



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 3, CIUDAD VALLES, SAN LUIS POTOSÍ

**“PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A
OBESIDAD EN LA POBLACION ADULTA DERECHOHABIENTE DE
LA U.M.F. No. 3, CD. VALLES S.L.P”**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR



Dr. Rafael Natividad Nieva de Jesús
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
HGZ 6 Ciudad Valles, S.L.P.

PRESENTA:



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES DEL IMSS
SEDE: UMF 3
CD. VALLES, S.L.P.

HÉCTOR JOAQUÍN GONZÁLEZ GONZÁLEZ

CIUDAD VALLES, S.L.P.

2017

Asesor:

Dr. RAFAEL NATIVIDAD NIEVA DE JESUS.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OBESIDAD EN
LA POBLACION ADULTA DERECHOHABIENTE DE LA U.M.F. No. 3, CD.
VALLES S.L.P**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

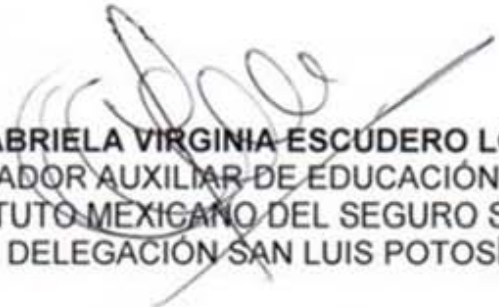
HÉCTOR JOAQUÍN GONZÁLEZ GONZÁLEZ



DRA. ALEJANDRA HERNANDEZ CHAVEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 3 CD. VALLES, S.L.P.



RAFAEL NIEVA DE JESUS
ASESOR DE TESIS
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION EN SALUD
HGZ6 CIUDAD VALLES SAN LUIS POTOSÍ



DRA GABRIELA VIRGINIA ESCUDERO LOURDES
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SAN LUIS POTOSÍ

**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OBESIDAD EN
LA POBLACION ADULTA DERECHOHABIENTE DE LA U.M.F. No. 3, CD.
VALLES S.L.P**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:


HÉCTOR JOAQUÍN GONZÁLEZ GONZÁLEZ

ASESORES:




DR. HÉCTOR DE JESÚS ANDRADE RODRÍGUEZ
ASESOR ESTADISTICO

MÉDICO FAMILIAR, MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA, DIPLOMADO EN
PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE NIVEL I.
ADSCRIPCIÓN UMF 45 IMSS S.L.P.



RAFAEL NIEVA DE JESUS
ASESOR METODOLÓGICO
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION EN SALUD
HGZ6 CIUDAD VALLES SAN LUIS POTOSÍ



DRA. LINA SUSANA TIENDA RAMIREZ
ASESOR TEMÁTICO
MÉDICO FAMILIAR, UMF No 3, CD. VALLES, S.L.P.

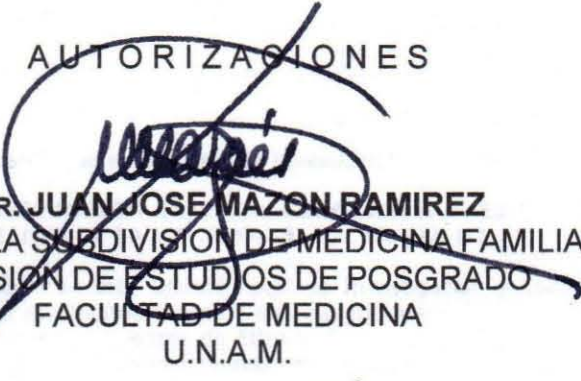
**PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OBESIDAD EN
LA POBLACION ADULTA DERECHOHABIENTE DE LA U.M.F. No. 3, CD.
VALLES S.L.P**

**TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:

HÉCTOR JOAQUÍN GONZÁLEZ GONZÁLEZ

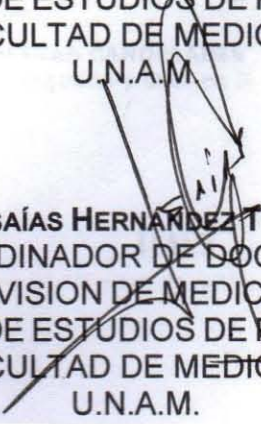
AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSE MAZON RAMIREZ
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2402
H GRAL ZONA -MF- NUM 1, SAN LUIS POTOSÍ

FECHA 21/10/2014

DR. HECTOR JOAQUIN GONZALEZ GONZALEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OBESIDAD EN LA POBLACION ADULTA DERECHOHABIENTE DE LA U.M.F. No. 3, CD. VALLES S.L.P"

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-2402-40

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA GUADALUPE SALINAS CANDELARIA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2402

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

RESUMEN

La hipertensión arterial sistémica y la obesidad constituyen dos problemas de salud pública frecuentes, numerosos estudios realizados en diferentes países coinciden en señalar que existe mayor riesgo en desarrollar hipertensión en pacientes obesos. Esta asociación aumenta el riesgo de presentar cambios irreversibles a nivel cardiovascular, renal y de retina.

Objetivo General: Determinar la prevalencia de hipertensión arterial asociada a obesidad en la población adulta derechohabiente de una Unidad de medicina familiar en san Luis potosí.

Material y métodos: estudio observacional, transversal, descriptivo y analítico en 486 sujetos con obesidad, entre 20 a 60 años de edad, de la UMF No 3 en Ciudad Valles S.L.P. periodo comprendido de noviembre 2015 a abril 2016. Con autorización y número de registro ante el Comité local de Ética e Investigación. Bajo firma de consentimiento informado y muestreo no probabilístico por conveniencia, se realiza toma de presión arterial y somatometria a cada participante. Con aplicación de estadística de medidas de tendencia central y Pearson.

Resultados: el 36.2 % corresponde al sexo femenino y 36.8% al masculino; con predominio de 55 a 60 años en el 18.9%, de 45 a 49 años un 14.2%, de 50 a 54 años el 14% principalmente. Con obesidad grado I el 60.5%, grado II 28.2% y grado III el 16.7%. Siendo las cifras de hipertensión arterial sistémica: Optima 29.4%, normal 43.6%, grado I el 20%, grado II 4.3%, grado III el 1.4% e Hipertensión sistólica aislada 0.42. Siendo la prevalencia del 26.12 %. Con una significancia estadística ($p = 0.024$) y una correlación en un 45.2.

Conclusiones: La prevalencia de hipertensión arterial sistémica fue del 26.12 % con una correlación positiva entre obesidad e hipertensión arterial sistémica.

ÍNDICE GENERAL:	PAGINA
ÍNDICE	1
MARCO TEORICO	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	13
-General	13
-Específicos	13
HIPOTESIS	14
METODOLOGIA	14
-Tipo de estudio	15
-Población, lugar y tiempo de estudio	16
-Tipo de muestra y tamaño de la muestra	15
-Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	16
-Información a recolectar (variables a recolectar)	17
-Método o procedimiento para captar la información	19
-Consideraciones éticas	22
RESULTADOS	23
-Descripción (análisis estadístico) de los resultados	24
-Tablas (cuadros) y gráficas	25
DISCUSION (interpretación analítica) de los resultados encontrados	29
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	35

MARCO TEORICO

En la actualidad, el exceso de peso constituye uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. La importancia del sobrepeso y la obesidad estriba en que son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (incluidas las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer) y en que aumentan significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de los servicios de salud.¹

La Asociación Internacional de Estudios de la Obesidad estima que aproximadamente 1,000 millones de adultos tienen actualmente sobrepeso y otros 475 millones son obesos. La mayor cifra de prevalencia de sobrepeso y obesidad se registró en la Región de las Américas (sobrepeso: 62% en ambos sexos; obesidad: 26%) y las más bajas, en la Región de Asia Sudoriental (sobrepeso: 14% en ambos sexos; obesidad: 3%)²

La epidemia de obesidad que se experimenta en México ha sido ampliamente documentada a través de las últimas encuestas nacionales. En el año 2006, se reportó que en adultos de 20 años o mayores la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 69.7%, lo que ubicó a México como uno de los países con mayor prevalencia en la región de América y a nivel global. Además, esta prevalencia aumentó más de 12% en tan solo seis años, entre la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, lo cual posicionó a México como uno de los países con mayor tendencia de aumento de sobrepeso y obesidad en el mundo con un porcentaje anualizado de incremento de alrededor de 2%.³

La hipertensión y la obesidad constituyen dos problemas de salud pública frecuentes, numerosos estudios realizados en diferentes países coinciden en señalar que existe mayor riesgo en desarrollar hipertensión en pacientes obesos.

Esta asociación aumenta el riesgo de presentar cambios irreversibles a nivel cardiovascular, renal y de retina.⁴

Al día de hoy el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) constituye uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. La importancia del sobrepeso y la obesidad estriba en los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (incluidas las cardiovasculares, la diabetes y el cáncer) y en que aumenta significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de servicios de salud. (4, 5,6)

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multifactorial, no exclusiva de los países económicamente desarrollados que involucra a todos los grupos de edad, de las distintas etnias y de todas las clases sociales, producida por una acumulación anormal o excesiva de grasa , en la que ocurre una interacción entre factores genéticos y ambientales.^(7,8,9)

Esta enfermedad ha alcanzado proporciones epidémicas en el orbe; de ahí que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la haya denominado “La epidemia del siglo XXI”. ⁽⁸⁾

La OMS calcula que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa de la obesidad y el sobrepeso y que para el año 2015 habrá aproximadamente 2,300 000 adultos con sobrepeso, más de 700 millones con obesidad y más de 42 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso. ^(7,10) Actualmente, México y Estados Unidos ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad. ⁽¹¹⁾

Se puede afirmar que la obesidad es la responsable de numerosas patologías crónico degenerativas, que comprometen la calidad de vida de las personas que las sufren, y estamos frente a un porcentaje no imaginado hace 3

décadas. Hoy alrededor del 64% de adultos tiene sobrepeso y el 30.5% es obeso, lo que representa el doble de la tasa de obesidad de 20 años atrás y un tercio más alta que hace apenas 10 años, para el año 2020, las perspectivas de la OMS apuntan a que 6 de los países con mayor obesidad en el mundo, entre la población mayor de 15 años, serán latinoamericanos: Venezuela, Guatemala, Uruguay, Costa Rica, República Dominicana y México. ⁽¹²⁾

En México la epidemia de obesidad que se experimenta está ampliamente documentada a través de las encuestas nacionales. En el año 2006 se reportó que en adultos de 20 años o mayores la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 69.7%, lo que ubica a México como uno de los países con mayor prevalencia en la región de América y a nivel global. ⁽⁹⁾

Además, esta prevalencia aumento más de 12% en tan solo 6 años, entre la encuesta nacional de salud (ENSA-2000) y la encuesta nacional de salud y nutrición. Para el 2012 ENSANUT reportó que el 71.2% de los adultos mexicanos tiene un índice de masa corporal que los pone en riesgo de sufrir una enfermedad crónica no transmisible, como en la mayoría de los países occidentales, la prevalencia de la obesidad es mayor en las mujeres (37.5 vs 26.8%); empero, el crecimiento porcentual es mayor en los hombres (10.7 contra 8.6%). Las prevalencias más altas fueron observadas en los mayores de 50 años; más de 80% tienen un índice de masa corporal mayor de 25 Kg/m².^(14,15)

En San Luis Potosí la prevalencia de sobrepeso en el 2006 fue de un 46.1% y en obesidad 19.7%, en hombres, y en mujeres se observó una prevalencia de 30.7% de sobrepeso y 39.4% de obesidad (ENSANUT 2006), para el 2012 la prevalencia de sobrepeso fue de 39.2% y de obesidad de 19.2% en hombres, en mujeres el sobrepeso fue de 33.7% y obesidad 37.7% (ENSANUT 2012). La tendencia en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los últimos 6 años muestra una disminución de 2.5% en la prevalencia de obesidad en el caso de los hombres y de 4.3 % en el caso de mujeres. En el período comprendido entre los

años 2006 y 2012, en la prevalencia de sobrepeso-obesidad hubo una disminución en los hombres de 7.4 puntos porcentuales y un aumento en las mujeres de 1.3%.⁽¹⁶⁾

En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son responsables de aproximadamente 17 millones de muertes por año, casi un tercio del total. Entre ellas, las complicaciones de la hipertensión arterial causan anualmente 9.4 millones de muertes. Es la causa de por los menos el 45% de las muertes por cardiopatías (isquémica) y el 51% de las muertes por accidente cerebrovascular.⁽¹⁷⁾

En el 2008, a nivel mundial se habían diagnosticado de hipertensión arterial aproximadamente el 40% de los adultos mayores de 25 años; el número de personas aumentó de 600 millones en 1980 a 1000 millones en 2008. La máxima prevalencia de hipertensión se registra en la región de África, con un 46% de los adultos mayores de 25 años, mientras que la más baja se observa en la región de América, con un 35%. Siendo la prevalencia menor en los países de ingresos elevados (35%) que en los países de otros grupos de ingresos, en los que es del 40%.^(18, 19)

En México, entre el año 2000 y 2006, la prevalencia de la hipertensión arterial se mantuvo tan alta que afectó al 31.6% de adultos mexicanos, esta enfermedad adquiere mayor importancia si se considera que en el año 2006 el 47.8% de los adultos con hipertensión fueron hallazgo de la encuesta, es decir, no habían sido diagnosticados. Además de los adultos previamente diagnosticados únicamente 39.0% recibía tratamiento. ⁽¹³⁾

Según los resultados de la ENSANUT 2012, se estima que en México hay 22.4 millones de adultos de 20 años o más que padecen hipertensión arterial, de los cuales únicamente 11.2 millones han sido diagnosticados por un médico. Es decir, se encontró una prevalencia de hipertensión arterial con diagnóstico previo de 16.6 % (IC 95% 15.4-17.9), entre hombres y mujeres fue estadísticamente

diferente (18.5% IC95% 16.7-20.4 en mujeres y 14.1% IC95% 12.5-16.0 en hombres. De estos mexicanos que han sido diagnosticados y que están en tratamiento 5.7 millones presentaron cifras de tensión arterial que pueden considerarse como adecuadas, es decir, mantienen su padecimiento controlado. La prevalencia de hipertensión arterial fue 1.3 veces más alta ($p < 0.05$) en adultos con obesidad (42.3% IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con IMC normal (18.5% IC95% 16.2-21.0).⁽²⁰⁾

En San Luis Potosí la prevalencia de la hipertensión arterial por diagnóstico médico previo en personas de 20 años de edad o más para el año 2006 era de 14.5% y para el 2012 fue de 16.7%. En el 2012 la prevalencia de hipertensión en mujeres fue de 22.5% y de 10.4% en hombres, con una razón mujer: hombre de 1:0.5. Tanto en hombres como en mujeres, se observó un incremento en la prevalencia de hipertensión arterial a partir de los 40 años (10.1% en hombres y 28.5% en mujeres), que aumentó considerablemente en el grupo de 60 años o más (31.5% en hombres y 51.4% en mujeres). En los hombres, en la población de 60 años o más tuvo una prevalencia 8.7 veces mayor que la prevalencia en la población de 20 a 39 años, mientras que en las mujeres fue 5.8 veces mayor.⁽¹⁶⁾

El sobrepeso y la obesidad se han identificado como factores contribuyentes para la elevación de cifras tensionales. Se calcula que por cada 10 kg de aumento de peso las presiones sistólicas y diastólica aumentan 3 y 2 mmHg respectivamente, a su vez se ha observado que a reducción de un 1Kg de peso implica la reducción promedio de 1.3 a 1.6 mmHg en la tensión arterial. La obesidad en el estudio de Framingham fue el principal elemento controlable de la hipertensión arterial y se halló en un 78% de los hombres y en 64% de las mujeres.^(21,22)

La asociación entre hipertensión y obesidad ha sido comprobada en diversos estudios, como el realizado por la sociedad brasileña de cardiología en el 2010, donde se encontró que la hipertensión arterial sola o asociada a otras patologías

(como diabetes, colesterol y depresión) mostró 3,3 veces más posibilidades de riesgo en individuos obesos, sin embargo en los individuos con sobrepeso, la hipertensión no constituyo factor de riesgo. ⁽²³⁾

En Colombia en el programa de vigilancia y control de hipertensión arterial desarrollado en el período 2007-2009 por ASSBASALUD ESE, se confirmó la relación existente entre hipertensión arterial y obesidad, con $p=0,016$ para IMC, y $p=0,014$ para perímetro abdominal prueba de X^2 , y $p=0.023$ entre PAD e IMC según coeficientes de correlación de Pearson. En este estudio se encontró que el 14.6% de los pacientes hipertensos tienen obesidad, el 45.8% tienen sobrepeso. ⁽²⁴⁾ Rendón et al confirman la elevada prevalencia de obesidad entre los hipertensos, que alcanza el 26,7% de los varones y el 36% de las mujeres, prevalencia que fue ligeramente superior en la población mayor de 60 años. ⁽²⁵⁾

En Cuba, Gómez Monzón (2006) encontró una estrecha relación entre las variables sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial, pues de los pacientes con sobrepeso 33.8% y de los obesos 66.3% fueron hipertensos, y del total de los pacientes con sobrepeso 62.8% presentan cifras de TA clasificadas como no óptimas y 82.8 % de los obesos se encontraban en la misma situación. ⁽²⁶⁾

En el estudio realizado en el mismo país por De la Fuente Crespo y colaboradores al en el 2009, encontraron que el 28.8% de obesos abdominales eran hipertensos y 46.8% tenían hipertensión. ⁽²⁷⁾

En Jalisco, México, Aguilar Espinosa y cols, encontraron que los pacientes con hipertensión arterial tuvieron, en promedio, un IMC 1.10 veces mayor que el de los controles. Además, los hombres manifestaron un promedio de IMC 1.12 veces mayor que el de las mujeres. ⁽²⁸⁾

Al respecto, Bautista y coautores señalan que por cada aumento de 10 kg en el peso corporal la presión sistólica y diastólica se incrementa 3.42 y 2.10 mmHg,

respectivamente. También se reportó que por cada aumento de una unidad en el índice de masa corporal hay un aumento de 0.76 mmHg en la presión sistólica y 0.69 mmHg en la diastólica. Este estudio sugiere que la obesidad produce hipertensión arterial y resistencia a la insulina e hiperinsulinemia. ⁽²⁹⁾

MARCO CONCEPTUAL

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (Kg/m²). ⁽⁸⁾

La definición de la OMS es la siguiente: un IMC superior o igual a 25 determina sobrepeso, un índice de masa superior a 30 determina obesidad. El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para adultos en todas las edades. ⁽⁸⁾

Según la clasificación de la OMS se considera normo-peso un índice de masa corporal de 18.5 a 24.9 kg/m², sobrepeso un IMC de 25 a 29.9 kg/m², obesidad grado I un IMC de 30 a 34.9 kg/m², obesidad grado II un IMC de 35 a 39.9 kg/m² y obesidad grado III un IMC mayor de 40 kg/m². ⁽⁸⁾

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como: las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cardiovascular), que en el 2012 fueron la causa principal de defunción. La diabetes, los trastornos del aparato locomotor (la osteoartritis o una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy incapacitante), y algunos

cánceres (del endometrio, mama y colón). El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC. ⁽⁸⁾

La obesidad resulta de una combinación diaria de factores genéticos y de comportamiento, como mala alimentación y sedentarismo. Un conocimiento relevante sobre la obesidad es saber la ubicación de los depósitos de grasa corporal, pues la concentración excesiva en la región abdominal (obesidad central o androide) se relaciona a diversas disfunciones metabólicas y mayor riesgo de morbimortalidad resultado de enfermedad aterosclerótica y sus consecuencia como la enfermedad arterial coronaria y la hipertensión arterial.⁽²⁹⁾

La obesidad derivada del depósito de grasa intraabdominal o visceral tiende a aumentar la producción hormonal y de citocinas, agravando la sensibilidad a la insulina, llevando a disfunción endotelial por mecanismos diversos. Además existe aumento de las resistencias vasculares periféricas y afectación del sistema renina-angiotensina y liberación de factores inflamatorio endoteliales que resultan en un incremento de la tensión arterial. ⁽³⁰⁾

La hipertensión arterial se asocia a aumento del estrés oxidativo, resistencia a la insulina, inflamación vascular y disfunción endotelial. La resistencia a la insulina es el estado metabólico de la inflamación y en personas con hipertensión arterial es alta su prevalencia. La obesidad, la resistencia a la insulina y la inflamación vascular son predictores independientes del desarrollo de hipertensión arterial. ^(30, 31, 32)

La medición de la circunferencia abdominal es un indicador indirecto de la presencia de grasa intraabdominal. Es fácil de obtener y de bajo costo, por lo que se utiliza para predecir tempranamente el riesgo de padecer enfermedades como la diabetes, la hipertensión y las cardiovasculares, y provee una información útil para identificar población en riesgo, aún antes de que la obesidad sea identificada con el IMC. Según la Federación internacional de Diabetes los valores mayor o

igual a 90 cm en el hombre y mayor o igual de 80 cm en mujeres, son criterios para la evaluación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el valor de la circunferencia abdominal. La Federación Internacional de Diabetes establece. (33, 34, 35)

La hipertensión arterial se define como la enfermedad que se produce en las cifras de tensión arterial medidas como promedio en dos tomas realizadas en condiciones apropiadas, se encuentran por encima de 140 mmHg de tensión arterial sistólica (TAS) y/o 90mmHg de tensión arterial diastólica (TAD).⁽³⁶⁾ Siendo la afección crónica más frecuente en la población adulta en el planeta; se comporta como factor de riesgo para padecer las enfermedades que se encuentran entre las más importantes causas de muerte en los países desarrollados y la mayor parte de los países en vías de desarrollo, como son la cardiopatía isquémica, los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad renal crónica. (37, 38)

La participación de la hipertensión arterial en el desarrollo de estas afecciones se acrecienta notablemente cuando coexisten con otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipidemia, el tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo o la diabetes mellitus. El papel de la hipertensión arterial es de mayor trascendencia cuando no se logra un control óptimo de la afección, significa mayor posibilidad y más serías incidencias de complicaciones cardiovasculares y renales, mayor riesgo de muerte y discapacidad, en el individuo hipertenso. (37, 38)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La obesidad y más recientemente el sobrepeso son problemas crecientes en muchos países, siendo considerada por la OMS como la epidemia del siglo XXI. ⁽¹⁾

Estados Unidos y México ocupan los primeros lugares en obesidad en la actualidad, siendo reportado en el 2012 que el 71.2% de los adultos mexicanos tienen un IMC que los pone en riesgo de sufrir una enfermedad crónica no transmisible. ^(11, 15)

La obesidad favorece el desarrollo de enfermedades tales como la diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedades osteoarticulares, y algunos tipos de cáncer. ⁽¹⁾

La relación entre la obesidad y la hipertensión tiene una especial relevancia por su magnitud y por las repercusiones que tienen en la clínica diaria. La hipertensión es el principal factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares tales como cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, que son consideradas como las principales causas de muerte a nivel mundial. ⁽⁴¹⁾

La hipertensión arterial es de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en México ya que afecta al 30.8% de la población entre 20 y 69 años de edad, cerca del 60% de los individuos afectados lo ignoran, el sobrepeso y la obesidad se han identificado como factores asociados en la elevación de cifras tensionales. ^(20,42)

Conociendo el papel que representa el sobrepeso-obesidad en la fisiopatología de la hipertensión arterial, nos surge la necesidad de realizar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de hipertensión asociada a obesidad en la población adulta derechohabiente de la U.M.F. No.3 en Cd. Valles, S.L.P.?

JUSTIFICACION:

El exceso de peso y obesidad constituyen un problema de salud pública importante en la sociedad, pues, además de la asociación a una serie de enfermedades crónico degenerativas, su aumento gradual ocurre continuamente desde la infancia hasta la edad adulta, lo que puede constituir un proceso epidémico. ⁽³⁹⁾ En los últimos años el control de la obesidad ha sido uno de los mayores desafíos de investigadores y profesionales del área de la salud.

A pesar de las campañas de concientización de la población para la prevención y control, el número de mexicanos con sobrepeso (IMC ≥ 25) y obesidad (IMC ≥ 30) aumenta significativamente. Se estima que, en México, 26 millones de personas mayores de 20 años o más de edad presentan sobrepeso y 22 millones, obesidad. Este número corresponde al 71.2% de la población, en esta franja etaria. ⁽²⁰⁾

Esto es preocupante, porque investigaciones indican que muchas enfermedades de la era moderna – enfermedades cardiovasculares, renales, digestivas, diabetes, problemas hepáticos y ortopédicos – están asociados al exceso de grasa corporal. La incidencia de esas enfermedades es dos veces mayor entre hombres obesos y cuatro veces mayor entre mujeres obesas, cuando son comparados a la población no obesa. ⁽²¹⁾ La hipertensión no es la excepción y por el contrario, la fuerte asociación entre la obesidad e hipertensión nos indica que si la obesidad se incrementa día a día la hipertensión también lo hará, con el subsecuente incremento en los índices de morbimortalidad cardiovascular, que de estas dos enfermedades se desprenden.

En México la prevalencia de hipertensión arterial previamente diagnosticada es de 16.6% (ENSANUT 2012), observándose 1.3 veces más alta ($p < 0.05$) en adultos con obesidad (42.3% IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con IMC normal (18.5% IC95% 16.2-21.0). ⁽²⁰⁾

A pesar de la facilidad que se tiene para el diagnóstico de la hipertensión arterial, cerca del 60% de los individuos afectados ignoran que la padecen y de los que están tratamiento, solo un mínimo porcentaje están bien controlados. ⁽⁴⁰⁾

La obesidad, altamente asociada a hipertensión puede convertirse en un marcador temprano para quien no se sabe hipertenso y en un objetivo de tratamiento para el que ya lo tiene inefectivo.

De lo anterior se desprende que es importante conocer la magnitud de ambos problemas, obesidad e hipertensión, y entender el modo en que ambas entidades coexisten en nuestra población.

OBJETIVOS:

-Objetivo General:

Determinar la prevalencia de hipertensión arterial asociada a obesidad en la población adulta derechohabiente de la U.M.F. No. 3, Cd. Valles, S.L.P.

-Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en adultos derechohabientes de la U.M.F. No. 3 en Cd. Valles, S.L.P.
- Determinar la prevalencia de sobrepeso-obesidad mediante el perímetro de cintura en adultos derechohabientes de la U.M.F. No.3 en Cd. Valles, S.L.P.

HIPÓTESIS:

H0: La prevalencia de hipertensión arterial asociada a la obesidad es mayor que el promedio nacional en la población adulta derechohabiente que acude a la U.M.F. No. 3, Cd. Valles, S.L.P.

H1: La prevalencia de hipertensión arterial asociada a la obesidad es menor o igual que el promedio nacional en la población adulta derechohabiente que acuden a la U.M.F. No. 3, Cd. Valles, S.L.P.

METODOLOGIA:

Características del lugar donde se realizará el estudio:

El estudio se realizará en la U.M.F. No. 3, localizada en Cd. Valles, S.L.P., en el período comprendido de Noviembre del 2014 a Septiembre del 2015.

Cd. Valles en un municipio del estado de San Luis Potosí, México, considerada como “la puerta grande de la huasteca potosina”. Es el centro económico, político y social de la zona. Colinda al Norte con los municipios del Naranjo, el Estado de Tamaulipas y el municipio de Tamuín; al Sur con municipios de Aquismón y Tanlajas; al Este con los municipios de Tamuín y Tanlajas; y al Oeste con los municipios de Aquismón, el Naranjo y Tamasopo. Está situado entre los 21°58'55” de latitud Norte y a los 99°00'35” de longitud Oeste. Su clima es cálido con temperaturas en verano de 42 a 14° y en invierno a 38° a 9° con precipitaciones pluviales abundantes en los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto y

Septiembre. Su actividad económica principal es la agricultura, ganadería, minería y pesca.

DISEÑO:

Se trata de un estudio transversal.

-Tipo de Estudio:

- a) Por el control de la maniobra: OBSERVACIONAL
- b) Por la captación de la información: PROSPECTIVO O PROLECTIVO
- c) Por la medición en el tiempo: TRANSVERSAL
- d) Por finalidad del estudio: DESCRIPTIVO

-Población, Lugar y Tiempo de Estudio:

Adultos de 20 a 60 años de edad derechohabientes de la U.M.F. No. 3, en Cd. Valles, S.L.P. Periodo comprendido del estudio de noviembre 2015 a abril 2016.

-Tamaño de la muestra:

La muestra se calculó mediante la fórmula para la estimación de proporciones en muestras finitas, considerando un nivel de seguridad del 95%, precisión del 5%, desviación estándar de 1.96 y una proporción estimada del 42.3%, de adultos con obesidad que son hipertensos.

La fórmula utilizada para tal fin es la siguiente:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N-1) + z^2 p q}$$

Dónde:

N = Total estimado de población de adultos 20 a 60 años de edad = 45,644.

Z = para un nivel de confianza es del 95% (nivel de seguridad) = 1.96

p = Proporción esperada o estimada (hipertensión- obesidad): 0.42%

$q = 1 - p = 0.57$

d = Error de precisión = 0.05

$n = 381$

Dando como resultado 381 sujetos más el 10% por las posibles pérdidas, quedando una muestra final de 419.

-Selección de la muestra:

El método de selección de los sujetos es un método no probabilístico por conveniencia de pacientes que acudan a consulta de ambos turnos por cualquier motivo durante el período de estudio y/o hasta completar el tamaño de la muestra.

-Criterios de inclusión:

1. Personas adultas derechohabientes del IMSS adscritas a la U.M.F. No. 3 en Cd. Valles, S.L.P.
2. En edades comprendidas de los 20 a los 60 años.
3. De cualquier género.
4. Que autoricen su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.
5. Que acudan a consulta durante el período de estudio.

-Criterios de exclusión:

1. Personas menores de 20 años y mayores de 60 años de edad.
2. Personas que no acepten participar en el estudio.

-Criterios de eliminación:

1. Personas que se opusieron a ser pesados o medidos.
2. Persona con alguna discapacidad motriz que impida su correcta medición antropométrica y/o de la tensión arterial.

-Definición de variables:

Variables dependientes:

- Tensión arterial sistólica.
- Tensión arterial diastólica.
- Índice de masa corporal.
- Perímetro de la cintura

Variables independientes: obesidad y sobrepeso

Variables de control:

- Edad.
- Género.

Tabla 1: Operalización de variables:

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Categorías
Tensión arterial sistólica	Dependiente	Máxima presión desarrollada durante la expulsión de sangre por el corazón	Cifra que corresponde a la fase I de Korotkoff en mm/Hg. Estaficada por la clasificación de hipertensión de la OMS Normotenso: < 120mmHg Prehipertensión: 120 a 139 mmHg. Hipertensión: - Estadio I: 140-159 mmHg. - Estadio II: > 160mm/Hg.	Cualitativa -Ordinal	1) Normal. 2) Pre hipertensión. 3) Hipertensión grado I 4) Hipertension grado II 5) Hipertension
Tensión arterial diastólica	Dependiente	Mínima presión que se puede registrar dentro del sistema arterial, determinada por las resistencias vasculares	Cifra que corresponde a la fase V de Korotkoff en mm/Hg. Estaficada por la clasificación de la hipertensión de la OMS para adultos.	Cualitativa -Ordinal	1) Normotenso: < 80mmHg. 2) Prehipertensión: 80-89mmHg. 3)Hipertensión: 4) Estadio I: 90-99mmHg. 5)-Estadio II: > 100mmHg.
Índice de masa corporal	Dependiente	Proporción de masa corporal por unidad de volumen.	Resultado de dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros. Considerándose como: Normal: 18.5 a 24.9 kg/m ² Sobrepeso: 25 a 29.9 kg/m ² Obesidad grado I: 30 a 34.9 kg/m ² Obesidad grado II: 35 a 39.9 kg/m ² Obesidad grado III: ≥ a 40 kg/m ²	Cualitativa - Ordinal	1)Normal 2)Sobrepeso 3) Obesidad grado I 4)Obesidad grado II 5)Obesidad grado III 6) obesidad mórbida
Perímetro de cintura	dependiente	Medición antropométrica específica para medir los niveles de grasa abdominal	Circunferencia de la región abdominal medida en el punto medio entre costilla inferior y cresta iliaca. De acuerdo a los valores de la IDF ≥80cm en mujeres. ≥ 90cm en hombres	Cualitativa -Ordinal	1) Normal 2) Obeso

Obesidad	Independiente	Masa corporal que sobrepasa por mucho el estándar normal que representa riesgo significativo para la salud, pudiendo ser irreversible o reversible pero con ciertas secuelas	IMC por arriba de 30 kg/m ²	Cuantitativa -Continua	1) SI 2) NO
Obesidad abdominal	dependiente	Exceso de grasa que se acumula en la cavidad abdominal.	Medida del perímetro de cintura \geq de 80 cm en mujeres y \geq de 90 cm en hombres. Según la IDF.	Cualitativa -Nominal	1) SI 2) NO
Edad	Control	Tiempo de años transcurridos entre la fecha de nacimiento y el tiempo actual.	Años cumplidos de haber nacido referidos por la persona encuestada cuando se le pregunta la edad	Cuantitativa -Discreta	1) 20 a 24 2) 25 a 29 3) 30 a 34 4) 35 a 39 5) 40 a 44 6) 45 a 49 7) 50 a 54 8) 55 a 60
Género	Control	Condición de diferencia con respecto a la reproducción de la especie.	Género referido de la persona y consignada en el expediente clínico.	Cualitativa -Nominal	1) Masculino 2) Femenino

Método o procedimiento para captar la información:

Procedimientos:

Para la realización del presente estudio en Octubre previa autorización del mismo por el Comité de Investigación y Ética en Salud local, se solicitará autorización a los directivos de la UMF No.3 del IMSS ubicada en Cd. Valles, S.L.P., así como la designación de un área para realizar las mediciones requeridas en el estudio.

Una vez autorizado y designada el área, se acondicionará con una báscula con estadiómetro integrado marca BAME 420 graduada en centímetros con precisión de un milímetro, kilogramos y gramos, con una capacidad de medición de 2 a 140 Kilogramos, debidamente calibrada, una mesa, una silla, un

esfigmomanómetro anerode WellchAllynTykos y brazaletes con cámara inflable de 48 por 14 cm y en sujetos que lo requieran de 62 por 17.5 cm, una cinta antropométrica Seca 201.

El estudio se llevará acabo del primero de Noviembre del 2014 al 30 de Abril del 2015, se revisaran las listas de pacientes solicitantes de atención, además se pedirá a los médicos de cada consultorio que los envíen al modulo designado para la realización del estudio, posteriormente a cada paciente se le explicará de que se trata el mismo, solicitándole su autorización con firma del consentimiento informado.

Una vez aceptado se indicará al paciente que se desvista y se coloque una bata para proceder a realizar las mediciones con los instrumentos antes mencionados.

La talla se obtendrá con el paciente descalzo completamente erguido, con la cabeza, hombros, caderas y talones pegados a la pared, por encima de la cinta del estadiómetro, con ambas extremidades colgando libremente a los costados del cuerpo, la cabeza firme y con la mirada fija hacia un punto fijo al frente, en un plano completamente paralelo al suelo, con el mentón elevado con un movimiento ligero hacia arriba “como estirando el cuello” y deslizando la escuadra del estadiómetro de arriba abajo hasta tocar la porción más alta de la cabeza comprimiendo ligeramente el cabello. Para el pesaje de cada sujeto se corroborará que la báscula se encuentre en ceros, antes de subir al sujeto. Al cual se le pedirá que se suba descalzo a la plataforma de la báscula y que permanezca en ella completamente erguido sin moverse hasta que la báscula marque el peso definitivo.

Con estos dos parámetro se calculará el índice de masa corporal dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros. El perímetro de la cintura se medirá colocando la cinta antropométrica alrededor de la cintura a la altura de la distancia media entre la cresta iliaca y el reborde costal.

Cada una de las mediciones antropométricas antes descritas se categorizará de acuerdo a la clasificación ponderal de OMS, para evaluar si el sujeto se encuentra en peso normal, sobrepeso u obesidad.

Posterior a la medición antropométrica de cada sujeto se determinará la presión arterial sistólica y diastólica solicitándole al participante del estudio que se siente y permanezca sentado al menos por 5 minutos, colocando un buen soporte para la espalda, descubriendo su brazo no dominante flexionándolo a la altura del corazón, con el codo entre el hombro y la costilla más baja. La medición se efectuará utilizando un esfigmomanómetro anerode con brazalete (manguito) de tamaño adecuado, para asegurar una medición precisa, ubicándose a la altura del corazón. La cámara de aire (globo) debe cubrir al menos las $\frac{3}{4}$ partes de la longitud del brazo y al menos el 80% de la circunferencia del brazo. Consignando los resultados en la hoja de recolección de datos.

ANÁLISIS DE DATOS:

La captura se llevara a cabo en el programa Excel de Microsoft Office® versión 2010 para entorno Windows®, y posteriormente será exportado al programa EpiInfo® versión 7.1.4 (distribuido por el Centers of Disease Control and Prevention [CDC] de E.U.A., a través de <http://www.cdc.gov>).

Los datos serán analizados mediante el cálculo de prevalencias (tasas porcentuales) de hipertensión arterial sistólica y diastólica en pacientes con o sin obesidad ya sea por IMC o perímetro de cintura. Los datos serán categorizados por grupo de edad y sexo. Las diferencias entre categorías serán comparadas mediante el cálculo Pearson tomando como diferencia significativa entre categorías si la $p < 0.05$.

Los resultados se expondrán en tablas y gráficas.

CONSIDERACIONES ETICAS.

El presente trabajo cumple con lo estipulado en la Ley General de Salud, según sus últimas reformas (DOF-30-12-2009), en el Título Segundo “Sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, en su capítulo I, artículos 13 a 18 y artículos 20 a 23; Título Cuarto “Recursos Humanos para los Servicios de Salud”, Capítulo I “Profesionales, Técnicos y Auxiliares”, Artículo 79; y del Título Quinto “Investigación para la Salud”, Capítulo Único, Artículo 100; Título Quinto “Investigación para la Salud”, Capítulo Único, Artículo 100, que establece las bases para la investigación en seres humanos. Está en concordancia con lo estipulado en el Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki cuyo principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) incluyendo la participación en la investigación.

El presente estudio es una investigación “sin riesgo” para la integridad física, psicológica y social de los participantes ya que se realizara el estudio a base de la toma de peso, talla, medición cintura y toma de tensión arterial sistólica y diastólica los cuales forman parte de una revisión básica y habitual al acudir a consulta. La información recolectada se manejará de forma confidencial y sólo será manejada de forma no nominal por los propios investigadores. Nadie más tiene acceso a la investigación.

Los datos resultantes del análisis son considerados de manera poblacional y no individual por lo que no se quebranta el derecho a la privacidad de las pacientes en lo individual.

RECURSOS HUMANOS Y FISICOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD:

Esta investigación, incluyendo su planeación, revisión, difusión, posible publicación y lo que resulte, ha de realizarse de manera íntegra con los recursos económicos, humanos y materiales propios de los investigadores, o del producto de sus gestiones ante quién pueda contribuir de manera desinteresada y sin fines de lucro y sin esperar retribución económica, publicitaria o de coautoría.

Los autores y revisores del presente trabajo declaran tampoco recibir financiamiento parcial o total ni apoyos materiales, de parte de instituciones u organismos públicos y/o privados, por lo que no se presentan conflictos de intereses financieros, profesionales, institucionales ni personales.

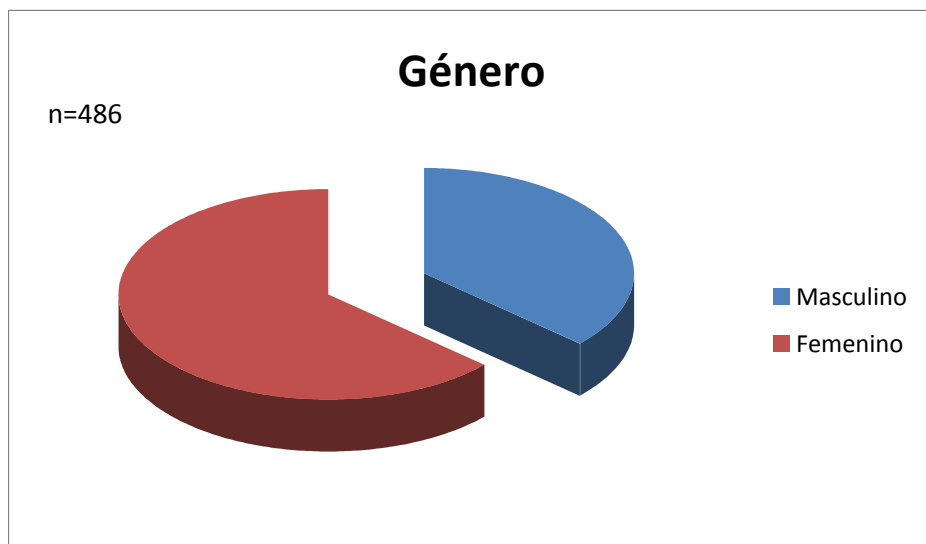
Los recursos materiales están constituidos por equipo de cómputo y software con licencia propios de los investigadores. El material de oficina, fotocopias, báscula con estadiómetro, esfigmomanómetro y cinta antropométrica.

Los recursos humanos están constituidos por el tesista quien efectúa el postgrado en medicina familiar, un médico familiar como asesor temático, un médico pediatra como con experiencia en investigación y estadística como asesor metodológico y estadístico.

RESULTADOS

Una vez aceptado el proyecto de investigación por el comité delegacional de ética e Investigación con número de registro R-2014-2402-40 y posterior a la realización del trabajo de campo, concentrado de variables en el programa SPSS. Fueron estudiados 486 sujetos con obesidad, de estos el 36.2 % (307) corresponde al sexo femenino y 36.8% (179) al masculino. Ver grafico1.

Gráfica 1



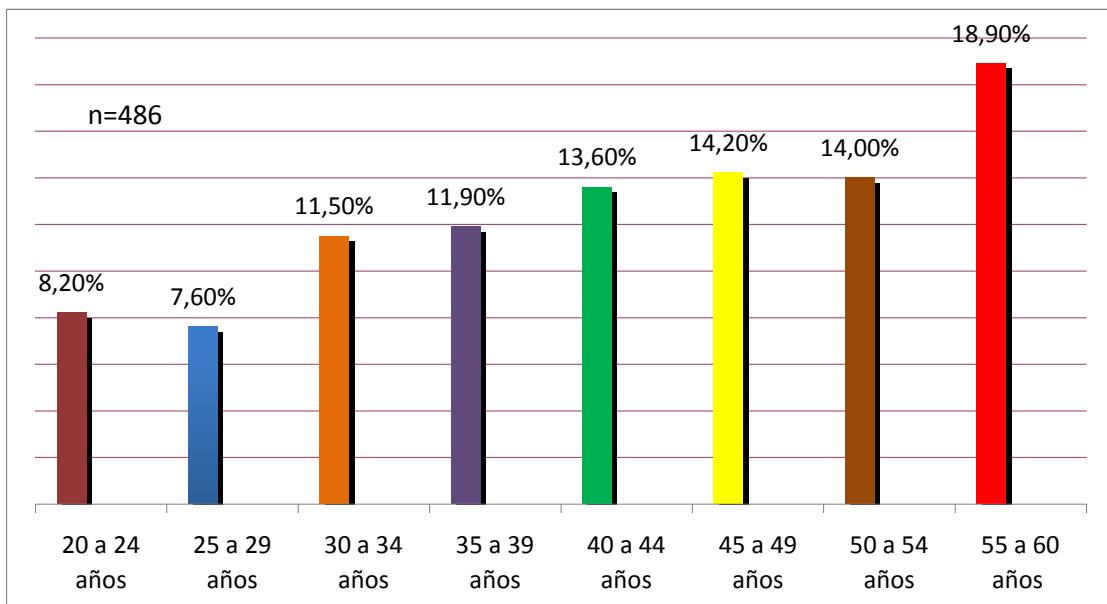
Fuente: Ficha de identificación

Existió predominio del género femenino

En referencia a las edades en el grupo de investigación, estas fueron con predominio de 55 a 60 años el 18.9% (92), de 45 a 49 años un 14.2% (69), de 50 a 54 años 14% (68), de 40 a 44 años con el 13.6% (66), de 35 a 39 años 11.9% (58), de 30 a 34 años 11.5% (56), de 20 a 24 años 8.2% (40) y de 25 a 29 años el 7.6% (37) ver grafica 2.

Gráfica 2

Edad



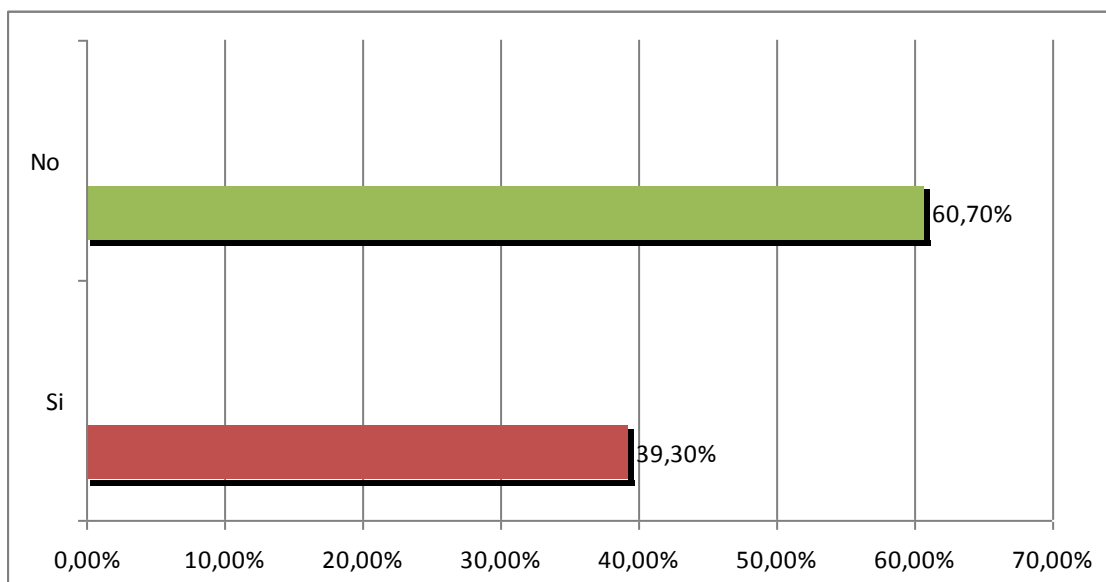
Fuente: Ficha de identificación

Edad predominante de 55 a 60 años de edad.

Del total de estos sujetos de estudio el 39.3 % (191) presentan otras enfermedades crónicas. Ver grafica 3.

Gráfica 3

Otras Enfermedades Crónicas



Fuente: Ficha de identificación

Con enfermedades crónicas presentes

Siendo la obesidad en todos y dentro de otras enfermedades crónicas: En primer lugar se encuentra las hipertensión arterial en un 20% (97), seguida de la diabetes mellitus con el 9.7% (47), ambas diabetes mellitus e hipertensión arterial en un 9.5% (46) y por último el 0.2% (1) con hipertensión arterial y Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Siendo el 60/% (295) solo con obesidad. Ver tabla 1.

Tabla 1

Obesidad y otras enfermedades crónicas

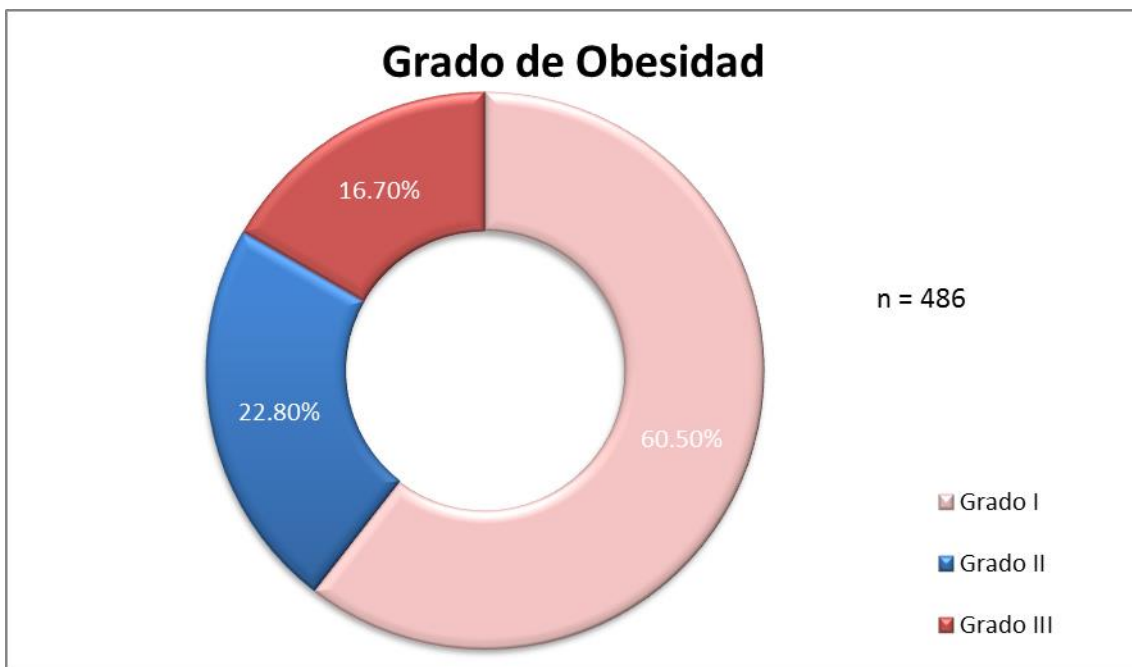
Enfermedad crónica	%	No de sujetos
Hipertensión arterial sistémica	20	97
Diabetes Mellitus	9.7	47
Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial sistémica	9.5	46
Hipertensión mas EPOC	0.2	1

Fuente: hoja de recolección de datos

n = 486

Al clasificar el grado de obesidad de estos pacientes de acuerdo al índice de Quetelet, estos fueron con el 60.5% (294) obesidad grado I, el 22.8% (111) obesidad grado II y con el 16.7% (81) obesidad grado III. Ver gráfica 4.

Gráfica 4



Fuente: Hoja de recolección de datos

Se observa pacientes con obesidad grado tres.

Al evaluar el perímetro de cintura el tanto hombres como mujeres se ubicaron arriba de 90 y 80, respectivamente (100 %) ver tabla 2.

Tabla 2

Índice de cintura

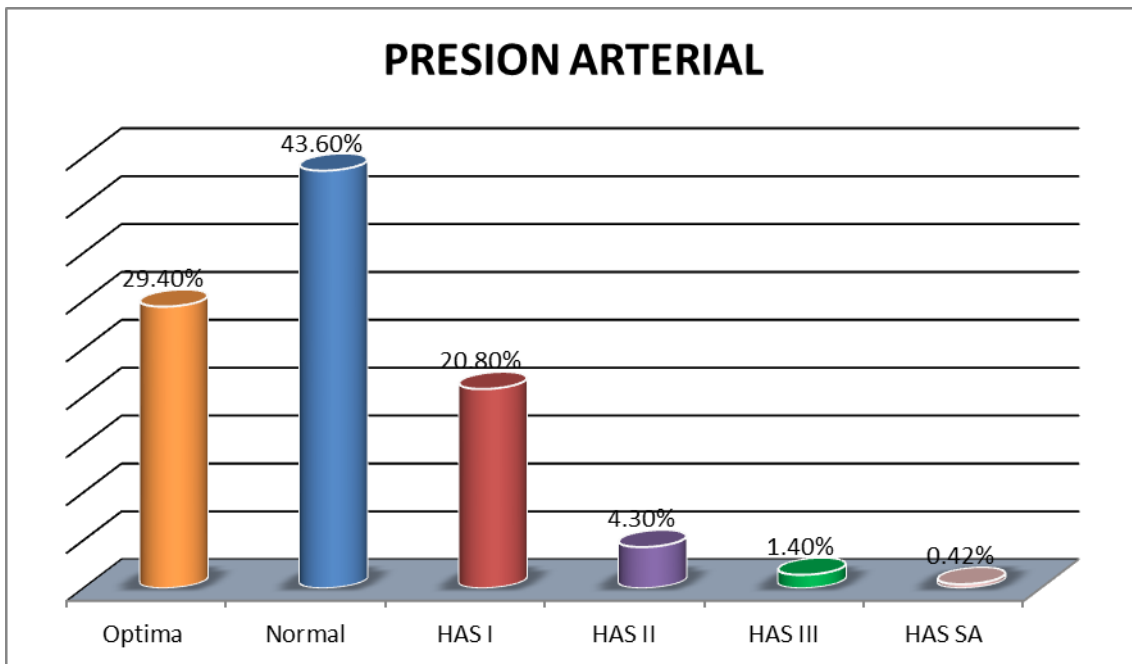
	Índice	Num. sujetos	Porcentaje
Hombres	90 y más	179	100%
Mujeres	80 y más	307	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos

n = 486

Al realizar la toma de presión arterial en dos ocasiones, los resultados de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Europea fue la siguiente: Optima el 29.4% (143), normal 43.6% (212), grado I el 20% (101), grado II 4.3% (21), grado III el 1.4% e Hipertensión sistólica aislada con 0.42 % (2). Ver grafica número 5.

Gráfica 5



DISCUSION

Los resultados obtenidos en este estudio, sobre la prevalencia de hipertensión arterial sistémica en obesidad nos arrojan que fue del 26.12 %, en una muestra de 486 sujetos; con gran diferencia a lo reportado por la literatura, y esta misma presente gran variabilidad ya que va desde un 14.6% en obesidad y 45.8% en sobrepeso en países sudamericanos,²⁴ 42.3% en el caribe en personas de 20 a 60 años, aumentando con la edad hasta un 82.8% después de los 60 años.²⁷ o variabilidad en nuestro mismo país como lo reportado por ENSANUT 2012 de un 16.6% a 42.3%,²⁰

Existió ligero predominio en la mujer, siendo de 36.8% y en el hombre 36.2 a diferencia de otras entidades donde la mujer presenta hasta el 45%¹³ en una región urbana, comparada con ciudades del golfo quienes reportan 37.85 % para ambos géneros.⁴³ Esta variabilidad probablemente esté influenciada por el tamaño de la muestra en el presente estudio fue 486 comparado con el de Pacheco Ureña y colaboradores de 1630.⁴³

Al realizar cruce de variables de hipertensión arterial sistémica y obesidad con Pearson, existe una significancia estadística ($p = 0.024$), con una correlación en un 45.2.

El 43.6% fue normal, siendo optima solo el 29.4 % por lo que probablemente que el otro 48 % en poco tiempo serán hipertensos y con esto aumento de riesgo cardiovascular, sus complicaciones, gasto al sistema de salud y sobre todo una mala calidad de vida de estos pacientes. Situación que debe ser atendida desde la atención primaria.

CONCLUSION: Existió una prevalencia de hipertensión arterial sistémica del 26.12 % en los sujetos con obesidad, hallando una importante significancia estadística entre estos padecimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Barrera-Cruz A y cols. Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(3):344-57.
2. Gutiérrez C, Guajardo V, Álvarez F. (2012). Obesidad en México: Recomendaciones para una Política de Estado. México, D.F., México: UNAM.
3. Simón Barquera, Ismael Campos-Nonato, Lucía Hernández-Barrera, Andrea Pedroza-Tobías, Juan A Rivera-Dommarco. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. *salud pública de méxico / vol. 55, suplemento 2 de 2013*.
4. Bastidas Vivas RE y cols. Relación entre hipertensión arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. Archivos de Medicina Volumen 11 N° 2 - Julio-Diciembre de 2011.
5. Haslam DW, James WP. Obesity. Lancet. 2005; 366:1197-2009.
6. Rucker D, Padwal R, Li SK, Curioni C, Lau DC. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight: update meta-analysis. BMJ. 2007; 335:1194-99.
7. Gutiérrez JP, Rivera-Dammarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX):2012.
8. Organización mundial de la Salud (OMS). Sobrepeso y obesidad. Nota descriptiva No. 311. Mayo 2014 [internet]. Recuperado de: <http://www.Who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
9. Hubáček JA. Eat less and exercise more- is t really enough to knock down the obesity pandemia? Physiol Res 2009; 58 (Suppl 1): S1-6.
10. Hetherington MM, Cecil JE. Gene-environment interactions in obesity. Forum Nutr 2010;(63):195-203.
11. Sassi Franco. Obesity and the economics of prevention: fit not fat. Organization for the Economic Cooperation and Development: París, France; 2010.

12. Cirilo B. Aspectos epidemiológicos de la Obesidad en América Latina: los desafíos a futuro. *Medware* 2012 Ene; 12 (1): e5289 doi: 10.5867/medwarw.2012.01.5289. Recuperado de :<http://www.Mednet.cl/link.cgi/Medware/Perspectivas/comentario/5289>
13. Braquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores M, Durazo-Arvizu R, Canter R. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex* 2009; SI:S595-5603.
14. Olaiz G, Rivera-Dammarco J, Shaman T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: INSP, 2006.
15. Aguilar-Salinas CA. Las enfermedades crónicas no transmisibles, el principal problema de salud en México. *Salud Pública Mex* vol.55 supl.2 Cuernavaca 2013.
16. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, San Luis Potosí. México: INSP; 2013.
17. Causas de muerte 2008 [base de datos en línea]. Ginebra, Organización Mundial de la Salud (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cod_2008_sources_methods.pdf).
18. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. OMS; 2011.
19. Organización Mundial de la Salud. Global Health Observatory Data Repository [en línea], 2008. Recuperado de: http://apps.who.int/gho/data/view.main_
20. Encuesta nacional de salud y nutrición. México: INSP; 2012. Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx>.
21. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. *Clin Chest Med*. 2009; (30):415-44.
22. Melia Pérez D. Caracterización de pacientes hipertensos no dispensarizados que acuden a un servicio de urgencias. *Rev Cubana*

- Salud Públ [Internet]. 2009 [citado 17 Jun 2012]; 35(4). Recuperado de: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol35_4_9/spu12409.htm.
23. Clavijo Z (2009). Aspects to relationship between obesity and hypertension. *Int J Med SciPhysEduc Sport*. 2009; 5(1):49-58.
 24. Bastidas Vivas RE, Castaño Castrillón JJ, Enríquez Cadena DM, Giraldo JF, González Rada J, Güependo Beltrán DJ, Ortega Jurado EM, Silva Restrepo MA, Varón Arana Y. Relación entre Hipertensión arterial y obesidad en pacientes hipertensos atendidos en ASSBASALUD E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. *ArchMed (Manizales)* 2011; 11(2):150-158.
 25. Baez L, Blanco M, Bohorquez R, Botero R, Garrido F, Gómez A, et al. Guía Colombiana para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. *Rev Col Cardiol* 2007;13(1):20.
 26. Gómez Monzón Y. Asociación entre las alteraciones del peso corporal e hipertensión arterial. CMF No.5. Policlínico Vedado. Años 2005-2006. Tesis para optar por título de Especialista Primer Grado en Medicina General Integral. 2006.
 27. De la Fuente CRV, Garbalo MRG, Fernández-Britto RJE, Guillarte DS, Albert CMJ. Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos. *Rev haban ciene méd vol.II supl.5 Ciudad de La Habana* 2012.
 28. Aguilar EF, Velasco SRG, Gutiérrez SJ, Aguilar SOA, Montoya RJ. Estudio piloto del perfil de lípidos en sujetos con hipertensión arterial sistémica en un hospital privado de Zapopan, Jalisco: diferencias entre géneros. *Med Int. Mex* 2008;24(6):389-96.
 29. Silvia JLT, Barbosa DS, Oliveira JA, Guedes DP. Distribución centrípeta de la obesidad, sobrepeso y su asociación con sensibilidad insulínica y alteraciones metabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50 (6): 1034-40.
 30. Li H, Zhu X, Wang A, Wang G, Zhang Y. Co-effect of insulin resistance and biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction on hypertension. *Hypertension Research* 2012 ;(35):513-17.

31. Schulz E, Gori T, Münzel T. Oxidative stress and endothelial dysfunction in hypertension. *Hypertension Research* 2011;(34):665-73.
32. Levine TB, Levine AB. *Metabolic syndrome and cardiovascular disease*. Philadelphia US: Saunders Elsevier; 2006.
33. Pouliot M, Després J, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; (73):460-468.
34. Zhu S, Heshka S, Wang Z, Shen W, Allison D, Ross R, et al. Combination of BMI and waist circumference for identifying cardiovascular risk factor in whites. *Obes Res* 2004; (12):633-645.
35. Alberti K, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome a new worldwide definition. *Lancet* 2005; 366(9491):1059-1062.
36. Kotchen TA. Vasculopatía Hipertensiva. En: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J; editores. *Harrison Manual de Medicina* 18a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2013. p.834-842.
37. Hypertension in the population at large. En: Kaplan M *Clinical Hipertensión*. Norman. 7 ed. Baltimore: Ed. William and William; 1998. P. 1-17.
38. Brent ME, Yumin Z, Neal Axon R. US trends in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension. 1988-2008. *JAMA*.2010; 203(20):2043-50.
39. Mohamed AN. Índice de Masa Corporal e Hipertensión Arterial en Individuos Adultos en el Centro Oeste de Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2011; 96(1): 47-53.
40. Hernández AM, Lezana FMA, Mancha MC, Ortiz SGR, De León FAG, Lara EA, et al. Guía de tratamiento farmacológico y control de la Hipertensión Arterial Sistémica. *Rev Mex Cardiol* 2011; 22 (Supl. 1):1A-21A.

41. Albert MJ. (2007). Asociación entre alteraciones del peso corporal e hipertensión arterial. Revista electrónica Portalesmédicos.com, Vol. II, 7(71).
42. Hernández y Hernández H y cols. Tratamiento farmacológico y control de la hipertensión arterial. Rev Mex Cardiol 2011; 22(Supl. 1): 1A-21^a.
43. Pacheco Ureña A, Corona Sapien CF, Osuna Ahumada MM, Jimenez Castellanos S. Prevalence of arterial hipertensión, overweight and obesity in urban populations of Sinaloa, Mex. Rev. Mex. Cardiol Vol no 1 ene/mar 2012.

ANEXOS

1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES A REALIZAR	AÑO Y MESES																							
	2014					2015										2016								
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	
Autorización CLIES	■	■	■																					
Autorización de por autoridades UMF No.3			■																					
Recolección de información				■	■	■	■	■	■															
Elaboración de base de datos									■															
Análisis de datos										■														
Manufactura de tablas y cuadros											■													
Redacción de los Resultados												■	■											
Análisis de la literatura y búsqueda bibliográfica														■	■									
Redacción de la Discusión															■									
Redacción de las Conclusiones																■								
Elaboración del Escrito Final (Tesis)																	■	■	■					
Revisión de Tesis por los Asesores																					■			
Correcciones Finales																						■		
Entrega de Tesis a la UNAM																							■	

2. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS:

“PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A OBESIDAD EN LA POBLACION ADULTA DERECHOABIENDE DE LA U.M.F. No. 3, CD. VALLES S.L.P”

Número Control _____ Fecha: _____

Edad: 1) 20 a 24, 2) 25 a 29, 3) 30 a 34, 4) 35 a 39, 5) 40 a 44, 6) 45 a 49, 7) 50 a 54, 8) 55 a 60

Género: 1) Masculino (___) 2) Femenino (___)

Padece alguna enfermedad crónica: SI (___) NO (___)

Especifique cual: _____

SOMATOMETRIA:

Peso: _____ Kg Talla _____ m IMC: _____

OBESIDAD.....

Perímetro cintura: _____ cm.....

TENSION ARTERIAL:

Sistólica: _____ mmHg Diastólica: _____ mmHg

Sistólica: _____ mmHg Diastólica: _____ mmHg

1) normal, 2) prehipertenso, 3) HAS Grado I, 4) HAS Grado II, 5) HAS Grado III, 6) has Grado

Nombre y firma del encuestador: _____

3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS 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 ASOCIADA A OBESIDAD EN LA POBLACION ADULTA DERECHOABIENDE DE LA U.M.F. No. 3, CD. VALLES S.L.P"**

Patrocinador externo (si aplica): No Aplica

Lugar y fecha: Cd. Valles, S.L.P.

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: La hipertensión arterial en los adultos es más frecuente en obesos que en personas con peso normal. La obesidad puede producir aumento de la presión arterial. Nuestro país ocupa el segundo lugar a nivel mundial en obesidad y ésta va en aumento, por lo que se espera que la hipertensión arterial también aumente. Es necesario conocer cuántos obesos tienen la presión arterial alta para prevenir complicaciones como problemas de la vista, de riñones, de corazón o en el cerebro.

Procedimientos: Se realizará un estudio en los adultos de 20 a 60 años de edad que acuden a consulta en la UMF No.3, Cd. Valles, S.L.P., pesándolos y midiéndolos y posteriormente tomando la presión arterial.

Posibles riesgos y molestias: Ninguno, ya que las mediciones a que será sujeto el paciente forman parte de una exploración física habitual.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Se le puede realizar diagnóstico de obesidad, y al tomarle la presión arterial ver si es hipertenso, y de esa manera se podrá enviar con la nutrióloga y/o su médico familiar para iniciar tratamiento.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Después de pesarlo, medirlo y tomarle la presión se le informará sus resultados, y en caso de estar alterados y así lo quiera se le orientará para acudir con médico familiar.

Participación o retiro: Se le explicara cualquier duda antes, durante y después, y en caso de no querer continuar podrá salir del mismo cuando lo desee.

Privacidad y confidencialidad: Los datos recopilados son totalmente confidenciales, solo serán usados con fines de investigación médica sin hacer referencia a persona alguna en específico.

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

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: Mayor conocimiento en el area a estudiarse para complementar lo ya establecido y mejorar las estrategias de tratamiento en posteriores intervenciones.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Dr. Héctor Joaquín González González

Responsable: _____

Colaboradores: Dr. Rafael Natividad Nieva de Jesus, Dra. Lina Susana Tienda Ramírez.

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

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

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.