



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA N0 24

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 73

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN PACIENTES CON OBESIDAD CENTRAL ADSCRITOS A LA UMF 73

Primer autor:

Mercedes García Martínez

Residente de Tercer Grado de Medicina Familiar

UMF No 73

ASESOR:

Dra. Cruz Fuentes Nora Paz

Médico Internista

Hospital General de Zona 24

Asesor Metodológico:

Dra. Susana Escamilla Roque

Jefa de Educación e Investigación UMF 73

Poza Rica Veracruz

Febrero de 2013

AGRADECIMIENTO

A Dios:

Por haberme dado salud y fortaleza para llegar a este punto, por darme la oportunidad de ejercer la medicina con humanidad y amor.

A mis padres:

Por ser mi inspiración, mi ejemplo a seguir , por alentarme cada vez que parecía difícil la situación , por ese abrazo fuerte que fortaleció mi perseverancia , por su amor y paciencia infinita.

A mis hermanos:

Por su presencia en todo momento de mi vida, por ser mis cómplices y amigos , por su cariño y por confiar en mí.

A mis maestros:

Por ayudar en mi formación profesional , por dedicarme un poco de su vida con su gran labor de compartir conocimientos y experiencias, por hacer de mi una persona con ímpetu de aprender cada día más.

ÍNDICE

1.-Resumen.....	5,6
2.-Antecedentes.....	7,13
3.-Justificación.....	14
4.-Objetivos.....	15
5.- Material y método.....	16-18
6.-Metodología.....	19-22
7.-Etica.....	23
8.-Resultados.....	24,27
9.-Conclusiones.....	28
10.-Anexos.....	29,30
11.-Bibliografía.....	31,32

RESUMEN

García Martínez M.- Cruz Fuentes N.- Escamilla Roque S.

A nivel mundial, la prevalencia de la hipertensión arterial en base al informe de Estadísticas Sanitarias Mundiales de 2012 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es del 29,2% en los varones y del 24,8% en las mujeres. La Obesidad es una patología muy frecuente, estimando la OMS que existen 302 millones de obesos en el mundo ($IMC > 30$) (1)

Objetivo General: Identificar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad central adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz.

Material y método: Se realizara un estudio de tipo descriptivo transversal y observacional, basado en la identificación de pacientes con obesidad central o visceral, a partir de los cuales se obtendrá la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial. Se realizara en el periodo comprendido entre julio del 2012 a febrero del 2013. El universo lo constituyó la totalidad de individuos de 20 a 59 años de edad adscritos a la UMF 73, de Poza Rica Veracruz la cual fue estimada en total de 43,052 pacientes. La muestra se obtendrá mediante selección homogénea en la consulta externa de la UMF 73, se excluirán a todo paciente que no presenten obesidad central, así como aquellas situaciones que pudieran alterar el índice cintura - cadera (embarazadas, tumoración abdominal, cirrosis, insuficiencia renal terminal y ascitis de cualquier etiología), una vez identificados se procederá a realizar la toma de somatometrias (peso, talla, índice cintura-cadera) y toma de presión arterial, posteriormente se procederá al análisis estadístico de la información.

Resultados:

- ❖ Se identificaron 23 pacientes con hipertensión arterial (Presión arterial sistólica > 140 y presión arterial diastólica > 90), con una prevalencia de obesidad visceral de 0.87; de los cuales 12 mujeres y 8 hombres padecen obesidad visceral, con una prevalencia de 0.52 y 0.35, respectivamente.

- ❖ Se identificaron 23 pacientes con hipertensión arterial (Presión arterial sistólica > 140 y presión arterial diastólica > 90), con una prevalencia de obesidad determinada por el IMC de 0.74; de los cuales 7 mujeres y 10 hombres padecen obesidad determinada por IMC, con prevalencia de 0.30 y 0.43, respectivamente.
- ❖ 141 pacientes (106 mujeres y 35 hombres) con hipertensión arterial presentan obesidad determinada por IMC y obesidad visceral. respecto a la obesidad determinada por IMC, el 57.35% de pacientes tienen una edad entre 30 y 39 años.
- ❖ Respecto a la obesidad determinada por IMC, el 57.35% de pacientes tienen una edad entre 30 y 39 años.

Conclusiones:

De este estudio se concluye que la prevalencia de obesidad visceral es mayor que la prevalencia de obesidad determinada por IMC , sin embargo la prevalencia de hipertensión arterial es la misma en ambas poblaciones.

También se identifica que la prevalencia de obesidad visceral es mayor en mujeres, que en hombres, a la inversa de la obesidad determinada por IMC que es mayor en hombres.

Del total de la población entre 20 y 60 años de edad de la población adscrita a la UMF 73 141 pacientes tienen hipertensión arterial, obesidad visceral y obesidad determinada por IMC y de esta población la mayoría tiene entre 30 y 39 años.

Palabras claves: obesidad central, prevalencia, hipertensión arterial.

ANTECEDENTES

La hipertensión Arterial es un importante problema médico y de salud pública.

La prevalencia de la hipertensión arterial incrementa conforme avanza la edad, hasta el punto que más de la mitad de las personas entre 60 y 69 años, y aproximadamente tres cuartos de los mayores de 70 años están afectados. (16)

La elevación de la presión arterial, alteraciones de la tolerancia a la glucosa, elevación de triglicéridos y el descenso del colesterol HDL, pero principalmente la obesidad constituyen el síndrome metabólico, mismo que permite identificar individuos con un riesgo cardiovascular elevado.

En México según datos de la encuesta nacional de salud (ENSA -2000) realizada por la secretaria de salud en 40000 sujetos mayores de 20 años , se observa un incremento en la prevalencia de la obesidad , hipertensión arterial y diabetes tipo 2 , lo cual sugiere que la prevalencia del síndrome metabólico puede es alta, un estudio realizado en México señala que aplicando sus resultados a la población mexicana del censo 2000, más de seis millones podrían tener síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de la OMS y 4 millones pudieran considerarse afectados, si los criterios de la ATP III fueran utilizados. (2)

En base a la ultima definición de síndrome metabólico establecida por la OMS , con participación de representantes del ATP III, del Grupo Europeo para el estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) y de la comunidad científica de las diferentes regiones del mundo , se deja claro que el síndrome metabólico gira en torno a la obesidad abdominal / visceral y por lo tanto es indispensable la estandarización de la medida del perímetro de cintura como la forma más sencilla y confiable para diagnosticar este tipo de obesidad en la práctica clínica. (2)

El exceso en la acumulación de grasa de la región intraabdominal, tiende a asociarse con mayor resistencia a la insulina y es un mejor factor pronóstico para el desarrollo de enfermedad cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2,

dislipidemia, intolerancia a carbohidratos e hiperinsulinemia comparado con la cantidad de tejido adiposo corporal total (determinada por el IMC) . (2)

La obesidad abdominal es un factor de riesgo independiente e identifica a individuos que sin ser obesos pueden sufrir las consecuencias del exceso de grasa, y por ende , enfermedades crónicas no transmisibles.

Hoy en día sabemos que las enfermedades crónicas no transmisibles no vienen solas , por lo que la prevención de las enfermedades cardiovasculares , alteraciones cardiometabólicas , panvasculares o síndrome metabólico son el mayor reto de la salud pública del siglo XXI , pues además son la principal causa de mortalidad mundial y tienen un impacto devastador por la gran pérdida en años de vida saludable, calidad de vida , incapacidad laboral y costos económicos sociales y laborales .Estas enfermedades se presentan con un desenlace ante la presencia de factores de riesgo cardiovascular .

Dentro de estos factores de riesgo los de mayor prevalencia son la obesidad , la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, las dislipidemia , el tabaquismo , mismos que se ven favorecidos por el estilo de vida en el que esta inmersa la alimentación y el sedentarismo , así como factores genéticos subyacente y la influencia del medio ambiente .

Por tal motivo es importante que los médicos de primer nivel de atención realicen acciones que permita la detección de factores de riesgo de enfermedad crónica cardiometabólica en la población general.

Situación de la obesidad en México

La prevalencia de la hipertensión arterial en México es de 24% en adultos y 30.8 % en pacientes mayores de 20 años, se estima que el número de casos es de 15 millones de hipertensos en la población entre los 20 y 60 años de edad. Más de la mitad de la población portadora de hipertensión lo ignora, ya que por causas diversas solo se detectan del 13.4 al 22.7%. Menos de la mitad de los que se conocen toman medicamentos y de estos solo 20% está controlado. (3)

La Obesidad es una patología muy frecuente, estimando la OMS que existen 302 millones de obesos en el mundo (IMC > 30). (1)

En México según cifras de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), cerca de 70% de la población en general, entre los 30 y 60 años, padece sobrepeso u obesidad; 71.9% de las mujeres (24, 910,507) y 66.7% de los hombres (16, 231,820) presentan estos padecimientos. Entre los países integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) México es, después de Estados Unidos, el país con mayores índices de obesidad. (5)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) la prevalencia de sobrepeso en Veracruz de Ignacio de la Llave en hombres es de 45.3% , en mujeres 35.1% , la obesidad en hombres de 21.6% y en mujeres 32.1%. (5)

La obesidad es una enfermedad crónica en el mismo sentido que la hipertensión, diabetes y la aterosclerosis. A nivel mundial, la prevalencia de la hipertensión arterial, Según el informe de Estadísticas Sanitarias Mundiales de 2012 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es del 29,2% en los varones y del 24,8% en las mujeres (1).

En la actualidad la OMSS ha manifestado que la obesidad esta comportándose como una pandemia, dando cifras mayores a un billón de personas con sobrepeso y de estas por lo menos 300 millones son clínicamente obesos, siendo el mayor contribuyente para el riesgo de padecer enfermedades crónico – degenerativas como diabetes mellitus tipo 2 , hipertensión arterial , enfermedad vascular cerebral y ciertos tipo de cáncer ; así mismo generadora de incapacidad con grandes repercusiones socioeconómicas. Por lo que la obesidad y el sobrepeso representan en costo a la atención de la salud 3-7 % del presupuesto anual en salud en países de primer mundo. (2)

Obesidad y el índice cintura -cadera

Debido a que el índice de masa corporal no determina si la grasa se encuentra en el segmento superior o inferior del cuerpo la medición de los perímetros de cintura (a nivel de la cicatriz abdominal) y la cadera (a nivel de los trocánteres mayores) da información adicional sobre el sitio de distribución de la grasa (Índice cintura cadera mayor de .90 en hombres y .85 en mujeres). Una circunferencia de la cintura mayor a 88 cm en mujeres o de 102 en hombres es un indicador indirecto de una adiposidad visceral significativa , la cual se encuentra asociada con un mayor riesgo de complicaciones metabólicas por varios mecanismos :resistencia a la leptina, resistencia a la insulina, respuesta inflamatoria , lo cual corrobora que el punto de partida para evaluar la obesidad como *predictor de hipertensión es el índice cintura –cadera y no el IMC* . (2,7)

Se han utilizado diferentes índices antropométricos usados como predictores de hipertensión arterial (circunferencia de la cintura, la relación cintura cadera, relación cintura estatura e IMC), de los cuales solo la relación índice cintura-cadera ha podido demostrar significativamente una asociación entre la hipertensión arterial y obesidad central (8).

Eje hipotálamo –hipófisis –glándula suprarrenal (HHGS)

En sujetos con obesidad primordialmente visceral ,se presenta una actividad funcional exagerada .La hipersensibilidad del eje HHGS presente en el síndrome

metabólico puede ser ocasionada por un fenómeno de estimulación crónica (estrés , alcohol, tabaco , depresión , ansiedad) o por una disminuida actividad inhibitoria en el área del hipocampo de los receptores para glucocorticoides o ambas.(,2,9)

El cortisol y la insulina ejercen un importante estímulo para la acumulación de triglicéridos en el tejido adiposo, cuando la testosterona, estrógenos y la propia hormona del crecimiento tienen efectos opuestos (2).

Las principales anormalidades hormonales en el Síndrome metabólico (altas concentraciones de cortisol e insulina, con disminución de la hormona de crecimientos, y en el hombre bajas concentraciones de testosterona) van a facilitar la concentración de triglicéridos en el tejido adiposo. En la mujer su característico hiperandrogenismo en el síndrome metabólico ocasiona predisposición a la acumulación de grasa en el área visceral. (2)

Tipos de obesidad

- **Obesidad androide o central o abdominal (en forma de manzana):** el exceso de grasa se localiza preferentemente en la cara, el tórax y el abdomen. Se asocia a un mayor riesgo de dislipidemia , diabetes, enfermedad cardiovascular y de mortalidad en general. Consenso SEEDO (2000).(6)
- **Obesidad ginecoide o periférica (en forma de pera):** la grasa se acumula básicamente en la cadera y en los muslos. Este tipo de distribución se relaciona principalmente con problemas de retorno venoso en las extremidades inferiores (varices) y con artrosis de rodilla (gonartrosis). Consenso SEEDO (2000). (6)
- **Obesidad de distribución homogénea:** es aquella en la que el exceso de grasa no predomina en ninguna zona del cuerpo. Consenso SEEDO (2000). (6)

Para saber ante que tipo de obesidad nos encontramos tenemos que dividir el perímetro de la cintura por el perímetro de la cadera. En la mujer, cuando es superior a 0,9 y en el varón cuando es superior a 1, se considera obesidad de tipo androide.

Obesidad central como factor de riesgo cardiovascular

La obesidad es considerada como un factor de riesgo cardiovascular muy importante por ser parte del síndrome metabólico (debido a la relación entre la resistencia a la insulina y la disfunción endotelial) así mismo condiciona disfunción cardíaca a largo plazo (9, 11, 2, 12,13).

Vague fue el primero en documentar que la obesidad central es un factor adverso para la salud desde el año de 1950 al describir las formas de obesidad androide y ginecoide.(2)

Kissebah, y Bjorntorp mostraron interés en las anomalías de la distribución de la grasa cuando notaron que la obesidad central estaba asociada con un incremento de riesgo de diabetes y enfermedad arterial coronaria (EAC) tanto en hombres como en mujeres. (2)

En un estudio de 19,854 mujeres libres de hipertensión, diabetes o enfermedades cardiovasculares , durante un lapso de 11.6 años, se encontró una relación positiva entre el índice cadera cintura y el desarrollo de hipertensión, sin embargo la relación no fue significativa cuando se tomo como referencia el índice de masa corporal, lo cual corrobora la estrecha relación que existe entre obesidad visceral (medida como índice cadera-cintura) e hipertensión . (14)

En base a los estudios previamente mencionados y a las explicaciones fisiopatológicas podemos concluir que la obesidad medida a través del índice cadera cintura es un predictor para el desarrollo de hipertensión arterial, debido a que la obesidad es un indicador indirecto de una adiposidad visceral significativa.

Esta claramente establecida la relación entre la obesidad y la hipertensión arterial. (9) También se ha correlacionado en forma directa la presión arterial con el tamaño

de las células adiposas La reducción de peso disminuye la presión arterial, incluso sea demostrado que la presión arterial puede disminuir aun sin restringir la ingesta de sodio, con solo disminuir la ingesta de calorías. (2)

Modificaciones en estilo de vida como única medida terapéutica ha demostrado ser suficiente para el control de pacientes hipertensos reactivos, hipertensos limítrofes e hipertensos grado 1.(10, 11, 2,9,15)

En una revisión sistemática de 48 publicaciones de 1998-2008, muestran asociación inversa entre la posición socioeconómica en la infancia y la presencia de obesidad en la edad adulta, con sus consecuentes complicaciones cardiovasculares, lo cual corrobora que el estilo de vida condiciona la obesidad y esta a su vez hipertensión arterial (12)

JUSTIFICACION

La HTA es un importante problema médico y de salud pública. La prevalencia de la HTA incrementa conforme avanza la edad, hasta el punto que más de la mitad de las personas con obesidad entre 60 y 69 años, y aproximadamente tres cuartos de los mayores de 70 años están afectados. (16)

Así mismo la obesidad en la actualidad se está comportando como una pandemia, dando cifras mayores a un billón de personas con sobrepeso y de estas por lo menos 300 millones son clínicamente obesos, siendo el mayor contribuyente para el riesgo de padecer enfermedades crónico –degenerativas como diabetes mellitus tipo 2 , hipertensión arterial , enfermedad vascular cerebral y ciertos tipo de cáncer . (2)

De acuerdo a la OMS (Organización mundial de la salud), Cada año, mueren al menos:

2.6 millones de personas como consecuencia de su sobrepeso u obesidad.

4.4 millones de personas como resultado de niveles de colesterol elevados.

7.1 millones de personas como resultado de una tensión arterial elevada. (5)

Es imprescindible identificar tempranamente factores de riesgo como la obesidad , tabaquismo, sedentarismo, estrés , etc. , que puedan conducir a patologías crónico-degenerativas como hipertensión arterial , DM 2 y que mas tardíamente contribuyen a la morbi-mortalidad de la enfermedad cerebro vascular ,el infarto del miocardio , la insuficiencia cardiaca ,la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal.(2, 4)

OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad central adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz.

Objetivos Específicos

- Identificar a los pacientes con obesidad y obesidad visceral adscritos a la UMF 73.
- Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad central.
- Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad determinada por IMC.
- Determinar en que grupo de edad es mayor la obesidad .
- Determinar en que genero es más frecuente la obesidad.

MATERIAL Y METODO

Diseño: transversal, descriptivo y observacional: Encuesta descriptiva

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

Variable Independiente	Definición OPERACIONAL	Definición CONCEPTUAL	Indicadores	Escala de medición
Obesidad	Índice de masa corporal mayor de 30.	Peso de una persona mayor al que debería tener de acuerdo a su estatura y por tanto con mayor morbilidad	IMC MAYOR DE 30	Escalares
Obesidad visceral	Índice cintura-cadera mayor de .90 en hombres y mayor de .85 en mujeres.	Acumulación de tejido adiposo a nivel central.	Índice cintura-cadera mayor de .90 en hombres y mayor de .85 en mujeres.	Escalares
Edad	Personas cuya edad se encuentra entre 20-59 años.	Periodo de vida de un individuo medido en años.	Años	Escalares
Genero	1.- Hombre 2.- Mujer	Son roles sociales que la persona desarrolla desde su infancia y que definen a lo masculino y a lo femenino dentro de una sociedad.	Hombre o Mujer	Nominales

Variables Dependientes				
Prevalencia	Es el porcentaje de pacientes con obesidad y obesidad visceral que presenten hipertensión arterial.	Es el número de casos de personas con obesidad y obesidad visceral que padecen hipertensión arterial.	Resultado de dividir el total de personas con hipertensión arterial /total de personas con obesidad central.	Escalares
Hipertensión Arterial	PA óptima: <120/80 mm de Hg PA normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg PA I normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg Etapa 1: 140-159/ 90-99 mm de Hg Etapa 2: 160-179/ 100-109 mm de Hg Etapa 3: >180/ >110 mm de Hg	Elevación sostenida de la presión arterial, por alguna entidad nosológica: > 140 mm de Hg (sistólica) o > 90 mm de Hg (diastólica).	Presión arterial sistólica mayor de 140 y presión arterial diastólica mayor de 90.	Escalares

Características de la Población en Estudio

Criterios de inclusión:

- 1.-Hombres y mujeres.
- 2.-Pacientes mayores de 20 años y menores de 60 adscritos a la UMF 73
- 3.- Pacientes con IMC mayor de 25y/o Índice cintura- cadera mayor de.90 en hombres y mayor de .85 en mujeres.
- 4.-Identificados durante el proceso en cuestionamiento.

Criterios de exclusión:

- 1.-Embarazadas.
- 2.-Pacientes con alguna tumoración abdominal, cirrosis, insuficiencia renal terminal y ascitis de cualquier etiología, que altere su índice cintura- cadera.

Criterios de eliminación:

- 1.-pacientes que a pesar de padecer obesidad y no tener criterios de exclusión no quieran participar en este protocolo.

DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA

Este estudio, de tipo descriptivo transversal es basado en la identificación de pacientes con obesidad central , a partir de los cuales se obtiene la prevalencia de pacientes con hipertensión arterial. Se realizara en el periodo comprendido entre julio del 2012 a febrero del 2013. El universo lo constituyó la totalidad de individuos de 20 a 59 años de edad adscritos a la UMF 73, de Poza Rica Veracruz la cual fue estimada en 43,052pacientes adscritos para 2012. La muestra se obtendrá mediante selección homogénea, se acudirá a la consulta externa de la UMF 73 en el turno matutino, en los consultorios que sean necesarios, previo consentimiento de los médicos adscritos, hasta completar el tamaño de la muestra.

La muestra es de 319 individuos para estimar la prevalencia de la hipertensión arterial con una confianza del 95% y una precisión de 5% .

En la consulta externa se procederá a identificar a los pacientes de 20 a 59 años ,obteniendo la información requerida para este estudio de la somatometria tomada normalmente en la consulta de MF , se excluirán a las pacientes embarazadas, pacientes con alguna tumoración abdominal , cirrosis, insuficiencia renal terminal y ascitis de cualquier etiología que altere su índice cintura- cadera esto mediante la aplicación de un formato que se utilizara para copilar la información , que adjunto a estos datos , incluirá una ficha de identificación del paciente , las dimensiones de cintura -cadera , IMC y cifras de TA.

Para obtener el peso y talla del paciente se utilizara un estadímetro previamente calibrado, se informará al paciente las actividades que se van a realizar para que esté enterado y sea más fácil medirlo , se indicará al paciente que se quite el calzado, gorras, adornos y se suelte el cabello , se colocará a la persona debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea

imaginaria vertical que divida al cuerpo en dos hemisferios , se verificará que los pies estén en posición correcta, que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estén en contacto con la pared y sus brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo , finalmente se tomará cuidadosamente la lectura en centímetros de la talla y el peso en kg y se registra la medida .

Posteriormente se procederá a obtener el IMC, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg.)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Para obtener el índice cintura –cadera es necesaria una cinta métrica no elástica, se procederá a medir la cintura que se localiza en el punto medio entre la última costilla y la espina iliaca antero-superior , la medida correcta es la obtenida durante la expiración , posteriormente se procede a obtener la medida de la cadera , que corresponde a la circunferencia que pasa por las dos espinas iliacas antero-superiores ,se registran ambas medidas y se obtiene el Índice cintura cadera mediante la siguiente fórmula :

$$\text{ICC} = \text{Circunferencia de la cintura} / \text{Circunferencia de la cadera}$$

Finalmente se procederá a la toma de la presión arterial el método utilizado para la determinación de la presión arterial será el auscultatorio indirecto la fase I y V de los ruidos de Korotkoff para estimar la presión arterial sistólica y diastólica respectivamente.

Para medir la presión el sujeto deberá estar sentado durante 5 min, brazo derecho sobre la mesa, desnudo y semiflexionado, codo entre hombro y costilla más baja ,*localizar del pulso radial , coloca el brazaletes* , ajustar el brazaletes en forma circular 2.5 cm por encima del pliegue del codo , se procede a insuflar el baumanómetro y posteriormente a identificar los ruidos de korotkoff.

Serán considerados hipertensos aquellos individuos con presión arterial diastólica igual o mayor a 90 mmHg y/o presión arterial sistólica igual o mayor a 140 mmHg,

y aquellos que aún con cifras normales manifestaron estar bajo tratamiento farmacológico contra la hipertensión arterial. Para esta determinación y para la consideración de los tipos de hipertensión (diastólica y sistólica), se utilizó la definición operacional recomendada por el VII Comité Nacional Conjunto sobre Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial de los E.E.U.U .(16)

Tamaño de Muestra y Muestreo

$$n = \frac{z^2 (PQ)}{d^2}$$

La fórmula es:

Donde:

n = Tamaño de muestra

z = Es el valor de la desviación normal, igual a 1.96 para un nivel de Significación del 5%

P = Prevalencia de la característica en la población

Q = 1 – P

d = Precisión (en cuanto se aleja la muestra del verdadero porcentaje del Universo.

Por lo tanto para estimar la prevalencia de la hipertensión arterial en pacientes con obesidad adscritos a la UMF 73 con una confianza del 95% y una precisión de 5% , se necesita una muestra de 319 pacientes.

Recursos

Humanos.

1 Médico residente de Medicina Familiar

1 Asesor metodológico

1 Asesor clínico

Físicos.

Un baumanómetro aeróbico.

Un estadímetro.

Cinta métrica no elástica.

Una Lap top.

Hojas de papel bond.

Financieros.

Serán absorbidos por el Autor del estudio.

ETICA

Este estudio se ajusta a las normas éticas con la Declaración de Helsinki, con sus modificaciones del 2008, respetando los artículos: 15, 20, 33, Y con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. En su artículos 3ro, en todas sus fracciones, al artículo 14 en su fracción I, VI, VII y VIII; al artículo 16, y al artículo 17 en su fracción I mencionando que se investigará sin riesgo alguno.

No de folio F 2013-3005-8, registro R.-2013-3005-4.

RESULTADOS

Metodología

Los datos fueron capturados en la hoja de datos de Excel e importados al software STATISTICA para su procesamiento estadístico.

Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para determinar la prevalencia de la obesidad y para conocer la distribución porcentual por sexo y edad de los pacientes con hipertensión arterial.

Resultados

Se identificaron 23 pacientes con hipertensión arterial (Presión arterial sistólica > 140 y presión arterial diastólica > 90), con una prevalencia de obesidad visceral de 0.87; de los cuales 12 mujeres y 8 hombres padecen obesidad visceral, con una prevalencia de 0.52 y 0.35, respectivamente.

Tabla 1. Prevalencia de obesidad visceral en pacientes con hipertensión arterial adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Sexo	Obesidad Visceral		Total	Prevalencia
	No	Si		
Femenino	1	12	13	0.52 (12/23)
Masculino	2	8	10	0.35 (8/23)
Total	3	20	23	0.87 (20/23)

Fuente: García Martínez, 2013

Se identificaron 23 pacientes con hipertensión arterial (Presión arterial sistólica > 140 y presión arterial diastólica > 90), con una prevalencia de obesidad determinada por el IMC de 0.74; de los cuales 7 mujeres y 10 hombres padecen obesidad determinada por IMC, con prevalencia de 0.30 y 0.43, respectivamente.

Tabla 2. Prevalencia de obesidad determinada por IMC en pacientes con hipertensión arterial adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Sexo	Obesidad determinada por IMC		Total	Prevalencia
	No	Si		
Femenino	6	7	13	0.30 (7/23)
Masculino	0	10	10	0.43 (10/23)
Total	6	17	23	0.74 (17/23)

Fuente: García Martínez, 2013

La Tabla 3 ilustra que 141 pacientes (106 mujeres y 35 hombres) con hipertensión arterial presentan obesidad determinada por IMC y obesidad visceral.

También se observa que respecto a la obesidad determinada por IMC, el 48.70% de pacientes son mujeres y el 49.44% son hombres.

Tabla 3. Pacientes con obesidad determinada por IMC y obesidad visceral por sexo, adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Sexo	Obesidad determinada por IMC	Obesidad Visceral		Total
		No	Si	
Femenino	No	9 (60.00%)	109 (50.70%)	118 (51.30%)
	Si	6 (40.00%)	106 (49.30%)	112 (48.70%)
	Total	15 (35.71%)	215 (77.62%)	230 (100)
Masculino	No	18 (66.67%)	27 (43.55%)	45 (50.56%)
	Si	9 (33.33%)	35 (56.45%)	44 (49.44%)
	Total	27 (64.29%)	62 (22.38%)	89 (100)
Total		42	277	319

Fuente: García Martínez, 2013

La Tabla 4 ilustra que 14 pacientes (6 mujeres y 8 hombres) con hipertensión arterial y obesidad determinada por IMC, presentan obesidad visceral. También se

observa que el porcentaje de obesidad determinada por el IMC es similar por sexo, 48.70% mujeres y 49.44% hombres.

Tabla 4. Pacientes con hipertensión arterial y obesidad determinada por IMC, y con obesidad visceral por sexo, adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Sexo	Obesidad Visceral		Total
	No	Si	
Femenino	1 (14.00%)	6 (86.00%)	7 (48.70%)
Masculino	2 (20.00%)	8 (80.00%)	10 (49.44%)
Total	3	14	17

Fuente: García Martínez, 2013

La Tabla 5 ilustra que el 42.63% (136 pacientes) con obesidad determinada por IMC presentan obesidad visceral. También se destaca que respecto a la obesidad determinada por IMC, el 57.35% de pacientes tienen una edad entre 30 y 39 años. De igual forma para los pacientes con obesidad determinada por el IMC, se destaca un 57.14% de pacientes con obesidad visceral.

Tabla 5. Pacientes con obesidad determinada por IMC y obesidad visceral por edad, adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Edad	Obesidad determinada por IMC	Obesidad Visceral		Total
		No	Si	
20-29	No	10 (66.67%)	32 (57.14%)	42 (59.15%)
	Si	5 (33.33%)	24 (42.86%)	29 (40.85%)
	Total	15 (35.71%)	56 (20.22%)	71 (100)
30-39	No	5 (41.67%)	24 (42.86%)	29 (42.65%)
	Si	7 (58.33%)	32 (57.14%)	39 (57.35%)
	Total	12 (28.57%)	56 (20.22%)	68 (100)
40-49	No	8 (100%)	40 (45.45%)	48 (50.00%)
	Si	0 (0%)	48 (54.55%)	48 (50.00%)
	Total	8 (19.05%)	88 (31.77%)	96 (100)
50-59	No	4 (57.14%)	39 (52.00%)	43 (52.44%)
	Si	3 (42.86%)	36 (48.00%)	39 (47.56%)
	Total	7 (16.67%)	75 (27.08%)	82 (100)

60 ó más	No	0 (0%)	1 (50.00%)	1 (50.00%)
	Si	0 (0%)	1 (50.00%)	1 (50.00%)
	Total	0 (0%)	2 (0.72%)	2 (100)
Total		42	277	319

Fuente: García Martínez, 2013

La Tabla 6 ilustra que de los 14 pacientes con hipertensión arterial y obesidad determinada por IMC, destaca el 100% de pacientes con edad entre 30 y 39 años, y otro 100% de pacientes con edad entre 40 y 49 años que presentan obesidad visceral.

Tabla 6. Pacientes con hipertensión arterial y obesidad determinada por IMC, y con obesidad visceral por edad, adscritos a la UMF 73 de Poza Rica Veracruz

Sexo	Obesidad Visceral		Total
	No	Si	
20-29	1 (50.00%)	1 (50.00%)	2 (11.77%)
30-39	0 (0%)	2 (100%)	2 (11.77%)
40-49	0 (0%)	8 (100%)	8 (47.06%)
50-59	2 (40.00%)	3 (60.00%)	5 (29.41%)
60 ó más	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	3 (17.65)	14 (82.35)	17 (100)

Fuente: García Martínez, 2013

CONCLUSIONES

De este estudio se concluye que la prevalencia de hipertensión arterial con respecto a la obesidad visceral y a la obesidad determinada por IMC es igual en ambas.

La obesidad visceral es mayor que la prevalencia de obesidad determinada por IMC También se identifica que la prevalencia de obesidad visceral es mayor en mujeres, que en hombres, a la inversa de la obesidad determinada por IMC que es mayor en hombres.

Del total de la población entre 20 y 60 años de edad de la población adscrita a la UMF 73 141 pacientes tienen hipertensión arterial, obesidad visceral y obesidad determinada por IMC y de esta población la mayoría tiene entre 30 y 39 años.

Anexos

Anexo1

RECOLECCION DE VARIABLES ANTROPOMETRICAS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Ficha clínica:

Nombre: _____

Afiliación: _____ Unidad de Adscripción: _____

Sexo: _____ Edad: _____

	Si	No
1.-¿Padece hipertensión arterial?	_____	_____
2.-¿Padece Diabetes Mellitus ?	_____	_____
3.-¿Padece Insuficiencia renal?	_____	_____
4.- ¿Se ha notado algún tumor en el abdomen?	_____	_____
5.-¿Sabe o sospecha estar embarazada?	_____	_____
6.-¿Padece de colesterol o triglicéridos altos?	_____	_____
7.- ¿Padece alguna enfermedad del hígado?	_____	_____

Peso:

Talla:

IMC:

Perímetro de la cintura:

Perímetro de la cadera:

Índice cintura-cadera:

TA:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con obesidad central adscritos a la UMF 73 .
Patrocinador externo (si aplica):	-----
Lugar y fecha:	Poza Rica de Hgo, Veracruz. A <u>8</u> de <u>nov.</u> del 20 <u>12</u> .
Número de registro:	-----
Justificación y objetivo del estudio:	. Es imprescindible identificar tempranamente factores de riesgo como la obesidad , tabaquismo, sedentarismo, estrés , etc. , que puedan conducir a patologías crónico-degenerativas como hipertensión arterial ,
Procedimientos:	Aplicación de encuesta.
Posibles riesgos y molestias:	Sin riesgo.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Evitar posible daños posteriores y evitar secuelas
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se brindara orientación sobre los cuidados y se les dará un seguimiento clínico hasta mejorar y/o restablecer la salud
Participación o retiro:	Según el art. 100 de la ley general de salud, describe que el profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.
Privacidad y confidencialidad:	Según el art. 16 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, en investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- No autoriza que se tome la muestra.
- Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	_____
Beneficios al término del estudio:	_____
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Mercedes García Martínez Matricula: 98311789 Médico Residente en la Especialidad en Medicina Familiar UMF 73 Poza Rica, Ver.
Colaboradores:	Dra. Paz Nora Cruz Fuentes Matricula: 8930996 Médico Internista HGZ No 24 Poza Rica . Dra Susana escamilla Roque matricula 10106065 médico familiar Jefa del Dpto. De Enseñanza e Investigación UMF 73 Poza Rica, Ver.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

_____ Nombre y firma del sujeto Testigo 1	_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

Bibliografía

- 1.-http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/es/index.htm
- 2.- González, Lavalle, Ríos, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular vol.2 , 1 era edición, México , editorial Inter sistemas , 2006 .
- 3.-Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial.
- 4.-Pieter M. Jansen , Jan A. H. Danser ,WilkoSpiering , Anton H. van den Meiracker ,Drug Mechanisms to Help in Managing Resistant Hypertension in Obesity ,CurrHypertens Rep 2010 12 :220-225 .
- 5.-INEGI Mujeres y Hombres en México 2009 Decimo tercera edición.
- 6.-Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med. Clin. Barc.*2000; 115: 587-597) Nº 15.
- 7.-, Nguyen T. Tuan^{3,4}, Linda S. Adair^{3,4}, Ka He^{3,5}, and Barry M. Popkin³,,- Optimal cutoff values for overweight: using body mass index to predict incidence of hypertension in 18–65-year-old Chinese adults, *J Nutr.* 2008 July ; 138(7): 1377–1382 .
- 8.-Nguyen T. Tuan^{1,2}, Linda S. Adair^{1,2}, June Stevens^{1,3}, and Barry M. Popkin^{1,2,4} ,Prediction of hypertension by different anthropometric indices in adults: the change in estimate approach,*Public Health Nutr.* 2010 May; 13(5): 639–646 .
- 9.-Rebecca P. Gelber, MD, MPH^{a,b,c}, J. Michael Gaziano, MD, MPH^{a,b,d}, JoAnn E. Manson, MD,DrPH^{b,c}, Julie E. Buring, ScDa^{b,c,e}, and Howard D. Sesso, ScD, MPH^{a,b,d} ,A prospective study of body mass index and the risk of developing hypertension in men ,*Am J Hypertens.* 2007 April ; 20(4): 370–377 .

10.-Guia de Practica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el primer nivel de Atención IMSS 2010 .

11.-Anthon y S Fauci, Eugene Brandwald, Dennis L Kasper. StethenL.Hauser , Dan L Longo , Larry Jameson Harrison Principios de MI ,17 a edición , México ,Mc Graw Hill Interamericana , 2008 .

12.-Laura C. Senese, Nisha D. Almeida, Anne Kittler Fath, Brendan T. Smith, and Eric B. Loucks , Associations Between Childhood Socioeconomic Position and Adulthood Obesity ,Pub Med Central CANADA ,*Epidemiology Rev 2009 ;31 :21-51.*

13.-Luis F Amador^{1,2} ,Soham Al Snih^{1,2} ,Kyriakos S Markides^{2,3} ,James S Goodwin^{1,2,3} ,Body mass index and change in blood pressure over a 7-year period in older Mexican Americans , Clinical Interventions in Aging 2006:1(3) 275–282 .

14.-Kathryn A. Britton, MD, Aruna D. Pradhan, MD, MPH, MSc, J. Michael Gaziano, MD, MPH,JoAnn E. Manson, MD, MPH, Paul M. Ridker, MD, MPH, Julie E. Buring, ScD, and Howard D.Sesso, Scd, MPH ,Hemoglobin A1c, Body Mass Index and the Risk of Hypertension in Women, , Am J Hypertens. 2011 March; 24(3): 328–334.

15.-Practitioner Alison O Booth¹, Caryl A Nowson² , Booth and Nowson BMC ,Patient recall of receiving lifestyle advice for overweight and hypertension from there , General Family Practice 2010.

16.- Aram V. Chobanian, George L. Bakris, Henry R. Black, William C.ushman, Lee A. Green,Joseph L. Izzo , Septimo Informe del Comité Nacional Conjunto en Prevención , Detección , Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial , Hipertensión 2003 :42 :1206-1252 .