas correlaciones estadísticamente significativas utilizadas para relacionar indicadores antropométricos con factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en postmenopausia, por lo que los puntos de cohorte entre de indicadores antropométricos y bioquímicos son oportuno.

Palabras clave: menopausia, síndrome metabólico, riesgo cardiovascu

Abstract

Introduction: In Mexico menopause occurs on average at 47.6 years , with a variation between 41 - 55 years .The increase in life expectancy, coupled with advances in medicine, has led to a new epidemiological profile of women in this group age , distinguished by the emergence of chronic conditions associated with menopause. Postmenopause is characterized by a stage in which the risk of cardiovascular disease and metabolic syndrome increases due to the decline in estrogen production , leading to anthropometric and biochemical changes.

Background: Mexico menopause occurs on average at 47.6 years , with a variation between 41 - 55 years .The increase in life expectancy, coupled with advances in medicine, has led to a new epidemiological profile of women in this group age , distinguished by the emergence of chronic conditions associated with menopause. Postmenopause is characterized by a stage in which the risk of cardiovascular disease and metabolic syndrome increases due to the decline in estrogen production , leading to anthropometric and biochemical changes.

Objective: To determine the relationship of anthropometric indicators with biochemical indicators risk indicators metabolic syndrome postmenopausal.

Material and method: Exploratory , quantitative and cross-sectional study. The participants were conformed by 52 women who attended a clinic medical care in the inclusion criteria : aged who agreed to participate in the study signed letter of consent , with a time of 1 year. Anthropometric measurements were weight , height, body mass index , hip circumference , waist circumference , and body fat percentage , plus data of test results that were taken included : total cholesterol, HDL, triglycerides, glucose.

Results: The anthropometric results showed that 42.30 % (22 women) had a weight , 65.38 % (34 women) had a waist circumference > 88 cm , indicator related to obesity , 57.69 % (30 women) had an BMI > 25 kg / m2 . Biochemical results showed that 75 % (39 women) had a total cholesterol > 200 mg / dl , 75% (39 women) an HDL <50 mg / dl ch had triglyceride levels > 150 mg / dl , 67.23 % (35 women) had b addition it was found that according to criteria for the diagnosis of met 9 participants (17.30%) met four criteria , 18 participants (34.61 % diagnosis of 51.9 % (27 women) with metabolic syndrome.

Conclusion: Statistically significant correlations were found : triglycerides/body ;triglycerides/waist hip index; triglycerides/waist circumference an Some other correlations where found between the percentage of bo indicators such as glucose, triglycerides , total cholesterol and HDL This study allowed to find some statistically significant correlation anthropometric indicators with risk factors for cardiovascular disea postmenopause , so it is suggested to stablish new cohort points b biochemical indicators that facilitate diagnosis.

Key words: postmenopause , metabolic syndrome, cardiovascular risk

1. Planteamiento de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

El laboratorio que se realizó esta investigación está ubicado en los servicios médicos; dentro de los servicios que forman parte de asesoramiento nutricional.

El área de nutrición detectado que en la cantidad de mujeres en etapa postmenopausia que acuden a la consulta de nutrición con la finalidad de pérdida de peso y algunas han mostrado alteraciones en los indicadores bioquímicos con una elevada probabilidad de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular.

En México la menopausia se alcanza a los 47.6 años en promedio, con límites entre 41 y 54 años. El aumento de la esperanza de vida, junto con los cambios en los estilos de vida, sitúa a nuestro país ante un perfil epidemiológico de las mujeres de edad, de predominio por la prevalencia de los procesos crónicos (1).

Se espera que para el 2035, su mujeres mexicanas se encuentren en la posmenopausia con una expectativa de vida de 83.4 años (2).

En las mujeres postmenopáusicas hay cambios metabólicos y vasculares con un aumento de desarrollo de enfermedad cardiovascular y metabólica como consecuencia la pérdida de la función ovárica y la disminución de la producción de estrógenos que se pretende relacionar indicadores antropométricos de riesgo para enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico.

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Determinar la relación de indicadores antropométricos de riesgo para enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico.

Objetivos específicos:

- Caracterizar antropométricamente al grupo de estudio
- Caracterizar bioquímicamente al grupo de estudio
- Caracterizar clínicamente al grupo de estudio

1.3 Justificación

Los resultados del estudio permitirán establecer indicadores antropométricos de riesgo con utilidad para la detección, manejo o prevención de enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico por parte del área médica.

1.4 Contexto

El laboratorio en donde se llevó a cabo el estudio, proporciona atención integral, dedicada a la atención de salud donde se proporciona servicios de análisis clínicos y de imagenología.

Se proporciona consulta externa para brindar atención en los rubros médico y nutricional.

El departamento de nutrición recibe pacientes referidos de otras áreas de consulta externa.

2. Marco teórico

2.1 Definición de climaterio, perimenopausia y postmenopausia

El climaterio es la etapa que cursa la mujer la cual abarca la transición no reproductiva. La palabra climaterio proviene de la escalera dentro de la cual abarca el periodo en meses o años que precede a la menopausia; disminución en cantidad y frecuencia (3).

Durante esta etapa ocurren cambios hormonales que generan alteraciones en la función ovárica así como la aparición de signos y síntomas somáticos, emocionales, vasomotores, cardiovasculares y óseos. Es una etapa que puede abarcar de los 35 a los 65 años de edad (3).

La Organización Mundial de la Salud, en 1996, la define como el cese permanente de la menstruación, tras un periodo de doce meses consecutivos de amenorrea no patológica ni psicopatológica. La transición suele relacionarse con la herencia, enfermedades genetas, etc. (4).

Se considera que es el fin de la etapa reproductiva cuando la mujer presenta signos y síntomas (8).

El porcentaje de la población que cursa por esta etapa ha ido en
de la esperanza de vida. Es una etapa que requiere de una atención multi
garantizar una óptima calidad de vida (8).

La menopausia se clasifica dependiendo de la causa por la que ha
relaciona con la prontitud que se presenta y síntomas característicos as
probabilidad de presentar factores de riesgo.
Su presentación puede ser:

1. Espontánea, fisiológica o natural: cese fisiológico de la funci
   Ocurre alrededor de los 50 años.
2. Artificial: Producida por el cese de la función ovárica por cirug
   poliquimioterapia.
3. Precoz: Causada por insuficiencia ovárica primaria, 5 años pr
   considerada como habitual. La OMS la establece antes de los
4. Tardía: Se instaura 5 años después a la edad de presentación por c
   años de edad (3).

La menopausia se divide en períodos los cuales abarcan distint
hormonales, los cuáles abarcan:

- Premenopausia: Periodo reproductivo a la menopausia (2)
- Perimenopausia: Periodo desde el inicio de los eventos biológicos,
  clínicos y psicológicos que preceden a la menopausia, hasta l
  año después de la misma (5)
- Postmenopausia: Etapa iniciada a partir del último periodo menstru
  menopausia inducida o natural. Se define como el período inm
  la menopausia e inicia 12 meses después de la menopausia. Esta etapa se
  extiende hasta los 65 años y la mayoría de los síntomas suelen
  evidentes , sin embargo , es considerada una etapa alto riesg
  de salud como las enfermedades cardiovasculares y osteoporosis (6).

2.1 Signos, síntomas y secuelas metabólicas de la postmenopausia

Se ha determinado que la mujer pasa alrededor de un tercio de su
conlleva a cambios traducidos en signos y síntomas que tienen un
Tanto la menopausia como la postmenopausia conlleva cambios metabólicos que
problemas de salud pública ya que los factores de riesgo asociados
determinantes en la aparición de la menopausia.

Para entender estas importantes salvaguardias que cumple con dos funciones p
y los cambios metabólicos que se caracterizan por varios factores de forma
progresiva.
Dentro de las funciones del ovario se encuentra:

- Función endócrina: encargado de producir hormonas como los estr
  progesterona y en menor cantidad andrógenos, los cuales s
  desarrollo del organismo femenino y que al disminuir su pro
  climaterio provocando cambios físicos y sicológicos (2).
- Función exocrina: producción de óvulos para la reproducción (3)

El déficit estrogénico al instaurarse la menopausia, el ovario deja d
aunque algunas veces pueden hallarse pequeñas cantidades de estrógenos
hormona aunque no de producir una ovul

Tras este hecho, aparece una gran cantidad de síntomas que inician tras la caí
hormonas los cuales pueden tener una presentación prolongada. L
varía de mujer a mujer.

La postmenopausia se caracteriza por un déficit de estrógenos y síntomas a
vasomotor, neuropsiquiátrico, digestivo, urinario, óseo (7). Algunos sobre
cambios más frecuentes que pueden extenderse hasta la postmenop

- Oleadas de calor: sensaciones de calor súbito en las cuales la car
  cuello presentan una coloración rojiza, se acompañan con fr

instantánea y frio. Las oleadas de calor pueden ser leves presentarse por las noches con una duración de 5 minutos a 30 segu

- Vagina y vejiga: a nivel urogenital disminuye su mucosidad convirtiéndose zona seca y delgada debido a la disminución de la cantidad cambios pueden convertir dolorosas las relaciones sexuales vaginales sean más frecuentes. Además suele presentarse in estrés o esfuerzos.
- Cambios en la piel: es el órgano que sufre las consecuencias del dé manifestándose en piel reseca, fina y delgada.
- Trastornos del sueño: pueden presentarse como consecuencia de las ol presentadas por la noche misma que provocan insomnio.
- Cambios de humor: se relaciona con los niveles de estrógenos o bi provocados por estrés.
- Alteraciones psicológicas: Mas se relacionan directamente con los hormonales aunque su relación cuanta, es evidenciarse por: nerviosism irritabilidad, ansiedad, astenia y algunas veces se extiende conducta alimentaria en forma de anorexia y bulimia (osteo
- Cambios corporales: durante la menopausia la mujer experimenta gran corporales que pueden favorecer la ganancia de peso personal así con distribución de la misma, esta puede ser un factor de riesgo cardiovas diabetes.
- Dentro de otra característica, suele aumentar debido a la acumu aumento del tejido adiposo y suele perderse masa muscular.
- Osteoporosis: Es un problema frecuente tras la menopausia (postme alteración en la resistencia ósea y suele afectar las vértebras c muñecas. Éste problema trae consigo problemas en la calidad disminución estrogénica.

En la etapa postmenopáusica aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular debido a la pér de la producción de estrógenos que proveen un efecto protector.

Algunos cambios se reflejan en el perfil lipídico aumentando e
disminuyendo el HDL conocido como colesterol bueno. Así mismo, la presión arterial
aumentan y la resistencia a la insulina.

La postmenopausia incrementa el riesgo de aparición de síndrome
cardiovascular debido al déficit hormonal. Se considera, que a mayor edad
existe una mayor probabilidad de que (57) presenten

2.2 Síndrome metabólico y Postmenopausia

2.2.1 Definición de Síndrome Metabólico

Síndrome metabólico

Se define como Síndrome Metabólico (SM) al conjunto de trastornos y hallazgos
laboratorio asociados a diversos factores de riesgo cardiovascul
eventos cardiovasculares fatales así como de riesgo para debutar (9)
Los factores que pueden detonar los, pueden ser genéticos, endócrinos y la edad (9, 10) asociados a factores
Se ha determinado que las personas con síndrome metabólico tienen mayor riesgo
de desarrollar diabetes tipo 2 y ateroesclerosis que se manifiesta
fatales así como otros procesos degenerativos, como neoplasias
esteatohepatitis no alcohólica. Además, es un que implica una
mortalidad debido al alto riesgo que se presenta de padecer: E
Coronaria, Cerebral y Vascular Periférica (9, 10)

El SM también es conocido como Síndrome X, Síndrome de Insul
Reaven o Obesidad Central (9, 10)
Este estado metabólico se caracteriza inicialmente por hiperinsulinemia y hiperglicemia
así como algunas de las siguientes condiciones:

- Hipertensión Arterial: En la mayoría la presión arterial sistólica es
  elevarse aunque ambas pueden estar elevadas.
- Dislipidemia: A menudo se caracteriza por elevaciones
  plasmáticas de triglicéridos y una disminución de la fracció

(colesterol bueno).La primera línea de tratamiento es el nutri
actividad física regular. La terapia farmacológica consiste en
tienen efecto las medidas de actividad física (9,10)

- Acantosis Nigricans: Consiste en un engrosamiento rugoso y oscuro de
expuestas a flexiones repetidas o de fricción. Por su factibili
cuello , es una herramienta útil para el diagnóstico de la obesidad crónica
(9,10)

Las manifestaciones del SM son variadas y existen diversas formas para
dentro de los cuáles los más utilizados son los propuest

- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- 3er Pael para el tratamiento del Pograma Nacional de Educa
NCEP)
- Federación internacional de Diabetes (IDF)

Todas las propuestas para el diagnóstico , coinciden en que, SM
resistencia a la insulina, hipertensión y dislipidemia , a pesar de
identificación de los componentes (9,10)

2.2.2 Componentes del SM: Resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2,
dislipidemia, obesidad central

Resistencia a la insulina

Esto sucede cuando las células del cuerpo en especial los adipocit
y el hígado son menos sensibles y resistentes a la acción de la in
niveles elevados de glucosa resultando en un incremento en la p
(hiperinsulinismo) con la finalidad de mantener la glucosa (9,10)

Diabetes tipo 2

Es una combinación de resistencia a la insulina y deficiencia de insulina o anormalidad
La diabetes tipo 2 se desarrolla a través de 3 etapas iniciando co
de hipersecreción de insulina (hiperinsulinemia compensatoria) en
se refiere a la incapacidad de las células para secretar insulina lo que da lu

incremento anormal en los valores de glucosa pre y post prandia
ayuno cifras inferiores a 126 mg/dl y menores a 200 mg/dl (6)

Obesidad Central

La obesidad es la principal causa de la detonación de los factore
proinflamatorio y metabólicos.

La prevalencia de obesidad en México es cada vez más alta y se r
física así como en la densidad energética de los alimentos consur

La obesidad central se asocia a resistencia a la insulina y contri
arterial, hipercolesterolemia, hiperglucemia y bajas concentrac
relacionándose de forma independiente con riesgo de enfermedad
formas de cánces.

La toma de la medida de cintura es un excelente indicador para co
encuentra en la medida.

2.2.3 Relación Síndrome Metabólico y Menopausia

El síndrome metabólico se relaciona con la menopausia y postmen
algunos criterios como las alteraciones lipídicas, hipertensión y obesidad, observando que
presentarse en mayores concentraciones en mujeres postmenopáusicas (7)

Algunos de los factores predisponentes y pronósticos del SM son:

- Obesidad
- Inactividad física
- Predisposición genética

Marcadores tempranos del SM

· Antecedentes fam diabetes tipo 2	· Tabaquismo
· Circunferencia de en hombres y > 85	· Hiperinsulinemia
· IMC igual o mayor	· Sobrepeso
· Hiperglucemia pos aislada 110-199mg/dl	· Edad > 45 años
· Sedentarismo	· Anovulacion crón
	· Triglicéricos >15
	· Hiperandrogenismo

Se ha encontrado que pacientes con SM tienen el doble de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y 5 veces más riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 5 a 10 años en comparación con las personas que no tienen SM (7).

Los componentes del SM son condiciones de riesgo cardiovascular y ateroesclerosis entre las que se encuentran:

- Hipertensión arterial >130/85
- Intoleracia a la glucosa (pre diabetes y diabetes tipo 2)
- Dislipidenmia: Triglicéridos <150 mg/dL,HDL < 35 mg/dl
- Obesidad: IMC >30,Ìndice Cintura/cadera >0.90-0-85
- Disfunción endotelial
- Microalbuminuria>20 mg/dl

Otros componentes:

- Hiperuricemia
- Hipercoagulidad
- Acantosis Nigricans

2.2.4 Criterios diagnósticos establecidos por el 3er Panel para el Programa Nacional de Educación en Colesterol (ATP III / NCEP)

Para establecer diagnóstico de SM, es necesario cumplir con 3 o más de los siguientes factores: (9)

Tabla 1. Criterios diagnósticos de síndrome metabólico

Factores de riesgo	Definición del nivel
Circunferencia abdominal	>88 cm
Triglicéridos	Igual o mayor a 150 mg/dl
HDL colesterol	<50 mg/dl
Presión sanguínea	Igual o mayor a 130/85 mmHg
Glucosa en ayuno	Igual o mayor a 110 mg/dl

2.3 Enfermedad cardiovascular y Postmenopausia

2.3.1 Definición, clasificación y factores de riesgo

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos (53).

Se clasifican:

- Hipertensión arterial (presión alta)
- Cardiopatía coronaria (infarto de miocardio)
- Enfermedad cerebrovascular (apoplejía)
- Enfermedad vascular periférica
- Insuficiencia cardíaca
- Cardiopatía reumática
- Cardiopatía congénita
- Miocardiopatías

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de u
cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo, usualmen
10 años (54).

Los factores de riesgo cardiovascular se dividen principalmente en modificab
Entre los modificables hipertensión arterial, hipercolesterolemia,
tabaquismo, diabetes mellitus, obesidad y sedentarismo.

Los no modificables: sexo, raza y edad (13).

Para evaluar el riesgo se utilizan diferentes escalas como la de Fra

En la actualidad se sabe que la causa de muerte más frecuente en
es la enfermedad cardiovascular (ECV) que incluye la enfermedad coronaria o p
accidente vascular cerebral. Tanto la premenopausia como la postmenopausia r
periodo crítico en donde existen cambios metabólicos que aumentan
(7).

Las enfermedades cardiovasculares se presentan la primera causa de muerte en
etapa de menopausia, a una taza de una muerte por minuto, com
Eventos Cerebro Vasculares (ECV) ocupan el segundo lugar la segunda causa (7)

Un infarto del miocardio es la primera manifestación de la ECV,
frecuente en el hombre que en la mujer , se sabe que la superviven
En la actualidad aproximadamente el 60% de las mujeres adultas
mama es la enfermedad letal que ocurre con mayor incidencia que la ECV
demuestran que es la principal causa de mortalidad alcanzando un
de mama que alcanza un 5% (11)

Figura 1. Preocupación de las mujeres por la posible causa de muerte,
contraste con las causas reales, apreciando que la enfermedad card
es la más alta.Adaptación (12) Shapio M.2003.

2.3 Relación riesgo cardiovascular y postmenopausia

La población femenina que se encuentra en etapa de postmenopau
elevado grado de enfermedad cardiocascular (ECV).
Debido a lo anterior, es importante la prevención mediante el control de factores como
arterial,peso,circunferencia de cintura,glucosa en ayuno,coleste
asociados al síndrome metabólico tanto al riesgo cardiovascular.

Las alteraciones vasculares inician con procesos inflamatorios
ruptura de las placas ateromatosas y en consecuencia el desarrollo

Existen marcadores bioquímicos como la proteína C reactiva (6), que está ligada a la i
aumenta la viscosidad sanguínea, el número de plaquetas y su actividad, propicia la
lesión del endotelio vascular.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa de muerte en
los países desarrollados y en la actualidad afectan tanto a hom
enfermedades cardiovasculares (ECV) se refiere a problemas en el corazón y
sanguíneos. Las principales son: (9)

- Cardiopatía coronaria
- Enfermedad cerebrovascular
- Arteriopatía
- Trombosis venosas profundas y embolias pulmonares

Los ataques al corazón y accidentes cerebro vasculares se deben prin
grasa aunque también pueden ser causados por coágulos (10) de sangre
Debido a lo anterior, es importante destacar que los estrógenos
ayudan a mantener el flujo en las venas y un efecto vasodilatador además
papel en el control de los niveles de colesterol y triglicéridos en l

El riesgo de padecer EVC (enfermedad vascular cerebral) se triplica
consigo incrementos en los niveles de colesterol LDL de aproxima
los 40 y 60 años, debido a la disminución (secundaria) del déficit es
el LDL en el hígado (11).

Con la disminución, triglicéridos se vuelven elevados y provocan
disminución del colesterol HDL específicamente la fracción HDL2 que tiene c
protección cardiaca. Es entonces cuando los hábitos en la mujer t
que el control y las revisiones pertinentes durante la edad madura
adecuado (10)

Se debe destacar la incidencia de las enfermedades cardiovasculares
prevalencia y acumulación de los factores de riesgo, a mayor número de factores de ri
probabilidad de padecer un evento cardiovascular.

Se ha estudiado que las tienen un efecto protector en las muje
estrógenos en el aparato cardiovascular, por lo que hacen terapias si
ampliamente utilizadas para prevenir las complicaciones en el sist
El estudio de Framingham concluyó que existe una incidencia de enfermedad cardiovascular de
a 6 veces superior en mujeres menopáusicas que en mujeres de la misma edad (14).

Estudios como el Nurse Health Study (NHS) evaluaron los efectos de la terapia horm
prevención primaria cardiovascular y concluyó que las mujeres q
tenían una disminución del riesgo de más de un 40% en los eve
accidente cerebrovascular (14).

En cuanto a cada uno de los factores estamos ante un riesgo de enfermedad
aterosclerótica que no solo predispone a la ateromatosis sino tambie
trombóticos vasculares. Estudios han encontrado que el tabaco favorece el desarrollo
aterosclerosis a través de la lesión del endotelio por el monóxi
aumento del fibrinógeno y del factor VII, el aumento de la adhere
plaquetas, reduce la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), el d
la concentración de colesterol de las lipoproteínas HDL, el efecto de
vasoconstrictor (15).

A partir del estudio Framingham se confirmaron los principales factores de
enfermedades cardiovasculares incluyendo: hipertensión arterial,
y/o reducidos de HDL, tabaquismo, diabetes mellitus y edad. Ader
Heart Federación, destacan otros factores de riesgo los cuales pu
como: sobrepeso/obesidad, inactividad física, estrés, factores ge
enfermedad cardiovascular (16).

2.4 Indicadores antropométricos y Postmenopausia

2.4.1 IMC, circunferencia de cintura, ICC y % de grasa corporal

Índice de masa corporal

En relación al índice de masa corporal se ha evidenciado que s
postmenopáusicas que en las premenopáusicas. Se ha mostrado que el IMC evaluado
las mujeres postmenopáusicas, 28,8 ± 5,4 (kg/m2) (16)

Circunferencia de cintura

Se ha demostrado que la circunferencia de cintura es un marcador sus
abdominal por su correlación con la grasa abdominal y su asociación con
cardiometabólicos, se ha sugerido que por encima de 88 cm se asocia a facto
aterogénicos como dislipidemia, hipertensión arterial y resistencia a insulinor
incrementa con la edad, en las mujeres en la etapa de menopausia (17)

Índice cintura cadera

Diversos estudios como, en el de Francomano, han encontrado que las mujeres postme
presentan porcentajes mayores de grasa abdominal. Se ha evidenciado
mayor de 0.85 en aproximadamente 71.4% de los casos en compara
premenopáusicas (18). Además se ha encontrado que el ICC está estrechamente
la edad de la mujer.

Porcentaje de grasa corporal

Varios estudios han demostrado que la menopausia se aso
independientemente de la edad, a pesar de que el aumento de peso y grasa corporal
en torno al 6%, se produce a expensas de un incremento (15) aproximad

2.5 Bioquímica sanguínea y Postmenopausia

2.5.1 Glucosa, colesterol total, HDL y triglicéridos.

La transición a la mujer por las etapas de la menopausia, en el que también
vean alterados en la mayoría de las mujeres, aunque no tienen significancia lo relaci

postmenopausia. Se ha encontrado que valores consulta en mujeres y valores más elevados en comparación con mujeres en etapa de pre

Con respecto al perfil lipídico en mujeres postmenopáusicas se ha encontra como el realizado por Bacon y colaboradores, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos elevados en el 75,4% de las mujeres posmenopáusicas. Estos cambios han concluido que mujeres posmenopáusicas presentan un **mayor** riesgo **para el** desarrollo de enfermedades **cardiovascular**

La disminución de estrógenos no solo favorece el incremento de las LDL, s oxidación, por lo cual la aterogénesis está favorecida por dos m oxidación de las LDL, cuya captación por los macrófagos está aumentada, y segundo, por las alteraciones del metabolismo de la insulina que o la disminución de los estrógenos **es** considerada como el factor princ postmenopáusica para padecer enfermedades cardiovasculares, en donde los est potencian la acción de las prostaciclinas, incrementan la producc enzima de conversión de angiotensina en las células mioepitelia vascular, aumentan la **sensibilidad** a la insulina e interactúan con el metabo

3. Apartado metodológico

El estudio se realizó en un laboratorio ubicado en la ciudad de P proporcionar servicios de análisis clínicos y medicina en el área de m general y nutricional que garantizan confiabilidad, confidenc

Se consideraron 52 pacientes femeninas mayores de 45 años de edad que estudios bioquímicos y acudieron a la consulta médica y nutricional para participar e el presente estudios y cumplieran con los criterios de inclusión.

3.1 Tipo de estudio

Se empleó un diseño no experimental, cuantitativo y correlacional (21)

3.2 Grupo de estudio

El grupo de estudio 52 mujeres mayores de 45 años que acudieron al laboratorio cumplieron con los criterios de inclusión.

3.3 Criterios de selección

Criterios de Inclusión

Mujeres postmenopáusicas mayores de 45 años que asistieron al laboratorio y aceptaron participar en el estudio, firmaron carta de consentimiento y que presentaron como mínimo amenorrea de 1 año .

Criterios de Exclusión

Mujeres que hayan estado bajo tratamiento médico y/o nutricional: DM2,RI, enfermedades tiroideas, tratamiento hipolipemiante, antihipertensivo o terapia de remplazo hormonal.

Criterios de Eliminación

Mujeres que decidieron abandonar el estudio

3.4 Operacionalización de variables

- **Triglicéridos**

Definición conceptual: Sustancia compuesta por 3 ácidos grasos esterificados unidos a una molécula de glicerol. Son uno de los vehículos más importantes de los ácidos grasos. Su digestión se lleva a cabo en el duodeno e íleo proximal. Las concentraciones elevadas son asociadas con riesgo cardiovascular. (19)

Definición operacional: Su determinación es mediante una muestra sanguínea y será tomada de los resultados bioquímicos proporcionados por la paciente y/o laboratorio.

Indicadores: mg/dL

Escala :

Deseable 70-150 mg/dl

Excedido >150 mg/dL

- **Colesterol**

Definición conceptual: Componente común de las membranas y precursor de sales biliares así como de hormonas esteroideas. Niveles elevados son asociados a riesgo cardiovascular (19).

Definición operacional: Su determinación se realiza mediante una muestra sanguínea . El dato será tomado de los resultados bioquímicos.

Indicador: mg/dL

Escala:

Normal: <200

Elevado: >200

- Colesterol HDL

Definición conceptual: Es parte del colesterol total y se define como colest
Encargado de transportar el colesterol por las arterias hacia el hí
considera un transportador del colesterol bueno, debido a que se encuentra en la cuarta
de enfermedades (19, 20).

Definición operacional: La determinación es mediante una muestra sanguíne
los resultados bioquímicos proporcionados por la paciente y/o labo

Indicador: mg/dL

Escala:

No deseable: <50 mg/dL

Deseable: >50 mg/dL

- Glucosa sérica

Definición conceptual: Considerada como la principal fuente de energía de
elevados se asocian a riesgo cardiovascular (19).

Definición operacional: La determinación es mediante una muestra sanguíne
los resultados bioquímicos proporcionados por la paciente y/o labo

Indicador: mg/dL

Escala:

Normal <100

Elevado >110

- Circunferencia o perímetro de cintura o abdominal

Definición conceptual: Indicador de distribución corporal en el área abdomin
Mediciones por arriba de los 80 cm se asocian a riesgos cardiovascular (19).

Definición operacional: La medición se realiza identificando el punto medio en
inferior y la cresta ilíaca, en personas con sobrepeso se mide la parte más amplia del ab

Indicador: cm

Escala: Óptimo: Mujeres <80 cm

- Índice de Masa Corporal (IMC)

Definición conceptual: Relación que resulta de la división del peso y la t
valores ayudan a evaluar si un individuo está dentro de los valores propuestos por la OMS (2)

Definición operacional:

Toma de medidas antropométricas que incluyen:

1. Toma de peso (kg)
2. Toma de talla

Fórmula:

$$IMC = \frac{peso\ (kg)}{talla^2\ (m)}$$

Indicador: índice

Escala:

· Bajo peso	<18.5
· Normal	18.5-24.9
· Sobrepeso	25.0-29.9
· Obesidad I	30.0-34.9
· Obesidad II	35.0-39.9
· Obesidad III	≥40.0

- Índice cintura-cadera

Definición conceptual: Se puede definir como la medida indirecta de la distribuc
regiones inferior y superior del cuerpo (1)

Ayuda a determinar si existe riesgo cardiovascular del cuerpo.

Definición operacional:

Toma de medidas antropométricas.

1. Medición de circunferencia de cintura
2. Medición de circunferencia de cadera

Fórmula:

$$ICC = \frac{\text{Circunferencia de la ci}}{\text{Circunferencia de la ca}}$$

Indicador: Índice

Escala:

- Riesgo bajo : <0.75
- Riesgo moderado: 0.85-0.75
- Riesgo alto: <0.85

- Porcentaje de grasa corporal

Definición conceptual: Se entiende como la relación de masa grasa en relación al peso total

Definición operacional: Se determina por la impedancia bioeléctrica en donde al paciente se coloque sobre la plataforma sin zapatos y descalzo de topa posible para realizar la lectura de la medición . (TANITA 5

Indicador: Porcentaje

Escala:

Edad	Bajo en G	Saludable	Alto en G	Obesidad
40-59	23%	24-33%	37-41%	<41%
60-99	24%	25-36%	37-41%	<42%

3.5 Descripción de los procesos de recolección y de procesamiento

Etapa 1: Caracterización antropométrica del grupo de estudio

Se hicieron mediciones antropométricas para encontrar las características relacionadas al síndrome metabólico en las siguientes mediciones

- Peso
- Estatura
- Circunferencia de cintura
- Circunferencia de cadera
- IMC
- ICC
- % grasa corporal

Determinación del peso:

Para la medición se utilizó una báscula TANITA 511 de impedancia bi
iniciar la medición, la báscula se colocó en una superficie plana, firme y horizontal y
Posteriormente se pidió retirar todos los accesorios de vestimenta com
chamarra, gorra, cazadora, etc. Después se pidió subir descalzo a la superficie de la plataforma
báscula en una posición central y simétrica, con la mirada hacia la recta. Des
procedió a tomar la medición del peso en kilogramos (kg).

Determinación de la estatura:

Una vez que se tomó la medición del peso, se pidió al paciente que se colocara
en posición de firmes, cuidando que sus talones estuvieran juntos a los ejes longitudinale
ambos pies, guardando entre sí un ángulo de 45°, y que los brazos colgaran libremente a lo largo
del cuerpo y que la cabeza se mantuviera en el plano de Frankfort (líne
que une el borde superior del conducto auditivo externo con el borde inferior de la órbita ocular) bo
se encontraba en posición horizontal.
Se recorrió la plancha del tallímetro hasta que quedara horizontal sobre la cabeza del paciente y se procedió a la medición. Los resultados se registraron en centímetros (cm).

Determinación del índice de masa corporal (IMC)

Para obtener el índice se tomó en cuenta los datos de peso y estatura del paciente y se calculó mediante la fórmula en la que se divide el peso (en kilogramos) entre la estatura (en m^2) del paciente. La fórmula se muestra así:

$$IMC = \frac{Peso\ (Kg)}{Estatura\ (m)^2}$$

Los resultados obtenidos se interpretaron con los rangos de referencia esta
NOM-043-SSA2-2005, los cuales aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Rangos de referencia para el IMC de adultos

Clasificación	IMC (Kg/m^2)
Bajo peso	< 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25.0-29.9
Obesidad I	30.0-34.9
Obesidad II	35.0-39.9
Obesidad III (e	≥40

Fuente: Adaptación de la tabla que aparece en la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y Educación pa la Salud en Materia Alimentaria. Criterios para brindar Orientac Secretaria de Salud, México.

Medición de circunferencia de cintura:

Se pidió al paciente que permaneciera de pie, con los pies juntos y el abdomen rela a los lados y el peso repartido en forma equitativa, se identificó los pi la parte más baja de las costillas flotantes y la cresta ilíaca, se ubicó la línea axilar media y se realiz medición del perímetro de cintura entre estos 2 puntos (a la altura de la resultados se expresaron en centímetros (cm).

Medición de circunferencia de cadera:

Una vez tomada la medida de cintura, se pidió al paciente que permane posición para la circunferencia de cadera. Se procedió a identificar el punto máximo del perímetro de los glúteos y se realizó medición en el plano horizontal, sin comprimir l resultados se expresaron en centímetros (cm).

Determinación del índice cintura cadera (ICC):

Para la determinación del ICC es necesario medir la circunferencia de de cadera del paciente. Para el uso de la cintas métricas se utilizó la siguiente fórmula:

$$ICC = \frac{\text{Circunferencia de la cin}}{\text{Circunferencia de la cad}}$$

Los resultados se interpretaron de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 2 Valores de ICC y su riesgo cardiovascular

	Riesgo	Riesgo mod	Riesgo
Hombre	< 0.90	0.90-1.00	> 1.00
Mujer	< 0.75	0.75-0.85	>0.85

Fuente: Adaptación de la tabla de SAVARESE, R. y WAITMAN, J. y CUNEO, C. en Revista de la Federación Argentina de Cardiología, 1999, No. 28.

Etapa 2 Caracterización bioquímica del estudio

Los datos fueron consultados en los análisis bioquímicos proporcionados por la pac laboratorio, se tomó en cuenta:

- Colesterol total
- Colesterol HDL
- Glucosa
- Triglicéridos

Etapa 2 Caracterización clínica del estudio

Elaboración de historial clínico:

Una vez aceptada la participación en el estudio, se procedió a realizó una obtener los siguientes datos de la paciente:

- Antecedentes personales: consumo de tabaco
- Patológicos (diabetes, obesidad, hipertensión, dislipidemia , c
- Ginecológicos (menarca, gestas, partos, cesáreas, uso de ant menstruación)

Determinación de presión arterial:

Para la determinación de la presión arterial se utilizó un baumanómetro y un estetoscopio y se siguió la siguiente técnica.

Se le pidió al paciente sentarse con el brazo descubierto y extendido sobre Posteriormente se colocó el brazalete del baumanómetro alrededor del brazo hombro (aproximadamente 2.5 centímetros arriba del pliegue del codo) ajustándolo. Se palpó suavemente con los dedos índice y medio el pulso en e

paciente se coloca el diafragma del estetoscopio sobre el pulso de la a
escucha el ritmo cardíaco. Se coloca el brazalete de la pera de un manómetro y se
bombea rápidamente para inflar el brazalete hasta 160 que el indicador l

Después, se afloja lentamente el tornillo para dejar escapar el aire del brazalete y se vuelve a escuchar el pulso y se registró
de la presión arterial, tomando como la sistólica el valor marcado en el momento en que se oía por primera vez el sonido de los latidos
como la diastólica el valor marcado cuando los sonidos ya no se oían. La presión arterial
se expresa en mm. Hg

3.6 Método estadístico

Coeficiente de correlación de Pearson

Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en niveles de
intervalos o de razón con el fin de analizar la asociación entre ellas.
La prueba involucra 2 variables , en sí no considera a una como variable independiente, ya que no se trata de una prueba que evalúa la causa
El coeficiente de correlación de Pearson mide el grado de asociación entre las puntuaciones de las
una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas en una misma muestra de sujetos
las puntuaciones obtenidas en dos variables (2 m) sujetos
El coeficiente r de Pearson puede variar entre -1.00 y +1.00 dónde:

- 1.00 = correlación negativa perfecta (A mayor X, menor Y d
  decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye
  constante).Esto también se aplica a a menor X, mayor Y .

0.90	Correlación negativa muy fu
0.75	= Correlación negativa consi
0.50	= Correlación negativa medi
0.10	= Correlación negativa débil
0.0	= No existe correlación alguna
+ 0.10	= Correlación positiva débil
+ 0.50	= Correlación positiva medi
+ 0.75	= Correlación positiva cons
+ 0.90	= Correlación positiva muy
+ 1.00	= Correlación positiva perfe

Si s es menor del valor .05, se dice que el coeficiente es signi
confianza en que la relación sea verdadera y 5% de probabilidad de er
.01, el coeficiente es significativo al nivel del .01 (99% de confi
verdadera y 1% de probabilidad de error) (21)
Cuando el coeficiente se eleva al cuadrado (r2), el resultado indica
factores comunes. Esto es, el porcentaje de la variación de una va
otra variable y viceversa (21)

3.7 Aspectos éticos

Durante el presente estudio se realizó una toma de muestras sanguíneas
Jun-Sep del 2014.

Las evaluaciones realizadas consistieron en la toma de
mediciones antropométricas: talla, circunferencia de cintura y cadera así
como la toma de presión arterial. Además se hizo el análisis de resultados bioquímico
obtención de la información sobre aspectos clínicos. (ANEXO 1, 2)

Fueron considerados aspectos éticos para la realización del estudio,
garantizando el resguardo de la información proporcionada por el
laboratorio. Así mismo, se garantizó el respeto y anonimato de los
estudio, resaltando que el estudio no implicó un gasto para las (ANEXO 3)

4. Resultados y discusión

- Caracterización antropométrica del estudio

En el estudio participaron un total de 52 mujeres. La talla se realizó a través
determinación de estatura, talla sentada, IMC, CC y porcentaje corporal.
En la tabla 4 presenta el análisis de las características antropométricas
mujeres en etapa de post menopausia del estudio.

Tabla 4. Características antropométricas del grupo de estudio

Variable	Media	SD Ã
Peso (k	71.1	12.6
Estatura	1.6	0.1
IMC (kg/	29.0	3.9
Cintura (	92.2	10.8
Cadera (	102.4	10.0
ICC	0.9	0.1
% grasa corpora	33.0	5.3

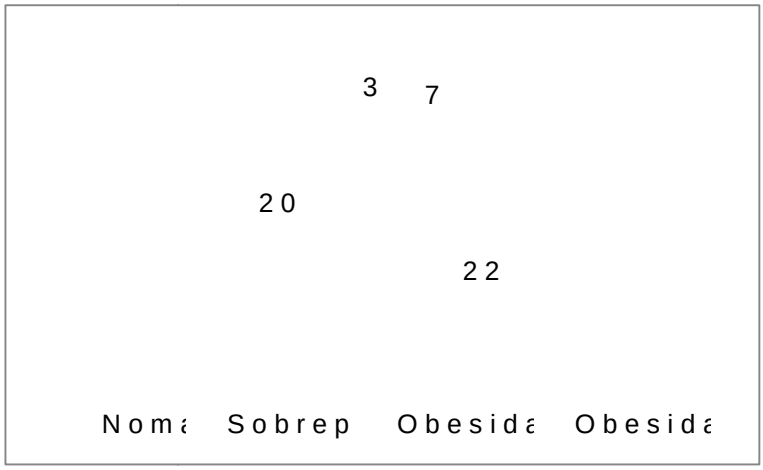
Los datos de la media caracterizan una población con sobrepeso de acuerdo a la clasificación de la IMC con un peso de 71.1 kg y 1.60 m de estatura.

Se encontró que 7 mujeres (13.46%) presentaron un IMC normal, 22 participantes (42.30%) presentaron sobrepeso, 20 participantes (38.46%) obesidad 1 y 31 participantes (57.56%) obesidad 2 (Figura 2).

La población de estudio en su mayoría presenta un IMC sobrepeso y obesidad 29.9 kg/m^2 multiplicando por cinco el riesgo de padecer diabetes tipo 2 (22).

Estudios similares como el de Spadafranca et al, realizaron un análisis de la obesidad y el riesgo metabólico en mujeres en postmenopausia, en donde 10% presentó peso normal, 45% sobrepeso y 45% obesidad (IMC > 30 kg/m^2), demostrando que aquellas mujeres que se encuentran en un incremento de la grasa corporal, misma que se asocia con el aumento de peso y por consecuencia del IMC debido a la disminución es

Figura 2. IMC de la población de estudio

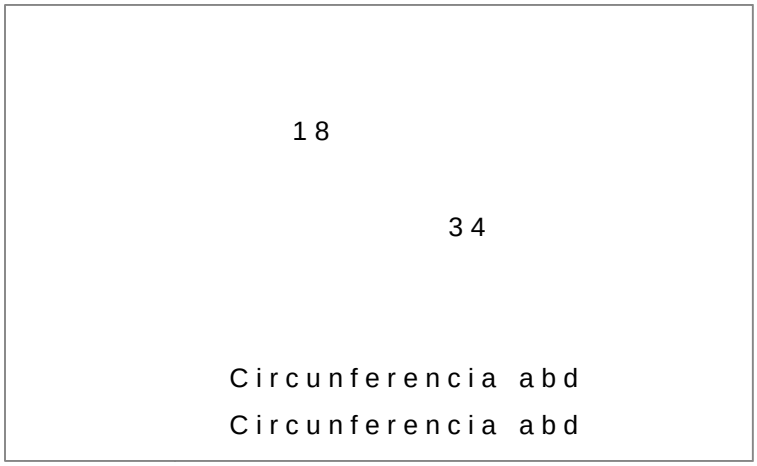


- Circunferencia abdominal

Con respecto a la circunferencia abdominal, 34 participantes (65.38%) presentaron una circunferencia abdominal >88 cm y que se mo uno de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres es cada vez más común al sobrepeso y la obesidad. La circunferencia abdominal es un parámetro para una variedad de riesgos a la salud. Estudios como Framingham, Cardiovascular Health Study, Framingham Offspring Study, entre muchos otros, han incluido la obesidad particularmente la obesidad abdominal como un considerados riesgos principales tanto en hombres como en mujeres. Las mediciones de circunferencia obtenidas en el presente estudio, indican que la obesidad misma es un factor de riesgo para producir anormalidades hormonales y cardiovasculares.

Un total de 18 participantes (34.61%) presentaron una circunferencia abdominal <88 cm disminuyendo con esto su probabilidad de desarrollo de síndrome metabólico.

Figura 3. Circunferencia abdominal de estudio

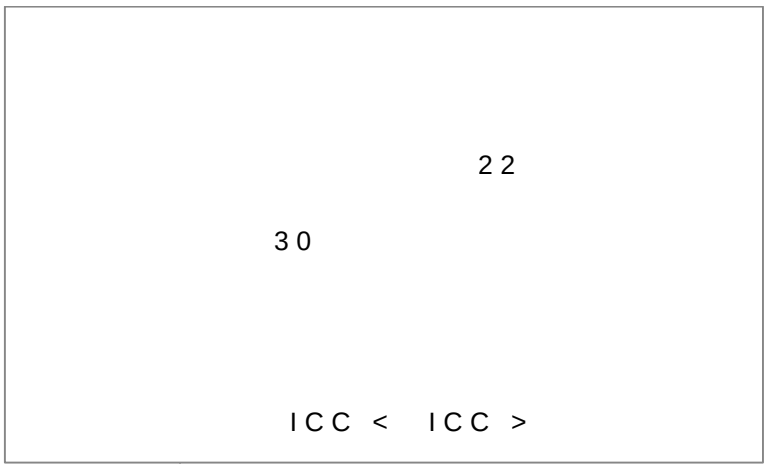


- Índice cintura cadera

En relación a los parámetros de índice cintura cadera, 30 participantes (57.69%) presentaron un ICC >0.8, con una distribución de grasa androide y 22 participantes (42.38%) presentaron un ICC <0.8 con una distribución de grasa ginecoide (figura 4).
Estudios como el realizado por Peter Kaplowitz (2004), determinaron los factores de riesgo car en mujeres en etapa menopausia y menopausia, por medio de indicadores

antropométricos y bioquímicos. El test de Student indicó que el grupo de mujeres presentaron un ICC mayor. Con medida de 0.77 no, cifra que mostró cambio significativo con respecto a los comparados . A diferencia del preser 0.81 ICC. Cuando las mujeres ante un riesgo cardiovascular

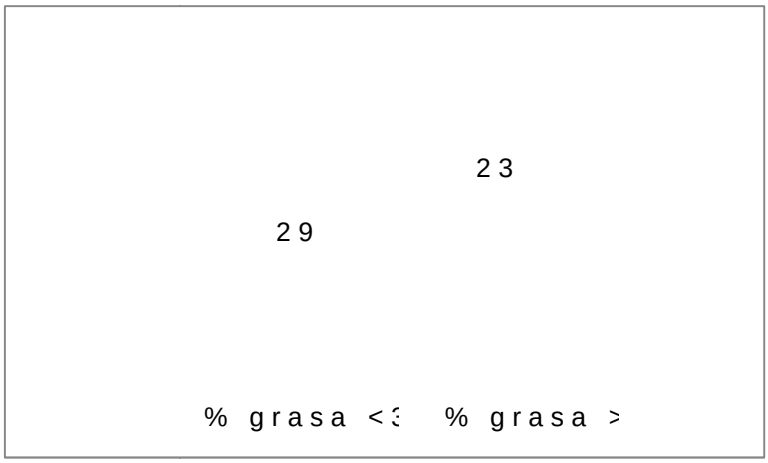
Figura 4. ICC del grupo de estudio



- Porcentaje de grasa corporal

Con respecto al porcentaje de grasa corporal (figura 5), participaron (44.23%) (29.3%) (25.7%) tuvieron un porcentaje de grasa < 30% y 29.9% (55.76%) porcentaje de grasa > 30% a los parámetros establecidos por la báscula de bioimpedancia TEAN edad de 40 a 59 años. Esto se relaciona con la probabilidad de padecer div enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico.

Figura 5. Porcentaje de grasa del grupo de estudio



- Caracterizarción biogrupúmica de estudio

De las 52 mujeres participantes se tomaron muestras de sangre para los análisis bioquímicos. Colesterol total de 207.4 ± 43.7 mg/dl, c-HDL de 41.7 ± 17.1 mg/dl, triglicéridos de 187 mg/dl ± 86.3 y una glucosa sérica de 114.6 mg/dl ± 51.4.

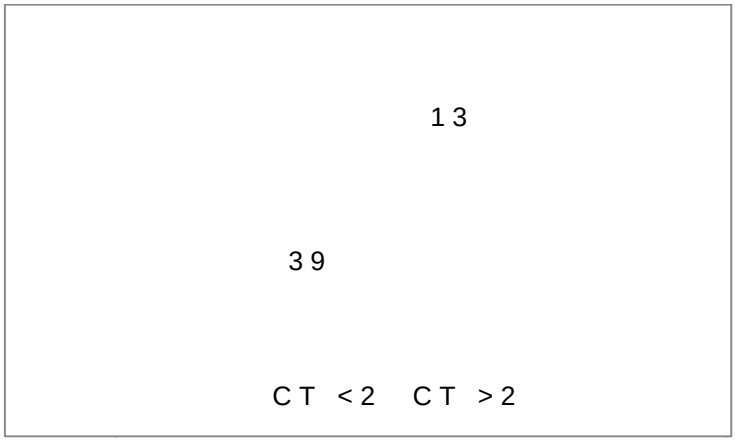
Tabla 5. Características bioquímicas de estudio

Variable	Media	SD Ã
Colesterol (mg/dL)	207.4	43.7
c-HDL (mg/dL)	41.7	17.1
Triglicéri (mg/dL)	187.0	86.3
Glucosa (m	114.6	51.4

- Colesterol total

Se encontraron 39 participantes con colesterol total >200 mg/dl (75%) y 13 participantes (25%) con colesterol total <200 mg/dl. Los resultados nos demuestran que la mayoría de los casos se encuentran con riesgo alto (figura 6). El colesterol elevado se considera un fuerte predictor de enfermedad cardiovascular en las mujeres de 65 años y se ha relacionado con la declinación de los niveles hormonales de estrógeno (Castro, 2004).

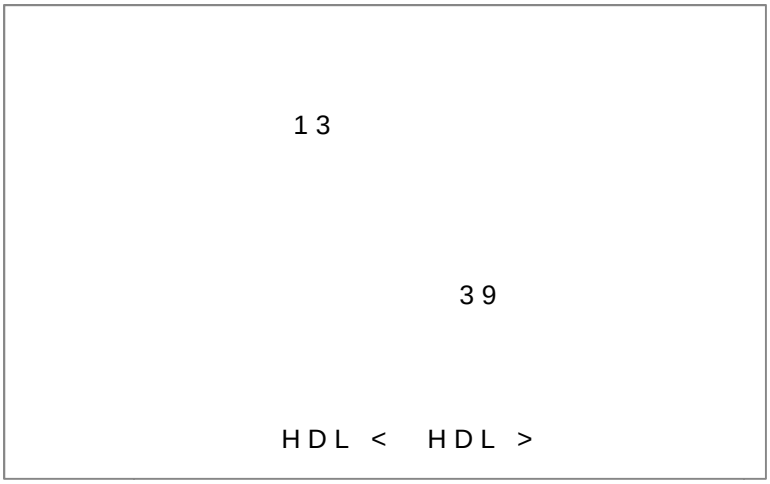
Figura 6. Colesterol total del grupo de estudio



- Colesterol HDL

Se encontraron 39 participantes (75%) con un colesterol HDL menor a 50 mg/dl y 13 participantes (25%) >50 mg/dl, cifra que posee un efecto cardioprotector. Es ampliamente señalado en diversos reportes que 1:4 adultos presenta alteraciones del perfil lipídico, encontrando asociacion entre los niveles de HDL y el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares; siendo una de las causas principales de muerte en mujeres mencionadas en América Latina (25).

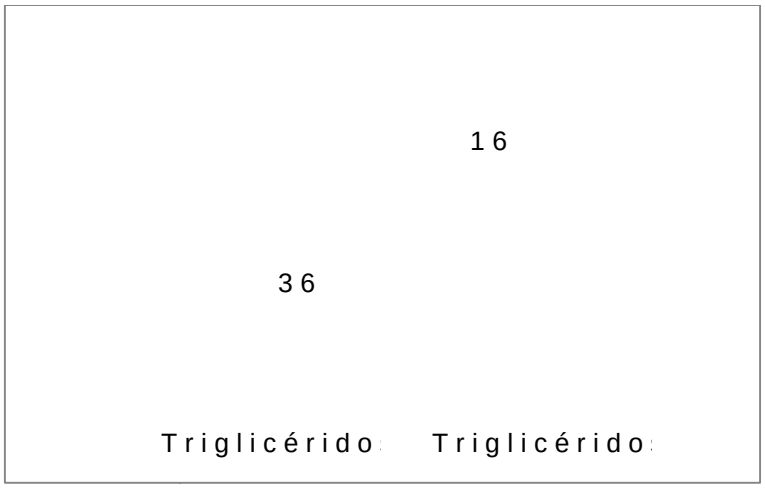
Figura 7. Colesterol HDL del grupo de estudio



- Triglicéridos

Se encontró que 36 participantes (69.2%) tuvieron cifras de >150 mg/dl y únicamente 20 (38.4%) tuvieron niveles séricos de triglicéridos <150 mg/dl (figura 8).

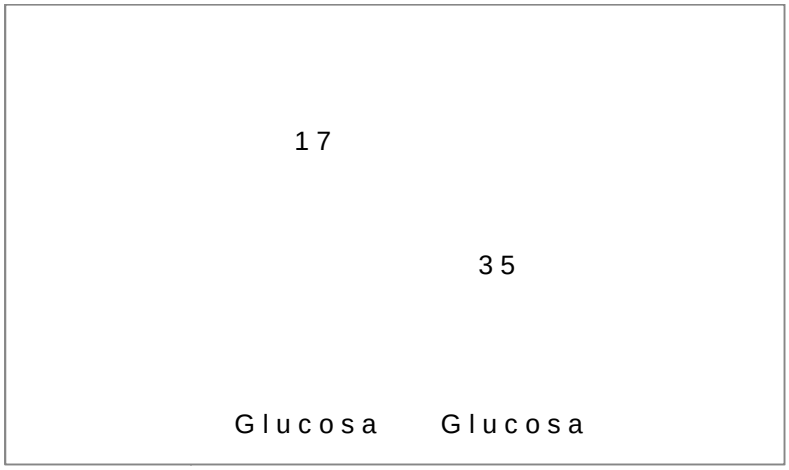
Figura 8. Triglicéridos del grupo de estudio



- Glucosa sérica

En los resultados obtenidos (figura 9), 35 participantes (67.30%) tuvieron cifras >110 mg/dl y 17 participantes (32.69%) cifras <

Figura 9. Glucosa sérica del grupo de estudio



- Caracterización clínica del grupo de estudio

El grupo de estudio estuvo conformado por 52 mujeres postmenopáusicas que acudieron a laboratorio ubicado en la ciudad de Puebla en el mes de Septiembre de 2014.

La edad media de la población fue de 52 ± 4.4 años. La duración de la menopausia fue de 7.4 ± 5.6 años (tabla 6). Los participantes presentaron una presión arterial sistólica media de 118.6 y una presión arterial diastólica media de 77.1 mmHg .

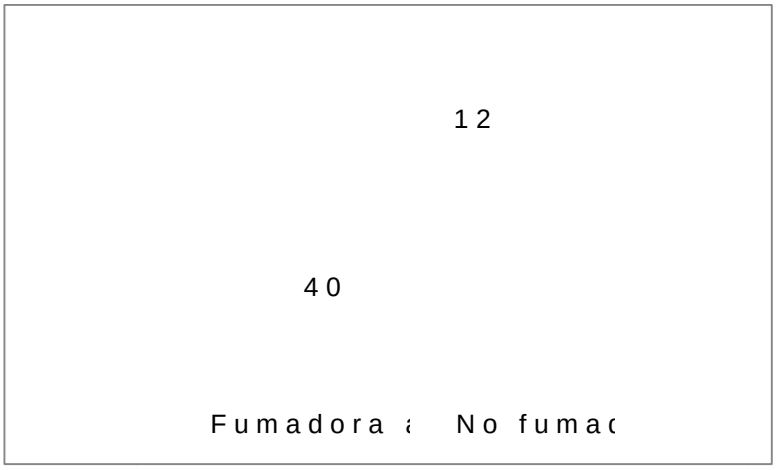
Tabla 6. Características clínicas de la población de estudio

Variables	Media	SD (±)
Duración menopausia	7.4	5.6
PAS (mmHg)	118.6	12.2
PAD (mmHg)	77.1	7.0

Tabaquismo

Con respecto al consumo de tabaco, 12 participantes (23.5%) fueron fumadoras activas y 40 participantes (76.9%) refirieron no ser consumidoras de tabaco (figura 10), lo que reduce la probabilidad de riesgo cardiovascular en el grupo de estudio.

Figura 10. Consumo de tabaco en el grupo de estudio



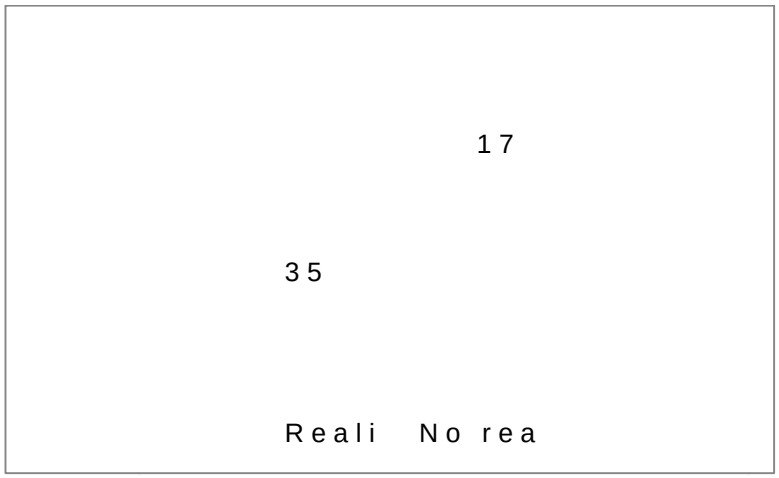
Actividad física

De las 52 mujeres postmenopáusicas, 17 participantes (32.69%) refirió practicar algún tipo de deporte o actividad física, 34 participantes (65.38%) refirieron ser sedentarias y no practicar ningún tipo de actividad física (figura 11).

La inactividad física se considera un factor de riesgo asociado principalmente a colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL), obesidad (Obesidad) y sobrepeso; estos últimos son factores importantes en el desarrollo de enfermedades degenerativas.

La adición de los factores de riesgo implica un mayor riesgo de probabilidad cardiovascular (25).

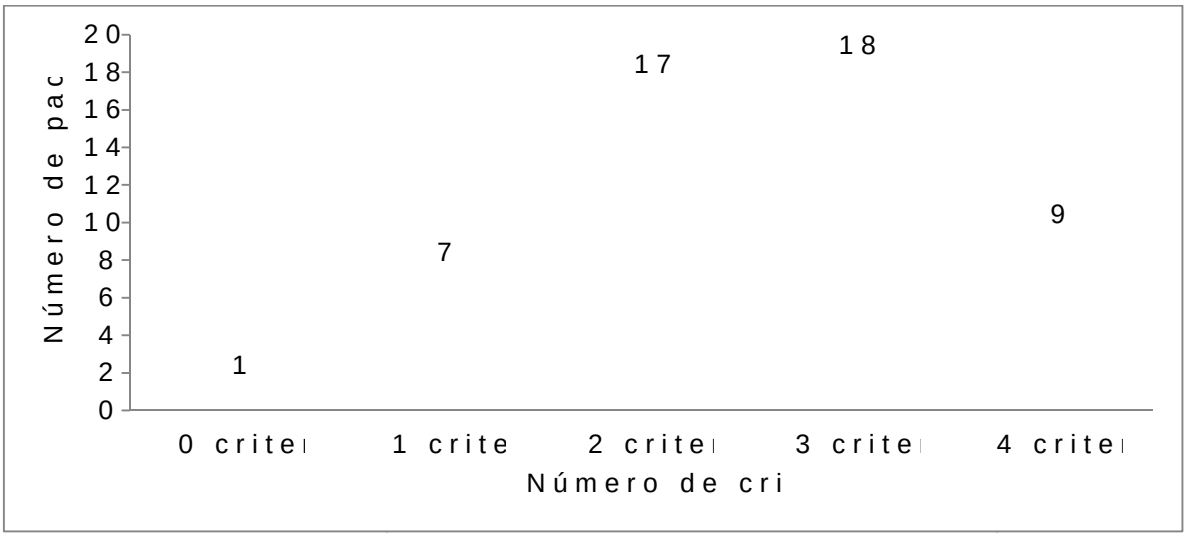
Figura 11 Actividad física y/o ejercicio del grupo de estudio



- Síndrome metabólico

Se realizó un análisis de las mujeres participantes para determinar el nú
presentaban (figura 12) el diagnóstico de síndrome metabólico, encontrándose
De las 52 mujeres evaluadas, ninguna cumplió con los 5 criterios pa
metabólico, 9 participantes (17.30%) cumplieron con 4, 18 participantes (34.61%)
cumplieron con 3 criterios, 17 participantes (32.69%) participantes
cumplieron con 1 criterio y solo 1 participante (1.9%) no cumplió
por ATPIII.
Estudios realizados en Europa, ha determinado que el porcentaje de
era de 7.8% en la población femenina (25.26 con síndrome metabólico
mayor riesgo de sufrir ataque al corazón en una proporción de 3
isquémicas, 3.5 % causa de casos cardiovasculares y 3.6% mortal
Los datos obtenidos en el presente estudio, nos orientan hacía
México de que para el 2035 las mujeres se encuentran ante una esperan
mayor (83.4 años) pero que a pesar de vivir más años, vivan co
situándonos ante una alta probabilidad de mortalidad cardiovascula

Figura 1. Número de criterios encontrados en la muestra de estudio diagnóstico de síndrome metabólico.



Se encontró que los criterios alterados con mayor frecuencia s colesterol HDL y triglicéridos con más de 50% de los individuos que la ma presentan alterados. Ningún sujeto presentó 5 criterios establecidos por los criterios ATPIII para e síndrome metabólico. Esto nos sitúa ante un panorama desfavora enfermedades crónico degenerativas y la situación actual del síndrome metabo

Con los datos obtenidos del presente estudio y la comparación c nivel internacional, es conveniente considerar que la incidencia de criterios alterados son mayor incidencia para la determinación, mismos que ubica a la población cuya estudiada. Llama la atención debido a que el panorama no es alentador debido a que enfermedades cardiovasculares crónico degenerativas en comparación con los hombres, por lo que es necesario establecer tempranamente e reducción y modificación de sus factores de riesgo cardiovascular

La prevención y diagnóstico oportuno del síndrome metabólico es una área de oportunidad para el departamento de medicina y nutrición que se le puede contribuir a disminuir el riesgo de las enfermedades crónico degenerativas en México

El diagnóstico de las mujeres postmenopáusicas con síndrome met
de una atención , orientación y diagnóstico que les permitan m
disminuir el riesgo de disminuir su esperanza de vida.

La (tabla 7) muestra el porcentaje de mujeres postmenopáusicas que
acuerdo a los diferentes componentes del síndrome metabólico.

Tabla 7 Descripción de criterios diagnósticos de Síndrome Metabólic

Factor d riesgo	Criteri	Cumple	No cump
Circunfer abdomin	>88 cm	34 (65.38%	18 (34.61%
Triglicér	€ 150 mg/d	36 (69.23%	16 (30.76%
HDL cole	<50 mg/	39 (75%)	13 (25%)
Glucosa	€ 110 mg/	17 (32.69%	35 (67.30%
Presión sanguín	€ 130/85 mmHg	7 (13.46	45 (86.53%

Correlación de indicadores antropométricos

Con todos los datos antropométricos y bioquímicos del grupo de estudio, se realiz análisis de correlación utilizando la prueba estadística de Pearson correlaciones.

La tabla 8 muestra la correlación entre los indicadores antropométrico para enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico .

Tabla 8. Correlación de indicadores antropométricos con factores síndrome metabólico.

	IMC	ICC	PC	% GC
GL	r=0.01	r=0.15	r=0.07	r=0.312*
TG	r=0.64	r=0.94	r=0.72	r=0.653*
CT	r=0.12	r=0.23	r=0.18	r=0.340*
c-HDL	r=-0.334	r=-0.174	r=-0.24	r=-0.145*
PAS	r=0.23	r=-0.163	-0.187	r=0.164
PAD	r=0.12	r=0.09	r=0,09	r=0.067

IMC (Índice de Masa Corporal), ICC (Índice cintura/cadera), PC (Perímetro de cintura), % GC (% grasa corporal), GL (Glucosa), TG (Triglicéridos), CT (Colesterol total), c-HDL (colesterol HDL), PAS (Presión arterial sistólica), PAD (Presión arterial diastólica)

*p<0.05 (95% de confianza

Una de las correlaciones más evidentes se da entre el índice cintura/ (r=0.941; p<0.05) , considerada como una relación positiva muy encontrado en estudios similares realizado por Asociación entre el perímetro abdominal y triglicéridos (r=0.723 ; p y considerada como una relación positiva considerable .

El índice de masa corporal y triglicéridos (r=0.48; p<0.05) , considerada como una relación positiva moderada que puede relacionarse con otros estudi ha demostrado que el IMC se correlaciona de forma positiva con ciertos perfil el colesterol y triglicéridos.

Para el porcentaje de grasa , se encontraron correlaciones significativas (r=0.312; p<0,05) considerada una relación moderada (r=0.656; p<0,05) considerada una correlación positiva moderada (r=0.340; p<0,05) considerada como correlación positiva finalmente entre el %GC y HDL -C (r=-145; p<0,05) que se pueden sugerir que el %GC puede ser un buen predictor para calcular riesgo cardiovascular y síndrome metabólico determinado los puntos de cohorte correctos de acuerdo a porcentajes de grasa, triglicéridos y colesterol HDL fue estudiado en diversos estudios a medida que aumenta el porcentaje de grasa corporal en las mujeres postmenopausia , incrementan algunos indicadores de riesgo cardiovascular, destacando los niveles de HDL que tiene una función cardioprotectora en la mujer mientras estos se encuentren (12).

No encontraron correlaciones entre %GC y IMC, ICC, ICC, PC, y tampoco entre HDL y IMC, ICC, PC.
Las correlaciones entre indicadores de riesgo cardiovascular y la presión sistólica o diastólica fueron encontradas.
Diversos estudios han demostrado la relación que existe entre los factores de riesgo cardiovascular (56,57)

Dentro de la población analizada, se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en el estudio realizado (58), mismo que al estudiar la asociación entre indicadores de grasa corporal y marcadores de riesgo cardiovascular en mujeres postmenopáusicas encontraron que 39% de las mujeres padecía sobrepeso y 42% obesidad y un peso normal de acuerdo al IMC.
Es por esta razón que se pueden disminuir el riesgo cardiovascular y metabólico con la detección de marcadores de obesidad abdominal, circunferencia importantes y que está asociada a desórdenes metabólicos como : ateroesclerosis , diabetes mellitus, resistencia a la insulina, riesgo de padecer diabetes (59).
Varios estudios han demostrado la fuerte relación entre la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular (55,57).

El aumento en el PC y el %GC es relacionado a los cambios hormo
pero también pueden deberse a factores relacionados con el esti
ejercicio.

5. Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación de indicadores antr
como factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y s
postmenopausia quedando por mostrar algunas correlaciones como la enco
ICC/TG. Se demuestra que al aumentar el ICC se presenta un incremento
plasmáticos y descenso en los HDL en el grupo de estudio.

De igual forma, se encontró una correlación entre CC/TG que de
aumenta la CC, aumentando los factores cardiovascular incluidos entre e
séricos de triglicéridos.

Se encontraron correlaciones estadísticamente significativas ent
TG/PC, TG/%GC, HDL/%GC y ICC/%GC mismas que sugieren que el %GC pue
predictor para el riesgo cardiovascular y síndrome metabólico así
antropométricos podrían ser útiles correlacionados con indicadores

Además se encontró que el 92.5% (27 participantes) fue catalogado por cumplir
con más de 3 criterios establecidos por la AHA. Es sabido que las mujeres en
etapa de postmenopausia elevan el riesgo de enfermedad cardiovascular
las estadísticas se acercan a la de los hombres, dando lugar a vivir más años con enfe
crónico degenerativas que tienen un impacto en su calidad de vida.

Los resultados obtenidos nos orientan hacia la importancia y nec
de los diversos aspectos como los antropométricos de peso corporal y porcen
mismas que tienen un impacto directo sobre la disminución en la c
ICC, logrando que se obtenga un impacto directo en la disminu
bioquímicos como triglicéridos, glucosa, colesterol HDL que forman
factores de riesgo cardiovascular.

Es importante detectar oportunamente el SM en mujeres postmenc
hincapié en la modificación de estilos de vida para prevenir enfer
cardiovasculares (7) y diabetes

El presente estudió permitió encontrar algunas correlaciones esta
pueden ser utilizadas para relacionar indicadores antropométrico
enfermedad cardiovascular y síndrome metabólico en mujeres, por lo que se sug
establecer nuevos puntos de corte de indicadores antropométricos y bioq
faciliten el diagnóstico oportuno .

6. Recomendaciones

Se recomienda continuar complementando la base de datos antro
tomando en consideración más variables como el LDL, índice HOMA, índice
una evaluación profunda sobre estilo de vida, que incluya información sobre
ejercicio tomando en cuenta la frecuencia, duración y tipo de ejer
que permita encontrar correlaciones entre estos valores durante la po

También se siguiere realizar mediciones antropométricas que incluyan la toma de
cutáneos con personal certificado para garantizar la estandarizac
error.

Por otra parte, en relación a las correlaciones estadísticamente
TG/IMC, TG/ICC, TG/PC, TG/%-HDL, TG/%-LDL y TG/%-GC se sugiere se continúe estud
establecer los puntos de corte que podrían indicar el riesgo cardio

7. Bibliografía

1. VÁZQUEZ, MARTÍNEZ DE VELASCO, J.C; MORFÍN, MARTÍN, J; MOT
Climaterio y la Menopausia. Rev Ginecol Obstetr Mex Vol 77. pp 256-274, 2009
2. LÓPEZ, RAZO, A. Calidad de vida en pacientes con síntomas de climateri
60 años de edad adscritas a la U.M.F.No.1 de Orizaba, Ver. Instit
Tesis (Medicina Familiar). Orizaba, Universidad Veracruzana Camp 2011. 37 p
3. BAJO, ARENAS J.M; LAILLA, VICENS J.M; XERCAVINS MONTO
Ginecología. Madrid, Panamericana, 2009. 511 p.
4. CAPOTE, ENO., IS; SEGREDO, RAZ, MG; GÓMEZ, YAOS, C. Climaterio y Menopausia. R
Cubana Med Gen Integr 2010; 26(1). 27. Pp 2-6
5. NORMA OFICIAL MEXICANA. Para la prevención y control d
perimenopausia y postmenopausia de la mujer. Criterios p
médica. México, 2013.
6. CASTILLO CLAURE, V; SALGUEIRO MENESES, M.E; SALVATIER
Menopáusico. Revista Paceña de Medicina Familiar Vol 4 (5), pp 75-78, 2007.
7. SALVADOR, J. Climaterio y Menopausia: Epidemiología y Fisiopa
Vol 54, 478, 2008.
8. VÁZQUEZ, MARTÍNEZ, C. DE COS, BLANCO, A.I; NORMANDEDEU, LÓPE
Manual teórico práctico. Segunda edición. Madrid, Diaz de Santos, 2005. 255 p
9. PÉREZ PASTEN, E. Guía para el paciente y el educador en diabete
10. PÉREZ PASTEN, E.; BONILLA, A. Educación en Diabetes. Manual d
11. WHO. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades n
orientación; 2010. 20 p
12. ZÁRATE, A; BASURTO, L; HERNÁNDEZ, E; SÁNCHEZ, M. Síndrome metabólico de la mujer posme
Implicaciones clínicas. Gac Med Méx vol 139, 6 2003. 562-8 p
13. COLLINS, P; ROSANO, G; CASEY, E; DALY, C. Managment of cardiovascular risk in
menopausal woman: astatement of European cardiologists and gynecologists. Eur
Heart J. 2007; 29: 2028-40
14. LUGONES, SAMÍREZ, M; ZAMORA, Terapia hormonal de reemplazo y la prevención
la menopausia. Principales estudios realizados y sus resultados. Obstet Ginecol
2006, vol. 32, no. 2.

15. HERNÁNDEZ, J; VALDÉS, S; RAMOS, M. Cardiovascular durante el climaterio y l
mujeres de Santa Clara. Cuba. Rev Cubana Obstet Ginecol ; 2014, vol. 79. no. 1
16. KARI, MR; HODIS, HN; STANCZYK, FZ. Relationship between serum levels of sex h
progression of subclinical aterosclerosis in postmenopausal women
93: 1-8 1
17. ALISSON, DB; NOCHAIN, AW. Waist circumference, body mass index, and their
cardiometabolic and global risk. J Cardiometabolic Synd 2009; 4: 1-4 2
18. FENG, Y; MHOND, X; WILKER, E; ZHANG, W. Effects of age at menarche, reproductiv
menopause on metabolic risk factors for cardiovascular diseases. Atherosclerosis 2008; 197: 1-9 0
19. GARCÍA, P. Fundamentos de nutrición. San José, Costa Rica. 1983. 143 p
20. RICHARDSON, M. Enciclopedia de la salud. Barcelona. 2004. Amat; 18
21. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTIS
investigación. 5ª ed. México, Mc GrawHill, 2010. 613 p
22. DIKENS, T. Waist circunference vs body mass index for predictio
postemenopausal women. Int J Obes. 2001; 25: 1183-1188
23. WELL, T. Cardiovascular disease and dyslipidemia in women. Arch Intern Me
161: 1-22 4.
24. LEWIS, S. Cardiovascular disease in postmenopausal women: myths
2002; 28: 9 (suppl 1): 1-E 1E.
25. ANUURAD, E. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Educati
Program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in
adults (ATP III). 2001; 285: 2486-2497
26. TARTAGLIONE, JE. Sobrepeso en una población cerrada y su rela
cardiovascular. 2007; 64: 481-4
27. VILLEGAS, R; PERRIN, C; CREAGH, D. Prevalence of the metabolic syndrome in mid
and women. Diabetes Care 26(11): 3192-3199. 2003;
28. YOU, T; TRYANA, N; NICKLAS, BJ. The metabolic syndrome in obese postmenopa
relationship to body composition, visceral fat, and inflammation. J Clin Endocrinol Metab
89(11): 5517-5522
29. BITTNER, V. Menopause and cardiovascular risk. Am J Cardiol.
2006; 47(10): 1978-1984
30. CHENG, S; MAZZARO, J. LARSON, MG; SULLIVAN, L; FAN, A; VASAN, RS. Metabolic syndrome and vitamin D

statu Th.e Framingham Diabetes Study. 2010; 12:589.: 242
31 AGUILAR, C; ROJAS E, R; FRANCO, A. metabólico: concepto y evolución
Mex 2001; 140:-541
32 Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detec
Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatm
report). Circulation; 106: 3143-3421.
33 CAPM, C. The emergence of the metabolic syndrome. J Clin Endocrinol M
2001; 388: 2-4104
34 VEGA, G; PESHOP, R; ADAMS, L. Influence of body fat distribution on variatio
metabolic risk. J Clin. Endocrin. Metab 2001; 86: 4445-4966.
35. Organización Mundial de la Salud: Prevention, and Managing th
Epidemic. Informe de consultoria de la OMS sobre la obesidad. Genova: 1998
36. RODRIGUEZ PERON JM, Mora Gonzáles S, Acosta Cabrera E, Me
corporal como indicador en la estratificación del riesgo aterogén
Rev. Cubana Med; 43(3): 1-8 2004
37 BLEW, R; SARDI, M; MALLIK, R; ETNE, X; TEIRA, P; GOING, S. Assessing the
Validity of Body Mass Index Standards in Early Childhood Obesity Prevention. Pediatr Obes 2012;
10 (8): 787-89
38 POSADAS, R; YAMAMOTO, K; TAPIA, A. Epidemiología de dislipidemias en México. En: Po
RC. Dislipidemias. Análisis. México: Interamericana, 2005
39 HOWARD, N; HODIS, H; MANSON, J; WHITEMAN, M. Menopausal Hormone Therapy and Car
Disease in Perspective. Clinical Obstetrics and Gynecology 2008; 51(3): 565-80
40 BARRETT, E; BUSSEY, H. Estrogen and coronary heart disease. JAMA 1991
265: 1816-18
42 WATERS, L; EDSON, R; FREEMAN, D. Effects of cigarette smoking on the angiographic coronary
atherosclerosis: A Canadian Coronary Atherosclerosis Intervention (CCAIT) Substudy.
Circulation; 94: 606-14.
43. FREELAND, D; CARNEY, R. Depression and smoking in heart disease.
Psychosom Med; 67: 465-472
44 HALLIWELL, B; LOCKS, O. Serum antioxidants and cigarette smoking induced molecular
damage: a complex interaction. Am J Clin Nutr 2000; 71: 1450-1460S
45 LAS, E; SUTTON, M. Menopause and the Metabolic Syndrome. Women s Healt

across the Nation. Archives of Internal Medicine, Vol. 168, No. 14, 2008, pp.
46. JONES, E; NELSON, O. Impact of Weight Loss on the Metabolic Syndrome. Diabetes, Obesi
and Metabolism, Vol. 4, No. 4, 2002, pp. 407-416
47. POULIOT, MC; LEMIEUX, I; DESPRES, JP; MOOREY, AM; ROBITAILLE, J; VALLIERES, MA; TREMBLAY, A; BOUCHARD, C; DUPONT, P; ANDERWALD, W; HAMET, P; ANTOLOGUY, J; LUPIEN, PJ. Waist Circumference and Abdominal Sagittal Diameter Best Anthropometric Indexes of Abdominal Visceral Adipose Tissue Accumulation and Cardiovascular Risk in Men and Women. The American Journal of Cardiology, Vol. 73, No. 7, 1994, pp. 460-468.
48. CHO, G; LEE, P; Post-Menopausal Status According to Years since Menopause Independent
Risk Factor for the Metabolic Syndrome. Yonsei Med J. 2008; 49(3): 524-528, pp. 524
49. JANSSEN, I; KATZMAREZYK, PT; ROSS, R. Waist circumference not body mass index explains obesity-related health risk. Am J Clin Nutr 2004; 79: 379-384
50. KYLE, UG; Bioelectrical impedance analysis—part I: principles and methods. Clin Nutr 2004; 23: 1226-1243
51. World Health Organization. (2006). Global Database on Body Mass Index. Geneva: WHO.
52. GUN, TS; WITHERS, RT. Body composition of sveglindental bioelectrical impedance. Asia Pac. J. Clin. Nutr. 2007; 16: 558-561.
53. Organización Mundial de la Salud. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/al
54. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Guía de Práctica Clínica en Estratificación de Factores de Riesgo Ca
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/4
esgo_cardiovascular/GRR_FACTORES_RIESGO_CARDIOVASCULAR.
55. TOTH, MJ; TCHERNOF, A; SITES, CK. Effect of menopausal status on abdominal fat distribution. Int J Obes 2000; 24: 226-231
56. COSTA, J.; GIL, J. Obesity and the incidence of chronic diseases in Spain: a probit approach. Econ Hum Biol. 2005; 3 (2): 188-214
57. Cercato, C; MANCINI, MC; PARISI, MS; Obesity, type 2 diabetes mellitus, and dyslipi in relation to body mass index: evaluation of a Brazilian populatio 11-3.
58. ORSATTI, FG; TORAL, N; RAMOS, AS; Association between anthropometric indicato and metabolic risks in postmenopausal women. Gynecological Endocrin 24(1)-2126

59. CHUANG, L.; LIU, W.; et al. Correlation between body composition and risk
cardiovascular disease and metabolic síndrome. Biofactors. 2012.
60. PRINCE, A.; GUYBRE, E.; SEZTEAU, E. Weight, shape, and mortality risk in older
elevated-waist-to-height ratio, not high body mass index, is associated with a
Clin Nutrition 2010; 60, 84: 449
61. SPADAFRANCA, A.; VIGNATI, L.; BATTEZZATI, A.; et al. Body composition and metabolic risk
in postmenopause: effects of a dietary weight loss program. Food and
Sciences. 2010; 94: 420
62. RUEANO DE LA FUENTE, R.; ALGUACIL, J.; IRREGOLTCANA, C.; et al. Síndrome metabólico y obesidad
mórbida. Nutr Hosp. 2011; 26: 759, 764.
63. ZIAEI, S.; GBIHZADEH, A.; et al. Relationship between reproductive aging, body
hormonal status and metabolic sydrome in postmnopausal women. C
64. PETERSON, W.; STENDHAL, P.; et al. Menopausal status and risk factors for cardiov
disease. Journal of Internal Medicine. 1999; 246: 521-528
65. OGBERA, A.; et al. Prevalence and gender distribution of the metabolic syn
Metabolic Syndrome. 2010

8. Glosario

Amenorrea: Ausencia de la menstruación

Aterosclerosis: Presencia de placas de colesterol y elementos grasos en l
provocando un estrechamiento y aumentando el riesgo de infarto.

Cardiopatía: Relacionado a enfermedades del corazón

Colesterol: Lípido que forma parte de las membranas de las células e
para el crecimiento y desarrollo del organismo , pero que produ
endurecimiento de las arteriosclerosis y otras enfermedades cardiovascula

Diabetes: Afección crónica desencadenada cuando el organismo pierde
suficiente insulina o de utilizarla con eficacia.

Dislipidemia: Conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones
lípidos sanguíneos que involucran un riesgo para la salud.

Estrógenos: Hormonas sexuales esteroideas producidos por los ovarios
las glándulas adrenales.

Hipertensión: Enfermedad crónica caracterizada por un incremento cont
presión sanguínea en las arterias.

Menopausia: Cese permanente de la menstruación que tiene correlacio
declinación de la secreción de estrógenos por pérdida de la funció
Postmenopausia

Progesterona: Hormona producida principalmente en los ovarios.

Triglicéridos: Tipos de grasa en el torrente sanguíneo y en tejido adiposo. El
contribuyen al crecimiento y estrechamiento de las arteriosclerosis.

9. Anexos

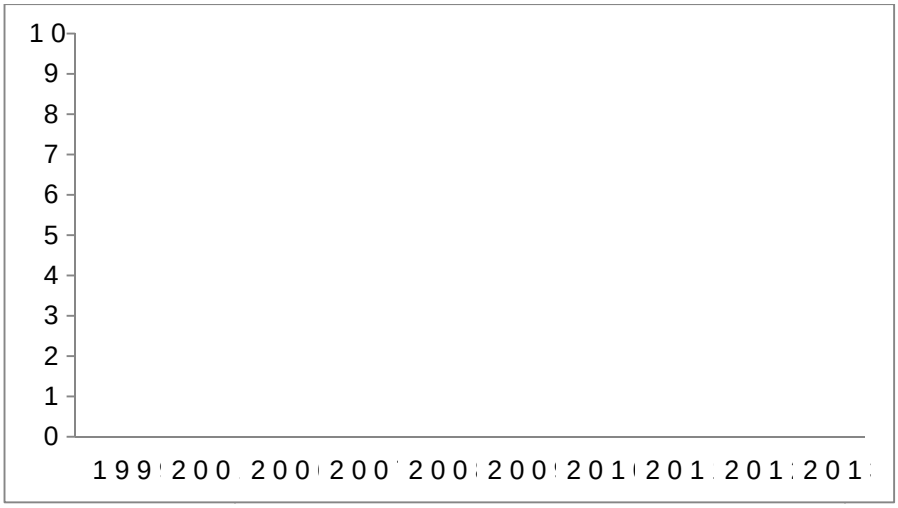
9.1 Anexo 1

Estado de Conocimientos

Número de artículos por tema

SM=Síndrome Metabólico, NUT=Nutrición, PTM=Postmenopausia, RC
CC=Composición Corporal, OB=Obesidad

Número de artículos por fecha de publicación



Temas por área de estudio

Síndrome metabó	· Características síndrome metab · Complicaciones · Prevalencia · Factores de rie · Resistencia a la · Criterios diagnó	1 1 1 3 2 2
Menopausia	· Características menopausia · Complicaciones · Cambios metabó · Factores de rie	1 1 4 2
Obesidad	· Obesidad y Síno metabólico	2
Nutrición	· Factores dietéti síndrome metab · Riesgos nutricio síndrome metab	2 1
Composición co	· Composición co Síndrome Metab · Composición co Postmenopausia · Composición co Riesgo Cardio V	2 3 1
Riesgo Cardiov	· Factores de rie · Composición co · Escala Framingl	5 1 3

	Revista	Número de artíc
1	The American Journal of	2
2	Journal of Mid-life Health	1
3	Ginecología y Obstreticia	2
4	Revista Biomed	1
5	Climateric Journal	5
6	Journal of Women´s Heal	1
7	Journal of Internal Medic	1
8	PLOS One	1
9	BioMed Central Journals	3
10	Food and Nutrition Scien	1
11	Revista Cubana de Medic	1
12	Scientific Journal of the Medicine in Nis	1
13	Bio Factors Journal	1
14	Nutrición Hospitalaria	1
15	Egyptian Journal of Bioc Molecular Biology	1
16	Gynecological Endocrino	2
17	International Journal of Medical Sciences	1
18	Revista de Salud Pública	1
19	Revista de la Sociedad L Nutrición	1
20	Revista de Salud Pública	1
21	Obesity Journal	1
22	Archive of Iraninan Medi	1
23	Europeaun Journal of Nu	1
24	Revista Médica de la Uni de Santiago	1
25	Diabetes Care Journal	1

9.2 Anexo 2 Documentos oficiales

Documentos oficiales

9.3 Anexo 3 Carta de colaboración

94 Anexo 4 Historia Clínica

Historia Clínica

Nombre:			
Edad:		Fecha de nacimien	
Escolaridad		Ocupaci	
Correo:			
ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD			
Padece algu enfermedad diagnostica	Si: & No&: ¿Cuál?: _____		
Ha padecido alguna enfermedad importante	Si: & No&: ¿Cuál?: _____		
Toma algún medicament suplemento	Hipolipemiante No&: Si: ¿Cuál?: _____ Antihipertensivo No&: Si: ¿Cuál?: _____ Suplemento/complemento No&: Si: ¿Cuál?: _____ Hipoglucemiante No&: Si: ¿Cuál?: _____		
ASPECTOS GINECOLÓGICOS			
Tomó anticoncept orales	Si: & No&: ¿Cuál?: _____		
Climeterio	Si: _____ No: _____ ¿Fecha?: _____		
Menarca	Edad: _____		
Terapia de reemplazo hormonal	Si: & No&: ¿Cuál?: _____ ¿Dosis?: _____		
ESTILO DE VIDA			
Actividad	Muy ligera& Ligera& Moderada& Pesada&		
Ejercicio	Tipo: _____ Frecuencia: _____ Duración: _____ ¿Cuándo inició?: _____		
Hábitos tóx	Alcohol: Si& No&: Tabaco: Si& No&:		
SIGNOS			
Presión arte	Sistólica: _____ Diastólica		

INDICADORES BIOQUÍMICOS
Colesterol Total: HDL: Triglicéridos: Glucosa: Glucosa postpandrial: Índice HOMA

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS	
Peso actual	
Peso habitual(kg)	
Estatura (m)	
IMC	
% grasa corporal	
Pliegue	
Cintura	
Cadera	
ICC	

OTROS ASPECTOS

9.5 Anexo 5 Carta de consentimiento informado

Fecha: _____

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: Relación de indicadores antropométricos y bioquímicos como pr
de síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en mujeres posmen
Investigadora: Alejandra Villaseñor de Santiago
Lugar donde se realizará el estudio: Laboratorio Linfolab

Como parte de la realización de estudios de Maestría en Nutrición Clín
Iberoamericana Puebla, me permito hacerle la invitación para
investigación.
Antes de decidir aceptar su participación es importante que comprend
apartados.
Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier asp
dudas al respecto.
Una vez que haya comprendido la finalidad del presente estudio, s
de consentimiento, en la cual se le entregará una copia firmada y fechada

1. Justificación del estudio:
Los resultados obtenidos permitirán establecer los criterios de ma
tratamiento oportuno de Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascu

2. Objetivo del estudio:
Determinar la relación de indicadores antropométricos y bioquím
síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en mujeres postmenop

En estudios realizados anteriormente para otros investigadores se en
fuerte relación entre indicadores bioquímicos y antropométricos c
metabólico y riesgo cardiovascular.

Con este estudio conocerá de manera clara si usted presenta
Metabólico o Riesgo cardiovascular de acuerdo a sus resultados bioquím

3. Procedimiento del estudio

En caso de aceptar participar en el estudio, se le realizará una br
preguntas sobre hábitos y antecedentes m
Los valores bioquímicos serán obtenidos de su expediente para re
obtenidos.

Se realizarán medidas antropométricas que incluyen las siguient
cadera.

En caso de aceptar las condiciones se tomarán fotografías como evidencia
durante las mediciones antropométricas, las cuales resguardarán t
tomadas sin el rostro con absoluta discreción.

4. Aclaraciones

1. Su decisión de participar en el estudio es voluntaria
2. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en
   invitación.
3. Si decide participar en el estudio puede retirarse en cualquier momen
   el investigador responsable, sin tener que informar o no las razone
   decisión, la cual será respetada en su integridad.
4. No recibirá pago por su participación
5. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información
   al investigador responsabl
6. La información obtenida en este estudio será mantenida con e
   el investigador.

Yo,_____
_____he leído y comprendido la información anterior
respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo
pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

_____ _____ _

Nombre y firma del investigador e