



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADÉMICA



UMF 92 CIUDAD AZTECA, ECATEPEC ESTADO DE MÉXICO

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

HERNANDEZ MONTES WENDY ELIZABETH

REGISTRO DE AUTORIZACIÓN: R-2021-1401-011

ASESOR: E. EN MF. LUIS ENRIQUE VAZCONCELOS ARZOLA

ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



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).

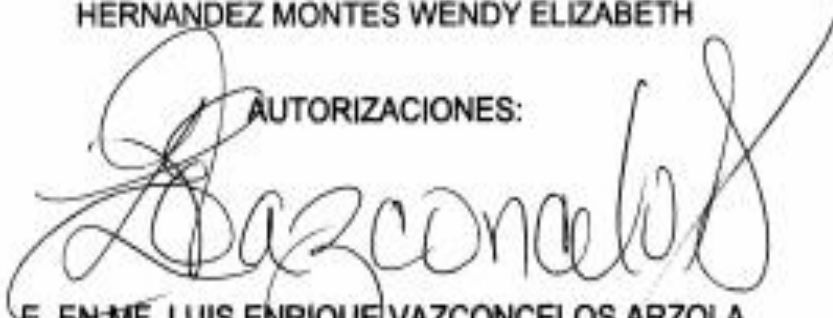
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES DE LA UMF 92 DEL IMSS**

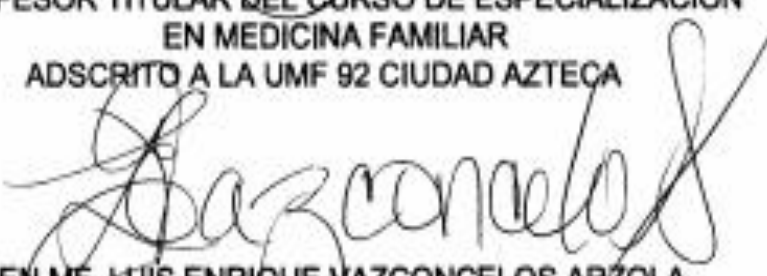
**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:**

HERNANDEZ MONTES WENDY ELIZABETH


AUTORIZACIONES:



**E. EN MF. LUIS ENRIQUE VAZCONCELOS ARZOLA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO A LA UMF 92 CIUDAD AZTECA**



**E. EN MF. LUIS ENRIQUE VAZCONCELOS ARZOLA
ASESOR DE TESIS
ADSCRITO A LA UMF 92 CIUDAD AZTECA**



**M. EN EDUC. OLIVIA REYES JIMENEZ
COORDINADORA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
ADSCRITA A LA UMF 92 CIUDAD AZTECA**



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

PRESENTA:

HERNANDEZ MONTES WENDY ELIZABETH

AUTORIZACIONES:



**M. EN EDUC. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACION EN SALUD
DELEGACION ORIENTE
ESTADO DE MEXICO**



**M. EN AHSP MARINA LAURA MARTINEZ MORGADO
DIRECTORA DE LA UMF No 92
DELEGACION ORIENTE
ESTADO DE MEXICO**



**M. EN EDUC. OLIVIA REYES JIMENEZ
COORDINADORA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
DELEGACION ORIENTE
ESTADO DE MEXICO**



ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO 2021

**PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES DE LA UMF 92 DEL IMSS**

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

PRESENTA:

**HERNANDEZ MONTES WENDY ELIZABETH
AUTORIZACIONES:**



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M**



**DR. ISAÍAS HERNANDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M**





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1401**,
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 001 2017022

FECHA **Martes, 09 de febrero de 2021**

M.E. Luis Enrique Vazconcelos Arzola

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y Adolescentes de la UMF No 92 del IMSS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2021-1401-011

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. GENARO ÁNGEL CUAZÓCHPA DELGADILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401


IMPRESORA

AGRADECIMIENTOS:

A mis papás, Pedro y Lupita a quienes les debo todo lo que soy, gracias por todo lo que han hecho por mí, por estar presentes en estos momentos tan importantes para mí, a mis hermanos: Ulises y Nelly, sobrinos: Daniel, Axel, Johan, Alejandro, Gabriela y Diego), por tolerar mis ausencias brindándome su apoyo incondicional hacia el cuidado de mi hijo Oliver, para seguir en el sueño de la residencia siempre con paciencia y amor.

A mi querido hijo Oliver, por aguantar este arduo camino durante estos 3 años, tolerando mis ausencias, las guardias y el servicio social.

A mi maestro y amigo el Dr. Paniagua, que a pesar de las adversidades siempre conté con su apoyo guiándome en el camino de esta noble especialidad.

A todo el personal de salud médicos de base, enfermería que me acompañaron durante este camino para llegar al término de este sueño hecho realidad.

A Deniz, Perla, Arturo y Yeny, quienes fueron mi apoyo durante esta aventura y logramos terminarla juntos.

Mi admiración y reconocimiento a todo el personal que ha perdido la batalla frente a esta pandemia de covid 19.

1. Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y Adolescentes de la UMF No 92 del IMSS Hernández M. W.E. *, Vazconcelos A. E. **

Antecedentes

En México existe una prevalencia de hipertensión arterial en la edad escolar del 1%, la cual se incrementa en un 5.5% en la adolescencia esto en el sexo masculino y un 6.4% para el sexo femenino, al presentar hipertensión arterial existe daño endotelial lo que condicionara un daño a diferentes órganos y si agregamos los múltiples factores de riesgo (antecedentes heredofamiliares, sobrepeso, obesidad , prematurez y bajo peso), de allí la importancia de la monitorización de la presión arterial desde la niñez una detección precoz en la vida adulta estaremos atendiendo las múltiples complicaciones. **Objetivo:** Determinar la Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y adolescentes de la UMF No 92 del IMSS. **MATERIAL Y METODOS:** Previa autorización del comité de ética, se realizó un estudio, descriptivo, prospectivo y transversal, en donde se incluyeron a 66 expedientes de los grupos de niños y adolescentes de 3 a 17 años de edad con el diagnóstico de hipertensión arterial de la Unidad de Medicina Familiar No. 92, mediante la revisión de los expedientes. Los datos fueron recabados para su análisis en el programa Excel para su posterior análisis descriptivo **RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** Se utilizaron las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 92, mediante recursos propios del investigador. **EXPERIENCIA DE GRUPO:** se contó con la experiencia del grupo de investigadores para la realización de este proyecto. **Tiempo a desarrollarse:** 2021.

PALABRAS CLAVE: prevalencia, hipertensión arterial, niños y adolescentes

Prevalence of Arterial Hypertension in children and Adolescents of the UMF No 92 of the IMSS.

Hernández M. W.E. *, Vazconcelos A.E. **

Background

In México there is a prevalence of arterial hypertension in school age of 1%, which increases by 5.5% in adolescence, this in males and 6.4% for females, when presenting arterial hypertension there is endothelial damage which we will condition damage to different organs and if we add the multiple risk factors (family history, overweight, obesity, prematurity, underweight), hence the importance of blood pressure monitoring from childhood and early detection in adult life we will be taking care of the multiple complications. **Objective:** to determine the prevalence of Arterial Hypertension in children and adolescents of the UMF No 92 of the IMSS. **Material and Methods:** With prior authorization from the ethics committee, a descriptive, prospective and cross-sectional study was carried out, which included 66 files from the groups of children and adolescents from 3 to 17 years of age with the diagnosis of arterial hypertension of family Medicine Unit No.92, by reviewing the files. The data were collected for analysis in the Excel program for subsequent descriptive analysis. **Resources and Infrastructure:** the facilities of the family Medicine Unit No. 92 were used, using the researcher's own resources. **Group Experience:** the experience of the group of researchers was used to carry out this Project. Time to develop: 2021.

Keywords: prevalence, hypertension, children and adolescents.

ÍNDICE TEMÁTICO:

Número de página

1. Resumen estructurado	7
2. Marco teórico	8
3. Justificación	16
4. Planteamiento del problema	18
5. Objetivos	21
6. Hipótesis	21
7. Material y métodos	22
8. Diseño	23
9. Universo de trabajo	24
10. Criterios de selección	25
11. Tamaño de la muestra	26
12. Técnica de muestreo	26
13. Definición de variables	27
14. Descripción general del estudio	29
15. Instrumentos	30
16. Análisis de datos	31
17. Aspectos éticos	33
18. Recursos, financiamiento y factibilidad	38
19. Cronograma	39
20. Análisis estadístico	40
21. Discusión	52
22. Conclusión	54
23. Recomendaciones	54
24. Referencias bibliográficas	57
25. Anexos	61

2. MARCO TEORICO

2.1 CONCEPTO DE HIPERTENSION ARTERIAL:

La Hipertensión arterial en niños y adolescentes se establece con la presión arterial sistólica por arriba del percentil 95, propio para la edad y sexo en al menos tres tomas con un intervalo de seis meses.¹

Durante la consulta se recomienda realizar 3 tomas de presión arterial y obtener el promedio para considerarla como elevación de presión arterial, con 3 lecturas de diferentes días.²

La presión arterial en la población infantil, puede modificarse de acuerdo al sexo, el crecimiento y desarrollo, también se eleva de forma acelerada durante el primer mes de vida, y se mantiene hasta los 5 años. Con el inicio de la pubertad la presión arterial sistólica se eleva a un ritmo anual de 1-2 mmHg y diastólica de 0.5-1 mmHg. entre los 13 y los 18 años se presenta un incremento más evidente en los hombres que en las mujeres, (como resultado de su desarrollo puberal más tardío y mayor masa corporal).³

La organización mundial de la salud hace énfasis en la importancia de la toma de presión arterial a todos los niños mayores de 3 años que acudan a su consulta. Si se presentan valores por arriba de los percentiles 90 se debe de repetir su valoración, así mismo se recomienda realizar la toma en el brazo derecho por la posibilidad de coartación de aorta, que puede crear lecturas falsas en brazo izquierdo. En niños menores de 3 años la presión arterial se debe medir sólo en circunstancias especiales.

2.2 Epidemiología

“En todo el mundo se ha registrado un incremento en la prevalencia de hipertensión arterial en la edad pediátrica en el año de 1998 se reporta el 1.7% y para el año 2000 de 3.2% “⁴

“Se estima que en la actualidad hay 1.000 millones de hipertensos en todo el mundo, y que esta cifra alcanzará los 1.560 millones en el año 2025”.⁵

La prevalencia mundial de la hipertensión arterial en niños se estima en un 2% y en adolescentes del 5%. En la Unión Europea la prevalencia en diferentes países, como son: Suiza 2.2%, Hungría 2.5%, Polonia 4.9%, Turquía 9% y Portugal 13% por lo que se concluye que es una patología que condiciona daño a órganos blanco (cardiaca, Hipertrofia ventricular izquierda, renal, cerebral, vascular y retina).⁶

Actualmente se emplean las tablas de la Task Force for Blood Pressure in Children para la edad y sexo, se establecen percentiles de valores de presión arterial en relación al percentil de talla en el continente americano con datos de National Health and Nutrition Examination survey (se detectó una prevalencia de Hipertensión arterial de 1.7% y de Pre hipertensión de 6.9% la prevalencia aumenta hasta un 17 % son niños con obesidad).⁷

Los valores aceptados para percentiles 90 y 95 de presión arterial y talla en adolescentes, en el estudio MEPAFAC se determinó a la presión arterial normal a la presión arterial diastólica por debajo del percentil 90 para su grupo de edad, sexo y talla, e hipertensión arterial cuando una presión arterial sistólica y/o una presión arterial diastólica se por encima del percentil 95⁸

“A nivel de América Latina la prevalencia de la hipertensión en el 2012 fue similar en Argentina con 25-36%, Uruguay 30%, Paraguay 21-30% y el sur de Brasil 31-33%, en Chile del 17.9- 24,5%⁹

En América hay un 30 % de personas con hipertensión arterial y una tercera parte pueden cursar asintomáticas desde la adolescencia por lo que es nombrada a la como el asesino silencioso por su índice de diagnóstico¹⁰

En Cuba la prevalencia de la hipertensión arterial en la infancia y adolescencia fue del 3% en menores de 15 años.¹¹

En la Guía Europea, se estudiaron a niños y adolescentes utilizando los percentiles de presión arterial para la edad, sexo y talla hasta los 16 años, se demostró una mayor prevalencia en el sexo masculino en un 65.4% donde el grupo más afectado fue el de 15 a 19 años con un 51.9% con un mayor predominio en la población hispana. A partir de los 13 años en la Guía Americana toman los criterios del adulto (para definir hipertensión arterial 140/90 mmHg y en el caso de la Guía Europea y 130/80 mmHg)¹²

En Argentina se realizó un estudio donde se evaluó la prevalencia de hipertensión arterial en escuelas públicas y privadas, con una prevalencia de hipertensión del 11,4 % con mayor prevalencia en el sexo masculino 19% en relación al sexo femenino del 5.7% siendo más representativa en adolescentes que en los menores de 10 años¹³

Durante la revisión bibliográfica se encontraron estudios realizados en Uruguay sobre la prevalencia de hipertensión arterial, en 1986 el estudio SUGO con una prevalencia de 4.5% en edades comprendidas de 6 a 8 años, en 1994 el estudio ESPOSITO en edades de 5 a 10 años con una prevalencia de 0.8%, en el 2007 el estudio PUIREC se encontró una prevalencia del 5.7% en edades de 10 a 12 años, en el 2008 el estudio GAMBETA en niños de 2 a 15 años se encontró una prevalencia del 27% y en el 2009 el estudio GRAÑA en niños de 9 a 13 años con una prevalencia del 1%, la detección precoz y la intervención oportuna son claves para su prevención. Ya que tiene su origen en la edad pediátrica¹⁴

2.3 Etiología de la hipertensión arterial

La hipertensión arterial se puede clasificar en hipertensión primaria o esencial e

hipertensión secundaria.

2.3.1. Hipertensión arterial primaria

No se conocen los verdaderos mecanismos, se sabe que existen factores que favorecen su desarrollo (sedentarismo, sobrepeso, estrés, tabaquismo, consumo excesivo de sal, entre otros).

2.3.2. Hipertensión arterial secundaria

Es la que se desarrolla como consecuencia de la presencia de alguna sustancia nociva o de una enfermedad. ¹⁵

“La hipertensión arterial primaria o esencial es la forma más frecuente en los adultos. En los niños aumenta su frecuencia a medida que se incrementa la edad, y está asociada a historia familiar de hipertensión, obesidad y otros factores de riesgo relacionados con los estilos de vida”. ¹⁶

La prevalencia de la hipertensión arterial varía según los factores, entre los cuales figuran: edad, color de la piel, asentamientos poblacionales, hábitos alimentarios y culturales. ^(17,18)

Clasificación de hipertensión arterial para edades pediátricas

“Según los percentiles de presión arterial correspondientes a la edad, el sexo y la talla, se distinguen las siguientes categorías diagnósticas ¹⁹.

- . Presión arterial normal: PAS y PAD < Percentil 90.
- Presión arterial normal-alta: PAS y/o PAD \geq Percentil 90 pero Percentil 99 + 5 mmHg”.
- Hipertensión estadio 1: PAS y/o PAD \geq Percentil 95 y
- Hipertensión estadio 2: PAS y/o PAD >Percentil 99 + 5 mmHg”.

Existen fórmulas para predecir el valor de percentil p95 de la presión arterial en niños los cuales solo sirven para orientarnos y no se puede tomar la decisión de iniciar un tratamiento antihipertensivo.

	Estados Unidos	España
Presión Arterial sistólica	100 + (edad en años x 2)	105 + (edad en años x 2)
Presión Arterial Diastólica de 1 a 10 años	60 + (edad en años x 2)	

Presión Arterial de 6 a 10 años		61 + (edad en años x 2)
Presión arterial de 11 a 17 años	70 + edad en años	70 + (edad en años/2)

Solomon The new England Journal of medicine Clinical practice The Child or Adolescent with elevated blood pressure;2017²⁰

2.4 Fisiopatología

Son factores asociados en la hipertensión esencial: el aumento en la actividad del sistema nervioso simpático, un alto consumo de sodio; la baja ingesta de potasio y calcio; el incremento en la secreción de la renina, lo cual producirá un incremento en la producción de angiotensina II y aldosterona; y si agregamos la deficiencia de vasodilatadores, (la prostaciclina, el óxido nítrico), lo que disminuirá los niveles de la enzima óxido nítrico sintetasa endotelial y neuronal, y los péptidos natriuréticos; lo que afecta el tono vascular y el manejo renal del sodio.²¹

2.5 Técnica para la toma de presión arterial en niños

Para la toma de la presión arterial, el niño debe permanecer en reposo durante 5 minutos previos a la toma, con la espalda y los pies bien apoyados en el piso, sin hablar durante la toma, en el brazo derecho con soporte y la fosa cubital debe ir a nivel del corazón (brazo derecho puesto que en algunas enfermedades coartación aortica) la presión del brazo izquierdo puede ser un falso negativo), la cámara hinchable: longitud del 80 al 100% del perímetro del brazo, ancho del 40 % de la circunferencia (si tenemos un manguito pequeño, la presión arterial se medirá falsamente alta, y si el manguito queda grande la presión arterial se medirá más baja de la real), con el estetoscopio en la fosa antecubital, dejando que la presión baje gradualmente a unos 2 a 3 mmHg por segundo. La presión sistólica está determinada por la aparición de los sonidos de Korotkof y la desaparición de los sonidos determinan la presión diastólica. la TA en la pierna en prono sobre la arteria poplítea con el manguito adecuado, presión arterial sistólica 10-20 mmHg + alta que la braquial.²²

Los niños hipertensos pueden permanecer asintomáticos y llegar a presentar síntomas como: cefalea, vomito, epistaxis y taquicardia; por lo que se recomienda evaluar los antecedentes heredofamiliares de hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, antecedentes perinatales y obstétricos. La monitorización de la presión arterial ambulatoria es otra herramienta que permite evaluar la severidad y para estadificar un riesgo cardiovascular, en la detección de hipertensión arterial nocturna, puede ser solicitado a partir de los 5 años de edad²³

Existen métodos complementarios como el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) y el Monitoreo Domiciliario de la Presión Arterial (MDPA) en los niños y adolescentes para su evaluación se utilizan las tablas de la American Heart Association (AHA) las cuales permiten la interpretación clínica de los valores relacionados con la talla o la edad del paciente, sólo pueden ser utilizadas en niños mayores de 5 años o con talla ≥ 120 cm, se debe programar el equipo para realizar mediciones cada 15 ó 20 minutos durante el día y cada 30 minutos durante la noche y se deberán obtener entre 40 y 50 lecturas efectivas (65-75%) y por lo menos 1 medición por hora durante la noche.²⁴

La hipertensión arterial se presenta más en personas jóvenes como niños y adolescentes la cual puede ser asintomática por lo que es necesario una detección precoz de no hacerlo así; en la vida adulta se sufrirá de daño a órganos blanco a edades tempranas.²⁵

El monitoreo ambulatorio (MAPA) se recomienda en niños con cifras aisladas de presión arterial en el consultorio mayor al percentil 95; se reportó una hipertensión enmascarada en el 10% en el año 2018.²⁶

Álvarez y colaboradores estudiaron los factores de riesgo (la obesidad, los malos hábitos de alimentación, el sedentarismo, tabaquismo y la dislipidemia en adolescentes) se concluyó que deben ser tempranamente modificados para evitar daños a largo plazo.²⁷

Los recién nacidos pretérmino son los más vulnerables para el desarrollo de hipertensión arterial, porque su inmadurez los predispone por la tensión prematura del desarrollo del árbol vascular presenta unas arterias más rígidas y estrechas lo que conlleva a un daño glomerular, endotelial, alteraciones estructurales sugerentes de hiperfiltración e hipertensión arterial a edad adulta Guías de hipertensión arterial en niños y adolescentes (por lo que nuestro estudio se realizará en los grupos de 3 a 17 años).²⁸

En el 2014 se estudió la asociación del estado nutricional, niveles de actividad física y etnia con niveles de hipertensión en escolares de 6 a 13 años en la República de Chile se encontró una prevalencia de hipertensión en relación con el incremento de Índice de Masa corporal y bajos niveles de actividad física.²⁹

En Zacatecas se encontró una baja prevalencia de hipertensión arterial pediátrica, de 0.67%, en 6000 consultas, comparativamente con la literatura universal de 1.5-3%.³⁰

Se evaluó la relación cintura /estatura como predictor de síndrome metabólico, se encontró que es más sensible que el índice de masa corporal el cual fue realizado en el Instituto Tecnológico en Monterrey, ya que correlaciona con la mayoría de riesgos de obesidad, síndrome metabólico y se considera un predictor de morbilidad y mortalidad. Tomando en cuenta los siguientes valores, relación cintura/estatura = 0,50 indica un aumento del riesgo

para los hombres y las mujeres. Un valor límite de relación cintura/estatura = 0,50 indica un mayor riesgo para las personas de diferentes grupos étnicos.³¹

La obesidad es otro factor de riesgo para la hipertensión arterial (riesgo relativo de 3,26) y la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso asciende a un rango de 27-47% tomando el índice de masa corporal (IMC), a través de las curvas de crecimiento específicas relacionadas con la edad; los niños que están por encima del percentil 85 para la edad y género son clasificados como sobrepeso y aquellos que se encuentran por encima del percentil 95 son designados como obesidad.³²

En las Guías cubanas se recomienda disminuir la presión arterial por debajo del percentil 95 y mantenerse por debajo del percentil 90 sobre todo en pacientes diabéticos y menor a percentil 50 en caso de enfermedad renal crónica con proteinuria , así como iniciar el tratamiento con monoterapia a dosis bajas con una revaloración en 4 a 8 semanas en caso de no lograr un control o en su defecto se presenten efectos secundarios se debe agregar otro fármaco que tenga diferente mecanismo , el más recomendado sería agregar un diurético.³³

La hipertensión arterial también se relaciona con un bajo rendimiento de niños y adolescentes durante la juventud, Kupferman, J.C. recomienda iniciar un tratamiento desde sus primeras etapas mejorara su rendimiento cognitivo en el futuro.³⁴

Por lo tanto, se necesitan una dieta y un estilo de vida adecuados para prevenir complicaciones tempranas y / o futuras de la hipertensión entre los adolescentes.³⁵

3. JUSTIFICACIÓN:

La Hipertensión arterial está considerada como un problema de salud Pública ya que a nivel mundial sus complicaciones llegan a causar un estimado de 9.4 millones de muertes. La organización mundial de la salud (OMS) hace referencia de que los factores de riesgo se pueden prevenir en forma oportuna, por lo que en las últimas décadas se ha hecho un especial énfasis en la importancia de medir la presión arterial en los niños a partir de los 3 años de edad ¹³

La prevalencia a nivel mundial de hipertensión arterial en niños se estima en un 2% así como en adolescentes del 5%, en nuestro país se ha estimado aproximadamente en 1%, con una elevación de hasta el 5.5% en adolescentes en el sexo masculino y del 6.4% para el sexo femenino .¹⁷

Se estima que en la actualidad hay 1.000 millones de hipertensos en todo el mundo, y que esta cifra alcanzará los 1.560 millones en el año 2025. ⁵

El médico que brinda la Atención Primaria debe tener las competencias necesarias para realizar su diagnóstico, iniciar el tratamiento no farmacológico y remitir a aquellos con hipertensión arterial confirmada a las unidades de referencia. ¹⁷

En México está la diabetes y enfermedades isquémicas del corazón como causa de mortalidad a partir de los 35 años en mujeres con datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, por lo que es indispensable tener herramientas que nos permitan una detección de pacientes con riesgo cardiovascular, a fin de iniciar programas de prevención primaria y secundaria.

Así también diversos autores mencionan que la prevalencia de hipertensión arterial entre niños y adolescentes (0 a 18 años) es del 3-5%, mientras que en los recién nacidos y lactantes es de 0.2% hasta 0.8% (recién nacidos prematuros) el cual va en aumento en relación con la edad alcanzando (10 – 18 %) a los 18 años las detecciones se llevan a cabo desde antes del nacimiento , esto es durante el control prenatal, por lo que se encuentran las consultas del control del niño sano para detectar enfermedades y prevenirlas promoviendo un estilo de vida saludable.

La hipertensión arterial es una enfermedad que presenta manifestaciones clínicas escasas las cuales pueden llegar a presentar complicaciones graves antes de ser diagnosticada, y siendo el costo del tratamiento es muy alto. El presente estudio nos ayudará a conocer la prevalencia de hipertensión arterial en los rangos de edades de 3 a 17 años (niños y adolescentes) donde se pueden implementar mayores medidas preventivas para controlar los factores de riesgo, con estas acciones retrasar la aparición de esta enfermedad. Este

estudio también servirá para crear nueva evidencia que sirva para crear políticas y programas de salud aplicables a esta población, ya que la mayoría de los estudios se enfocan a edades posteriores, donde la enfermedad ya se encuentra presente.

En general, cuanto más joven es el niño y más altos los valores, mayor posibilidad de que la hipertensión sea secundaria, siendo las causas de origen renal, parenquimatoso o vascular las más frecuentes ⁽⁷⁾.

La posibilidad de que una persona desarrolle presión alta se le conoce como factor de riesgo y el conocimiento de éste o estos factores de riesgo son claves para prevención, manejo y control de la hipertensión arterial. Muchas modificaciones activas en la conducta pueden llevarse a cabo con un costo mínimo por el paciente y cuando se utiliza tratamiento farmacológico puede ser que reduzca la dosis de los medicamentos empleados ⁽¹⁰⁾.

El estudio desea aportar una contribución en el conocimiento del uso de herramientas que sean fáciles interpretar para identificar la hipertensión arterial en nuestra población que está incluida en este estudio, y así idealizar a futuro la planeación de programas institucionales para la creación de medidas para evitar la presencia de síntomas secundarios y el desarrollo de patologías, beneficiando principalmente al trabajador y al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con la disminución de mermas económicas secundarias al ausentismo y de conflictos entre compañeros, así mismo con los derechohabientes.

Aunque en forma inicial al realizar una identificación oportuna de hipertensión arterial a través de la toma de presión arterial a partir de los 3 años de edad representaría un gasto elevado para la institución, por la adquisición de equipos para la toma en niños a largo plazo se reflejaría en una disminución de costos al prevenir y/o retrasar la aparición de la enfermedad y sus complicaciones.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

4.1 TRASCENDENCIA

La hipertensión arterial como un proceso, se inicia desde la concepción, y es detectada desde la infancia y adolescencia. En México su prevalencia varía entre 1 a 5 %, asociándose a factores de riesgo como: desnutrición "in útero", sobre peso-obesidad, sedentarismo y alteraciones metabólicas. La edad, eleva la prevalencia, y en México, se reporta un 10-20 % de afectación a los 20 años, y de 60 % en los cincuenta años. Es importante mencionar que el riesgo de presentar hipertensión arterial en la edad adulta se eleva a un 70% cuando se ha presentado hipertensión arterial en la infancia o en la adolescencia por lo que lo más probable que muchos de los adultos hipertensos el día de hoy hayan iniciado su enfermedad a edades tempranas de su vida ya pasando desapercibidas

La hipertensión arterial es un problema de salud preocupante, por su impacto en la sociedad, es considerada como una de las principales causas de morbilidad y de discapacidad precoz., se estima que es responsable del 12,8% de las muertes a nivel mundial (7,5 millones), siendo frecuente en poblaciones de ingreso socioeconómico bajo.

La hipertensión arterial primaria o esencial es la forma más frecuente de hipertensión en los adultos. En los niños aumenta su frecuencia a medida que se incrementa la edad, y está asociada a historia familiar de hipertensión, obesidad y otros factores de riesgo relacionados con los estilos de vida.

Como personal de salud es importante conocer la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes, así como la identificación de los factores de riesgo asociados a este padecimiento constituyen una herramienta muy importante para la detección precoz, la eliminación de los factores de riesgo, para poder iniciar un tratamiento oportuno para poder modificar y favorecer el pronóstico de estos pacientes retrasando la presencia de daño a órgano blanco ⁵

4.2 MAGNITUD

La prevalencia de hipertensión arterial en niños en edad escolar en México se ha estimado aproximadamente en 1%, con un incremento en los adolescentes hasta 5.5% para el sexo masculino y 6.4% para el sexo femenino.¹⁷

Al conocer la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes, y la estimación de los factores de riesgo modificables y no modificables es muy importante para la detección precoz, la eliminación de los factores de riesgo, para poder iniciar un tratamiento oportuno

para poder modificar y favorecer el pronóstico de estos pacientes retrasando la presencia de daño a órgano blanco lo cual se debe de realizar durante la visita a la consulta externa. La hipertensión arterial se observa cada vez más en personas jóvenes como niños y adolescentes dado que la hipertensión es asintomática por lo que se debe hacer hincapié en la toma de la tensión arterial y de esa manera realizar una detección oportuna ya que de no hacer una detección precoz en la vida adulta sufrirá de daño a órganos blanco a edades tempranas¹³

El estudio desea aportar una contribución en el conocimiento del uso de herramientas que sean fáciles interpretar para identificar la hipertensión arterial en nuestra población que está incluida en este estudio, en los grupos de edad niños y adolescentes para realizar una planeación de programas institucionales para la creación de medidas para evitar la presencia de síntomas secundarios y el desarrollo de patologías, para sus intervenciones oportunas mediante su seguimiento en la unidad de medicina familiar, y sus derivaciones oportunas a segundo nivel de atención.

4.3 FACTIBILIDAD

Se contó con los elementos necesarios para poder llevar a cabo la revisión de los expedientes de los grupos en estudio, a través del sistema de información de medicina familiar (**SIMF**) la información se solicitó al Personal del Área de Información Médica y Archivo Clínico (**ARIMAC**) y al tratarse de un estudio de tipo transversal, solo se realizó la revisión de expedientes en una sola ocasión, y el costo fue mínimo para la institución y para el investigador, El diagnóstico de hipertensión arterial en niños y adolescentes no implica grandes costos materiales y de recursos humanos sin embargo la toma de presión arterial en niños y adolescentes es una actividad poco realizada ya que no es común que se lleve a cabo de forma sistematizada en el sector salud. Se reconoce que, dado el panorama actual de la hipertensión arterial, los gastos que genera y sus complicaciones es importante demostrar que existe una gran ventana de oportunidad realizar éste estudio para generar programas para su detección oportuna y prevenir las complicaciones en la edad adulta.

4.4 VULNERABILIDAD

El desarrollo de esta investigación se vio mermado por el estado actual de salud a nivel mundial, ya que por lo imprescindible de la estancia en casa de la población vulnerable como lo son los estratos de la población en estudio, fue una limitante para que sea catalogada como una muestra representativa, sin embargo, se decidió corroborar, la prevalencia de hipertensión arterial en la edad pediátrica porque resulta de gran relevancia

identificar y diagnosticar en forma efectiva este estado, ya que de este modo podremos generar estrategias para evitar o retrasar su progresión por lo que se tomó la decisión de realizar la revisión de los expedientes de la población de niños y adolescentes de 3 a 17 años derechohabiente de la UMF 92. Con el registro de diagnóstico de hipertensión arterial, porque la asistencia a los servicios de salud de los niños y adolescentes en estos momentos no es tan frecuente; aunado a la situación por la que nos encontramos atravesando ante la pandemia de COVID 19, y la no asistencia presencial a las escuelas.

Por tal motivo me pregunté

¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial en los niños y adolescentes en la UMF 92 del IMSS?

5. Objetivo General.

Determinar la Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y adolescentes de la UMF No 92 del IMSS.

5.1 Objetivos específicos

1. Conocer los valores de presión arterial registrada en el expediente electrónico a través del sistema de información de medicina familiar (SIMF) en la población de niños y adolescentes en la UMF 92.
2. Identificar los expedientes de niños y adolescentes que presenten cifras de presión arterial anormal.
3. Definir en qué grupos de edad se presenta el mayor número de casos de hipertensión arterial mediante la revisión de los expedientes de los grupos de 3 a 17 años de edad con diagnóstico de hipertensión arterial en la UMF 92
4. Percentilar el peso, talla y presión arterial sistólica y diastólica de los grupos de edad de 3 a 17 años con diagnóstico de hipertensión arterial de la UMF92
5. Describir las variables sociodemográficas de la población (sexo, edad) de niños y adolescentes de la UMF 92.

6. HIPOTESIS

No se colocará debido a que el diseño del estudio es descriptivo.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 CARACTERÍSTICAS DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO:

-Tipo de unidad: Unidad de Medicina Familiar 92

-Localización: Avenida Central y Santa Prisca, Colonia Ciudad Azteca, CP 55120.
Ecatepec, Estado de México.

-Nivel de atención médica que ofrece: Primer Nivel

-Área de influencia: Población derechohabiente

8. Diseño del estudio:

8.1 Descriptivo: se estudió solo un grupo no se hacen comparaciones, se describió la información encontrada durante la revisión de los expedientes de la población en estudio.

8.2 Prospectivo: se definió previamente y con precisión la forma de recolección de datos y se planeó a futuro. La información fue recolectada de los expedientes electrónicos de la UMF 92.

8.3 Transversal: no se les dio seguimiento, las variables fueron medidas una sola vez a través de la revisión de expedientes.

9. Universo de Trabajo

La Unidad de Medicina Familiar No. 92 del IMSS, es la cuarta unidad más grande de la delegación por número de consultorios y la quinta con mayor población adscrita de 182,894 usuarios de la cual la mayoría es población joven y con ligero predominio del sexo femenino (53%), para el año 2018. Unidad de primer nivel de atención médica, que atiende consulta a derechohabientes del IMSS, con horario de atención de 08:00 am a 08:00 pm, de lunes a viernes. La cual cuenta con 32 consultorios en turno matutino y vespertino, con servicios de atención médica continua, rayos X, laboratorio, cafetería, medicina preventiva, epidemiología, Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC).

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 92 del IMSS, de la Delegación Estado de México Oriente, con dirección en Av. Central y Santa Prisca Cd. Azteca, 55140 Ecatepec de Morelos, Estado de México. UMF 092 IMSS. Delegación Oriente del Estado de México teléfono 57559422 extensión 5140, durante el mes de enero del 2021.

De acuerdo con la pirámide poblacional reportada en el diagnóstico de salud del UMF 92 del 2019 el grupo de niños y adolescentes de 1 a 19 años corresponde a un total de 39,063 divididos en los siguientes grupos de edad de 1 a 4 años, 5 a 9 años, 10 a 14 años y de 15 a 19 años de los cuales se tienen registros de 66 expedientes con diagnóstico de hipertensión arterial, x lo que nuestro universo de trabajo estará conformado por 66 expedientes de niños y adolescentes de 3 a 17 años que están adscritos a la unidad de medicina familiar 92 del instituto mexicano del seguro social que habitan en el municipio de Ecatepec.³⁶

10. CRITERIOS DE SELECCIÓN

10.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se realizó la revisión de los expedientes de Niños y adolescentes de 3 a 17 años que sean derechohabientes de la UMF 92 del IMSS.

Se realizó la revisión de los expedientes de Niños y adolescentes de 3 a 17 años en los que se les realice pesquisa de hipertensión arterial.

10.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se realizó la revisión de los expedientes de Niños y adolescentes de 3 a 17 años y se excluyeron aquellos expedientes en los que se encuentre registrado que presentan alguna comorbilidad que condicione hipertensión arterial (cardiopatía, enfermedad renal, enfermedades endocrinas, o que estén en tratamiento con algún fármaco que modifique los valores de la presión arterial).

10.3 CRITERIOS DE ELIMINACION:

Expedientes de los niños y adolescentes de 3 a 17 años con registro de fallecimiento por otra causa que no sea hipertensión arterial

11. TAMAÑO DE MUESTRA

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal con un universo de trabajo, el cual estuvo constituido por un total de 66 expedientes de niños y adolescentes de 3 a 17 años de edad con el registro de diagnóstico de hipertensión arterial pertenecientes a la UMF 92.

La prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes se estima entre el 3 y el 5%. Al ser un estudio enfocado a la prevalencia, no se tomará tamaño de muestra debido a que la población diana es de 66 sujetos población incluida de 3 a 17 años de edad de ambos sexos.

12. TÉCNICA DE MUESTREO

No se realizó técnica de muestreo ya que se tomará el total de 66 expedientes con registro de hipertensión arterial de la UMF 92.

13. DEFINICION DE VARIABLES

13.1 Variables sociodemográficas: edad, sexo,

13.2 Variable principal de estudio: hipertensión arterial

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Hipertensión arterial	Cuando los valores de la presión arterial sistólica, por arriba del percentil 95 propio para la edad y sexo en al menos tres tomas con un intervalo de seis meses. ¹	<p>1 Presión arterial normal PAS Y PAD >90</p> <p>2 Presión arterial normal alta PAS Y 7° PAD ≥90 pero <P95 (en adolescentes también >120/80 mmHg, aunque estos valores estén por debajo del P90)</p> <p>3 Hipertensión arterial estadio I PAS y/o PAD ≥95 y <99+5 mmHg</p> <p>4 Hipertensión arterial estadio II PAS y/o PAD >P99 + 5mmHg.</p>	Cualitativa	Ordinal	<p>1 Presión arterial normal</p> <p>2 Presión arterial normal alta</p> <p>3 Hipertensión arterial estadio I</p> <p>4 Hipertensión arterial estadio II</p>
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la Cabeza	Ya registrada en el expediente	Cuantitativa	Continua	Valor referido en Metros

	reportada en metros ³⁷				
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. ³⁹	Ya registrada en el expediente (meses y años)	Cuantitativa	Discreta	Valor referido en meses y años cumplidos
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres ³⁸	Ya registrada en el expediente	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer

14. Descripción del Estudio:

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal y su universo de trabajo, estuvo constituido por un total de 66 expedientes de los grupos de 3 a 17 años de edad con el diagnóstico de hipertensión arterial adscritos a la UMF, se solicitó la información al Personal del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) para poder realizar la revisión de los expedientes electrónicos mediante el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) en enero del 2021 de los 32 consultorios de ambos turnos.

15. INSTRUMENTOS

Se utilizaron las tablas Según los percentiles de PA correspondientes a la edad, el sexo y la talla, se distinguen las siguientes categorías diagnósticas de acuerdo con la sociedad europea de las guías de hipertensión arterial en niños y adolescentes Especifico para la edad, sexo y talla según las tablas de normalización, conforme a los percentiles de presión arterial correspondiente a la edad, sexo y la talla se distinguen las siguientes categorías diagnósticas las cuales se clasifican como normal, normal alta, hipertensión arterial estadio 1 e hipertensión arterial estadio 2 de acuerdo con los valores obtenidos de presión arterial diastólica y sistólica en su valores referidos en las percentiles.

Se contó con una hoja para registró de datos sociodemográficos estructurado para la recolección de datos (ver anexo), para los valores de normalidad del índice de masa corporal se utilizaron los percentiles de las tablas para edad y sexo publicadas por el National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion del año 2000.

Las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica se compararon en la tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla, contenidas en Medicina Infantil Vol. XXVI N°

16. ANÁLISIS DE LOS DATOS:

16.1 Captura de la información

Se procesó la información obtenida mediante una base de datos en Excel, mediante una tabla para registro de las variables de nuestra población de estudio.

16.2 Procesamiento de la información

Se realizó el análisis de las variables de acuerdo al tipo de la misma y a su escala de medición. Se representó la información obtenida mediante tablas y gráficas.

16.3 Análisis de la información

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, para variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes, y para las variables cuantitativas se realizó un análisis de medidas de tendencia central (media, mediana y moda) desviación estándar, percentiles y prevalencia de la hipertensión arterial en el grupo de niños y adolescentes de 3 a 17 años de edad pertenecientes a la unidad de medicina familiar no 92 National Center for Health Statistics en colaboración con el National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion del año 2000.

Las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica se compararon en la tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla, contenidas en Medicina Infantil Vol.

XXVI N°

16.4 Forma de captura y validación de la información en la computadora

Se procesó la información obtenida mediante una base de datos en Excel y se realizó el análisis de las variables de acuerdo al tipo de la misma y a su escala de medición. Se representó la información obtenida mediante tablas y gráficas. Posteriormente se ingresó al paquete estadístico SPSS para su análisis y representación a fin de conocer su distribución en las pruebas estadísticas de frecuencias y porcentajes. y medidas de tendencia central.

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Análisis estadístico	Representación gráfica
Hipertensión arterial	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias y porcentajes.	Grafica de barras

Talla	Cuantitativa	Continua	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar).	Grafica de barras
Edad	Cuantitativa	Discreta	Medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar).	Grafica de barras
Sexo	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes.	Grafica de barras

17. ASPECTOS ÉTICOS:

El presente protocolo se apegó a los lineamientos del **Código de Núremberg** y los principios que rigen la experimentación con los seres humanos publicado en 1947 cuya intención es asegurar que la investigación con sujetos humanos se llevó a cabo en forma ética.

II.-El experimento fue útil para el bien de la sociedad, teniendo como finalidad; obtener información acerca de la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes, para fomentar la toma de presión arterial a partir de los 3 años de edad para realizar detección precoz y evitar daño a órgano blanco.

IV.-El experimento se realizó ofreciendo un estricto sentido de confidencialidad hacia los sujetos de estudio ya que se realizará revisión de expedientes.

VIII.-El experimento fue conducido por un médico residente de la especialidad de Medicina Familiar, bajo la asesoría de un médico especialista en Medicina Familiar, quienes poseían los conocimientos científicos necesarios.

Se dio cumplimiento a los principios éticos enunciados en la 18ª asamblea de la Asociación Médica Mundial (AMM) que ha promulgado la **Declaración de Helsinki** en 1975, como la propuesta de principios éticos para la investigación Médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Este estudio se realizó tomando en cuenta que la dignidad de los seres humanos y el respeto a la autonomía es imprescindible en los procesos de investigación de la siguiente forma:

Esta investigación biomédica, se apegó a los conocimientos científicos aceptados universalmente y se realizó con base en un conocimiento minucioso respecto a hipertensión arterial en niños y adolescentes.

El diseño y la realización de esta investigación fue de tipo descriptivo y presentado a la consideración, comentario y guía del comité de ética.

La investigación fue realizada por un médico residente bajo la supervisión del asesor temático el cual cuenta con la experiencia mínima necesaria para realizarlo.

Esta investigación biomédica, fue realizada a través de la revisión de expedientes sin implicar a personas por lo que no se tendrá ningún riesgo inherente para las personas.

Los beneficios fueron significativos por tratarse de un estudio encaminado a la prevención de una enfermedad de alta prevalencia de complicaciones de hipertensión arterial, ofreciendo beneficio al paciente, al conocimiento y a la institución. La salvaguarda de los intereses de las personas prevaleció siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

Se respetó siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad, adoptando todas las precauciones necesarias para respetar su intimidad y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad (mediante el manejo y confidencialidad de la información que se obtuvo de los expedientes de los sujetos en estudio.

En este protocolo se incluyó una declaración de las consideraciones éticas implicadas indicando que se cumplen los principios enunciados en la misma.

17.1. El informe Belmont es el prototipo de los principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, cuya intención es asegurar que la investigación en seres humanos se llevó a cabo en forma ética.

17.1.1 Autonomía:

En esta investigación no se trabajó con los sujetos, la investigación se llevó a cabo a través de la revisión de los expedientes electrónicos sin la exposición de los sujetos en estudio.

17.1.2 Beneficencia:

Por el tipo de investigación no existe ningún riesgo ya que en el presente trabajo de investigación prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la UMF 92 del IMSS se realizó mediante la revisión de expedientes clínicos los beneficios obtenidos fueron de relevancia para el investigador. Continuar en preparación para estar mejor actualizada en el tema de hipertensión arterial en niños y adolescentes y la información se mantendrá de forma confidencial solo revisión para nuestra investigación.

17.1.3 Justicia:

En este principio comprende la equidad e igualdad. Para cumplir con este principio, al realizar la revisión de los expedientes de los sujetos de estudio se tomarán solo los datos necesarios y se otorgó la confidencialidad y respeto hacia los datos obtenidos sin distinción de género o edad.

De acuerdo con el **Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987, texto vigente, última reforma publicada DOF 02-04-2014, vigente en México, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Artículo 13 se brindó respeto en todo momento al sujeto de estudio ya que se protegieron sus datos y la información que se obtuvo del expediente no se permitió el acceso a persona ajena a nuestra investigación.

Artículo 14 este estudio de investigación se realizó en sujetos de los grupos de edades de 3 a 17 años, mediante la revisión de expediente electrónico y de acuerdo con las bases de

aplicación:

IV esta investigación fue realizada por un médico residente previamente capacitado contando con el conocimiento y capacidad para su realización actuando siempre bajo la supervisión de un asesor temático y un asesor metodológico en la UMF 92

Artículo 16, no se reveló el nombre del sujeto de estudio en ningún momento de la investigación, solo se le asignó una serie de números o letras solo como identificación con fines del estudio.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Este estudio se determinó dentro de la categoría I ya que es una investigación sin riesgo puesto que se emplearon técnicas de revisión bibliográfica y revisión de expediente electrónico sin la exposición de los sujetos de estudio para obtener la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la UMF 92.

En cuanto a la **Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012**.

Apartado 6. Se contó con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y Ética en la investigación.

Apartado 7. se entregó un informe técnico descriptivo de carácter parcial, sobre el avance de la investigación en curso y cuando finalizó el estudio se realizó un informe completo y detallado acerca de los resultados obtenidos.

Apartado 8. la investigación se realizó en las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 92 de Ciudad Azteca, Ecatepec Estado de México La cual cuenta con todas las instalaciones necesarias para poder realizar la revisión de los expedientes electrónicos.

Apartado 10. Del Investigador principal, la conducción de toda investigación de conformidad con esta norma, estuvo a cargo del investigador principal, que cuenta con la formación académica y experiencia probada en la materia, que le permitieron dirigir la investigación que pretenda realizar.

Apartado 12. El investigador y los Comités en materia de investigación para la salud del IMSS protegieron la identidad y los datos personales del paciente mediante la asignación de un número de folio, sin mencionar en forma explícita los datos personales del paciente.

17.2 Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.

De los Principios de Protección de Datos Personales

Artículo 6. El investigador observó en todo momento los principios de licitud, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad, previstos en la Ley.

Artículo 7. Los datos personales se recabaron y trataron de manera lícita conforme a las

disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable. La obtención de datos se realizó a través de la revisión de los expedientes electrónicos mediante la información que fue proporcionada por el departamento de ARIMAC

En todo tratamiento de datos personales, se mantuvo la privacidad de los mismos, al mantener la confidencialidad de estos mediante la asignación de un número de folio.

Artículo 11. El médico residente procuró que los datos personales contenidos en las bases de datos fueran pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados. Cuando los datos de carácter personal dejaron de ser necesarios fueron cancelados. La base de datos se eliminó al transcurrir un plazo de setenta y dos meses al haber incumplimiento respecto a los fines de uso de la misma.

Artículo 12. El tratamiento de datos personales se limitó al cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad.

Artículo 13. El tratamiento de datos personales será el necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad.

Artículo 14. El investigador veló por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, se garantizó la confidencialidad de la información al no ser exhibidos sus datos personales. Al realizar la revisión de los expedientes de los sujetos de estudio se mantuvo el resguardo y confidencialidad de los datos que se obtuvieron en esta investigación, de acuerdo a la ley federal de protección de datos personales.

17.3 Selección de los participantes. Con fundamento en el principio de justicia, la identificación y selección de los sujetos de investigación fue equitativa y se solicitó la información al departamento de ARIMAC.

17.4 Proporcionalidad en los riesgos y beneficios. Los posibles beneficios fueron proporcionales o excedieron a los riesgos anticipados. En la búsqueda del mayor beneficio y el menor riesgo ante los principios de beneficencia y no maleficencia, se maximizaron los beneficios de la investigación tanto para el sujeto individual como para la sociedad. Los beneficios excedieron los riesgos para evitar la explotación de las personas. Ya que no se requirió el uso del consentimiento informado, el estudio se realizó a través de la revisión de expedientes para obtener la información sin participación de los sujetos de estudio.

17.5 Evaluación independiente.

Los posibles conflictos de interés para la autorización de éste protocolo se redujeron al mínimo al ser la evaluación independiente, haciendo que la investigación clínica fuera revisada por expertos que no estén involucrados en el estudio y que tenían autoridad para

aprobar, condicionar o, en casos extremos, cancelarla investigación.

17.6 Respeto a los participantes.

Se protegió la privacidad de los participantes de la investigación, con fundamento en el principio de justicia, la identificación y selección de los sujetos de investigación fue equitativa y se solicitara la información al departamento de ARIMAC.

18. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD:

18.1 Recursos humanos

Se contó con el investigador principal Dra. Wendy Elizabeth Hernández Montes, el tutor del protocolo de investigación Dr. Luis Enrique Vazconcelos Arzola, los cuales conocen y manejan el instrumento de evaluación y hoja de recolección de datos, garantizando el manejo adecuado de los resultados.

18.2 Recursos físicos.

Se contó con la infraestructura de la unidad de medicina familiar No 92 Para la recolección de datos se utilizó la revisión de expedientes, mediante el uso del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) así como la información del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC), los datos recopilados fueron transcritos por computadora en hojas de texto del programa computacional "Excel" Microsoft para la elaboración de tablas y gráficos. Material de papelería; hojas, pluma, lápiz, goma, sacapuntas, computadora e impresora. Así como la infraestructura de la UMF 92, la cual cuenta con sistema para la revisión electrónica de expediente mediante el programa SIMF.

18.3 Recursos materiales:

- computadora
- Hojas de recolección de datos
- tablas de percentiles

19. CRONOGRAMA:

Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y Adolescentes de la UMF No 92 del IMSS

		2º semestre						1º semestre						2º semestre							
		2019						2020						2020							
Actividad		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Elaboración del protocolo	P																				
	R																				
Registro del proyecto	P																				
	R																				
Revisión de expedientes	P																				
	R																				
Elaboración de base de datos	P																				
	R																				
Captura de la información	P																				
	R																				
Análisis estadístico	P																				
	R																				
Presentación de resultados	P																				
	R																				

P: programado	
R: realizado	

20. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el presente estudio, "Prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la UMF 92 del IMSS, se contó con una muestra de N=66 expedientes de niños y adolescentes de 3 a 17 años con el diagnóstico de hipertensión arterial obteniéndose al término del mismo los siguientes resultados:

Durante la revisión de los 66 expedientes encontramos que el 56% (n=37) correspondieron al sexo masculino y una población del 44% (n=29) femenino.

De acuerdo con los percentiles de presión arterial por grupos de edad, primero se tomó la decisión de agruparlos en unas tablas donde se incluyeron los percentiles de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y talla, para su posterior análisis y poderlos representar en gráficas.

Tabla 1 Relación de la talla y presión arterial en hombres de 3 a 17 años de la UMF

92

Sexo	Edad Años	Parámetro	Percentiles								
			5	10	25	50	75	90	95		
Masculino	3	Talla (cm)									
		Presión arterial sistólica	90	100	101	103	105	107	108	109	
			95	104	105	107	109	110			
			99	111	112	114	116	118	119	120	
		Presión arterial diastólica	90	59	59	60	61	62	63	63	
			95	63	63	64	65	66	67	67	
			99	71	71	72	73	74	75	75	
		4	Talla cm								
			Presión arterial sistólica	90	102	103	105	107	109	110	111
	95			106	107	109	111	112	114	115	
	99			113	114	116	118	120	121	122	
	Presión arterial diastólica		90	62	63	64	65	66	66	67	
			95	66	67	68	69	70	71	71	
			99	74	75	76	77	78	78	79	
	5		Talla (cm)								
			Presión arterial sistólica	90	104	105	106	108	110	111	112
		95		108	109	110	112	114	115	116	
		99		115	116	118	120	121	123	123	
		Presión arterial diastólica	90	65	66	67	68	69	69	70	
			95	69	70	71	72	73	74	74	
			99	77	78	79	80	81	81	82	
6		Talla (cm)									
		Presión arterial sistólica	90	105	106	108	110	111	113	113	
	95		109	110	112	114	115	117	117		

			99	116	117	119	121	123	124	125		
		Presión arterial diastólica	90	68	68	68	70	71	72	72		
			95	72	72	73	74	75	70	76		
			99	80	80	81	82	83	84	84		
	7	Talla cm										
		Presión arterial sistólica	90	106	107	109	111	113	114	115		
			95	110	111	113	115	117	118	119		
			99	117	118	120	122	124	125	126		
		Presión arterial diastólica	90	70	70	71	72	73	74	74		
			95	74	74	75	76	77	78	78		
			99	82	82	83	84	85	86	86		
			8	Talla (cm)								
Presión arterial sistólica				90	107	109	110	112	114	115	116	
	95			111	112	114	116	118	119	120		
	99			119	120	122	123	125	127	127		
Presión arterial diastólica	90			71	72	72	73	74	75	76		
	95			75	76	77	78	79	79	80		
	99			83	84	85	86	87	87	88		
9	Talla cm											
	Presión arterial sistólica			90	109	110	112	114	115	117	118	
			95	113	114	116	118	119	121	121		
			99	120	121	123	125	127	128	129		
	Presión arterial diastólica.		90	72	73	74	76	76	76	77		
		95	76	77	78	79	80	81	81			
		99	84	85	86	87	88	88	89			
	10	Talla (cm)										
		Presión arterial sistólica	90	111	112	114	115	117	119	119		
95			115	116	117	119	121	122	123			
99			122	123	125	127	128	130	130			
Presión arterial diastólica		90	73	73	74	75	76	77	78			
		95	77	78	79	80	81	81	82			
		99	85	86	86	88	88	89	90			
		11	Talla (cm)									
			Presión arterial sistólica	90	113	114	115	117	119	120	121	
	95			117	118	119	121	123	124	125		
	99			124	125	127	129	130	132	132		
	Presión arterial diastólica		90	74	74	75	76	77	78	78		
			95	78	78	79	80	81	82	82		
			99	86	86	87	88	89	90	90		
	12		Talla cm									
			Presión arterial sistólica	90	115	116	118	120	121	123	123	
		95		119	120	122	123	125	127	127		
		99		126	127	129	131	133	134	135		
		Presión	90	74	75	75	76	77	78	79		

	arterial diastólica	95	78	79	80	81	82	82	83	
		99	86	87	88	89	90	90	91	
	13	Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	117	118	120	122	124	125	126
			95	121	122	124	126	128	129	130
			99	128	130	131	133	135	136	137
		Presión arterial diastólica.	90	75	75	76	77	78	79	79
			95	79	79	80	81	82	83	83
			99	87	87	88	89	90	91	91
		14	Talla (cm)							
Presión arterial sistólica			90	120	121	123	125	126	128	128
			95	124	125	127	128	130	132	132
	99		131	132	134	136	138	140	142	
Presión arterial diastólica.	90		75	76	77	78	79	79	80	
	95		80	80	81	82	83	84	84	
	99		87	88	89	90	91	92	92	
15	Talla cm									
	Presión arterial sistólica		90	122	124	125	127	129	130	131
			95	126	127	129	131	133	134	135
		99	134	135	136	138	140	142	142	
	Presión arterial diastólica.	90	76	77	78	79	80	80	81	
		95	81	81	82	83	84	85	85	
		99	88	89	90	91	92	93	93	
	16	Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	125	126	128	130	131	133	134
			95	129	130	132	134	135	137	137
99			136	137	139	141	143	144	145	
Presión arterial diastólica.		90	78	78	79	80	81	82	82	
		95	82	83	83	84	85	86	87	
		99	90	90	91	92	93	94	94	
17		Talla cm								
		Presión arterial sistólica	90	127	128	130	132	134	135	136
			95	131	132	134	136	138	139	140
	99		139	140	141	143	145	146	147	
	Presión arterial diastólica.	90	80	80	81	82	83	84	84	
		95	84	85	86	87	87	88	89	
		99	92	93	93	94	95	96	97	

Fuente: Medicina Infantil Vol. XXVI Nº 2 junio 2019

Tabla 2 Relación de la talla y presión arterial en mujeres de 3 a 17años de la UMF 92

Sexo	Edad (Años)	Parámetro	Percentiles							
			5	10	25	50	75	90	95	
	3	Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	100	101	103	105	107	108	109
			95	104	105	107	109	110		
			99	111	112	114	116	118	119	120
		Presión arterial diastólica	90	59	59	60	61	62	63	63
			95	63	63	64	65	66	67	67
			99	71	71	72	73	74	75	75
		4	Talla cm							
			Presión arterial sistólica	90	102	103	105	107	109	110
	95			106	107	109	111	112	114	115
	99			113	114	116	118	120	121	122
	Presión arterial diastólica		90	62	63	64	65	66	66	67
			95	66	67	68	69	70	71	71
			99	74	75	76	77	78	78	79
	5		Talla (cm)							
			Presión arterial sistólica	90	104	105	106	108	110	111
		95		108	109	110	112	114	115	116
		99		115	116	118	120	121	123	123
		Presión arterial diastólica	90	65	66	67	68	69	69	70
			95	69	70	71	72	73	74	74
			99	77	78	79	80	81	81	82
6		Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	105	106	108	110	111	113	113
	95		109	110	112	114	115	117	117	
	99		116	117	119	121	123	124	125	
	Presión arterial diastólica	90	68	68	68	70	71	72	72	
		95	72	72	73	74	75	76	76	
		99	80	80	81	82	83	84	84	
	7	Talla cm								
		Presión arterial sistólica	90	106	107	109	111	113	114	115
			95	110	111	113	115	117	118	119
			99	117	118	120	122	124	125	126
		Presión arterial diastólica	90	70	70	71	72	73	74	74
			95	74	74	75	76	77	78	78
			99	82	82	83	84	85	86	86
			Talla (cm)							
Presión			90	107	109	110	112	114	115	116

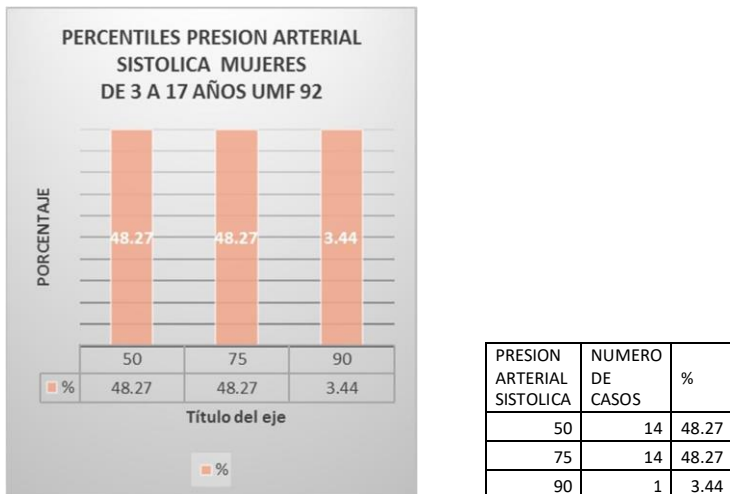
8	arterial sistólica	95	111	112	114	116	118	119	120	
		99	119	120	122	123	125	127	127	
		Presión arterial diastólica	90	71	72	72	73	74	75	76
			95	75	76	77	78	79	79	80
			99	83	84	85	86	87	87	88
		9	Talla cm							
	Presión arterial sistólica		90	109	110	112	114	115	117	118
			95	113	114	116	118	119	121	121
			99	120	121	123	125	127	128	129
	Presión arterial diastólica		90	72	73	74	76	76	76	77
			95	76	77	78	79	80	81	81
		99	84	85	86	87	88	88	89	
10	Talla (cm)									
	Presión arterial sistólica	90	111	112	114	115	117	119	119	
		95	115	116	117	119	121	122	123	
		99	122	123	125	127	128	130	130	
	Presión arterial diastólica	90	73	73	74	75	76	77	78	
		95	77	78	79	80	81	81	82	
99		85	86	86	88	88	89	90		
11	Talla (cm)									
	Presión arterial sistólica	90	113	114	115	117	119	120	121	
		95	117	118	119	121	123	124	125	
		99	124	125	127	129	130	132	132	
	Presión arterial diastólica	90	74	74	75	76	77	78	78	
		95	78	78	79	80	81	82	82	
		99	86	86	87	88	89	90	90	
	12	Talla cm								
		Presión arterial sistólica	90	115	116	118	120	121	123	123
			95	119	120	122	123	125	127	127
			99	126	127	129	131	133	134	135
		Presión arterial diastólica	90	74	75	75	76	77	78	79
95			78	79	80	81	82	82	83	
99			86	87	88	89	90	90	91	
13		Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	117	118	120	122	124	125	126
			95	121	122	124	126	128	129	130
			99	128	130	131	133	135	136	137
		Presión arterial diastólica	90	75	75	76	77	78	79	79
	95		79	79	80	81	82	83	83	
99	87		87	88	89	90	91	91		
14	Talla (cm)									
	Presión arterial sistólica	90	120	121	123	125	126	128	128	
		95	124	125	127	128	130	132	132	
		99	131	132	134	136	138	140	142	
	Presión arterial diastólica	90	75	76	77	78	79	79	80	
		95	80	80	81	82	83	84	84	
99		87	88	89	90	91	92	92		

15	Talla cm									
	Presión arterial sistólica	90	122	124	125	127	129	130	131	
		95	126	127	129	131	133	134	135	
		99	134	135	136	138	140	142	142	
	Presión arterial diastólica.	90	76	77	78	79	80	80	81	
		95	81	81	82	83	84	85	85	
		99	88	89	90	91	92	93	93	
	16	Talla (cm)								
		Presión arterial sistólica	90	125	126	128	130	131	133	134
95			129	130	132	134	135	137	137	
99			136	137	139	141	143	144	145	
Presión arterial diastólica.		90	78	78	79	80	81	82	82	
		95	82	83	83	84	85	86	87	
		99	90	90	91	92	93	94	94	
17		Talla cm								
		Presión arterial sistólica	90	127	128	130	132	134	135	136
	95		131	132	134	136	138	139	140	
	99		139	140	141	143	145	146	147	
	Presión arterial diastólica.	90	80	80	81	82	83	84	84	
		95	84	85	86	87	87	88	89	
		99	92	93	93	94	95	96	97	

Fuente: Medicina Infantil Vol. XXVI N° 2 junio 2019

Posteriormente ya clasificados nuestros sujetos de estudio mediante el uso de las tablas de percentiles de valores de presión arterial en relación con la talla y el sexo se procedió a realizar nuestras graficas de resultado.

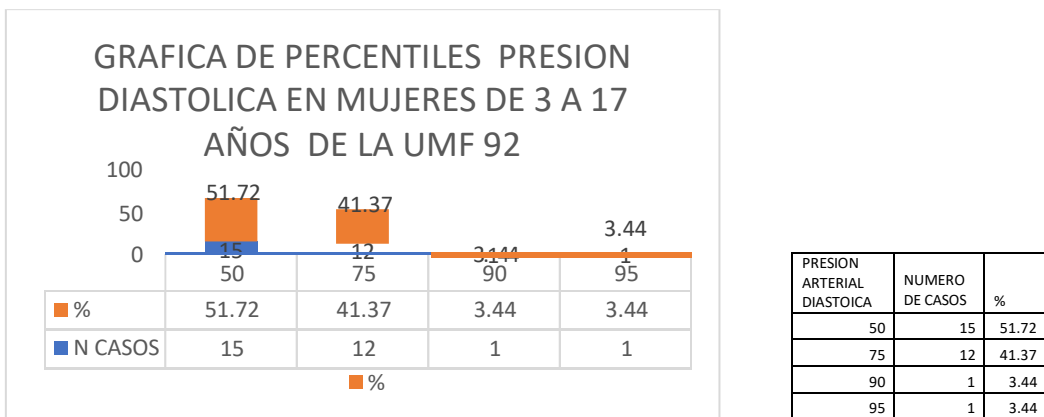
Grafica 3 percentiles de presión arterial sistólica en mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92.



Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En esta grafica se puede observar que todos los valores presión arterial sistólica en el grupo de mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92, se encuentran dentro de los percentiles considerados como normales correspondiendo al 96.54% (n=28) y solo el 3.44 % (n=1) en el percentil 90 aun considerado dentro de lo normal.

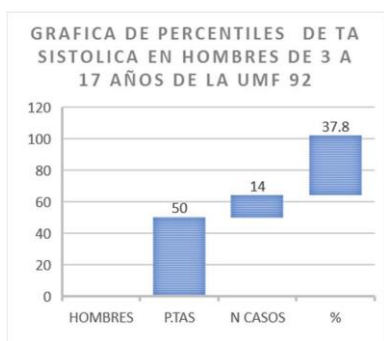
Grafica 4 percentiles de la presión arterial diastólica de mujeres de 3 a 17 años de la UMF92.



Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En relación con el percentil de la presión diastólica en el grupo de mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92 encontraron todos los valores dentro de los parámetros considerados como normales encontrando en el percentil 50 correspondiendo al 51.72% (n=15), en el percentil 75 correspondiendo al 41.37% (n=12), en el percentil 90 un 3.4% (n=1) y en el percentil 95 en un 3.4% (n=1).

Grafica 5 percentiles de presión arterial sistólica de hombres de 3 a 17 años de la UMF 92.

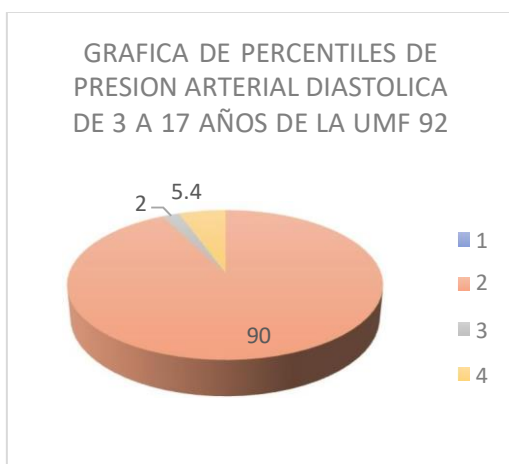


PRESION ARTERIAL SISTOLICA	NUMERO DE CASOS	%
50	14	37.8
75	14	37.8
90	9	24.32

Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En el caso del grupo de hombres de 3 a 17 años de la UMF 92 encontramos que en el percentil 50 corresponde a un 37.8% (n=14), en el percentil 75 corresponde a un 37.8% (n=14) y en el percentil 90 a un 24,32% (n=9), todos dentro de parámetros normales.

Grafica 6 percentiles de la presión arterial diastólica en hombres del grupo de 3 a 17 años de la UMF 92.

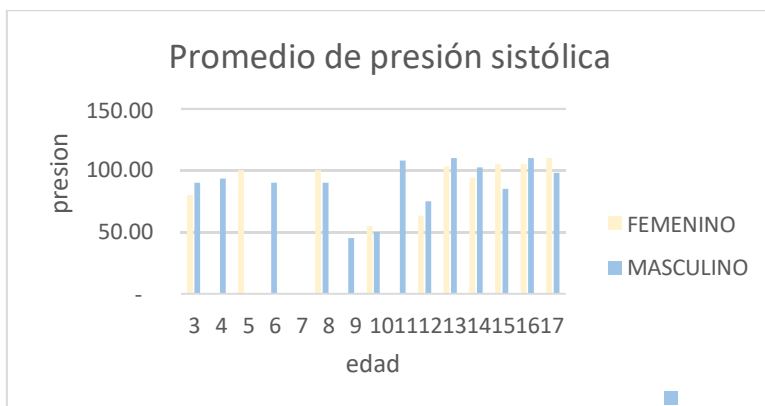


PRESION ARTERIAL DIASTOLICA	NUMERO DE CASOS	%
50	17	45.94
75	17	45.94
90	2	5.4
95	1	2.7

Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

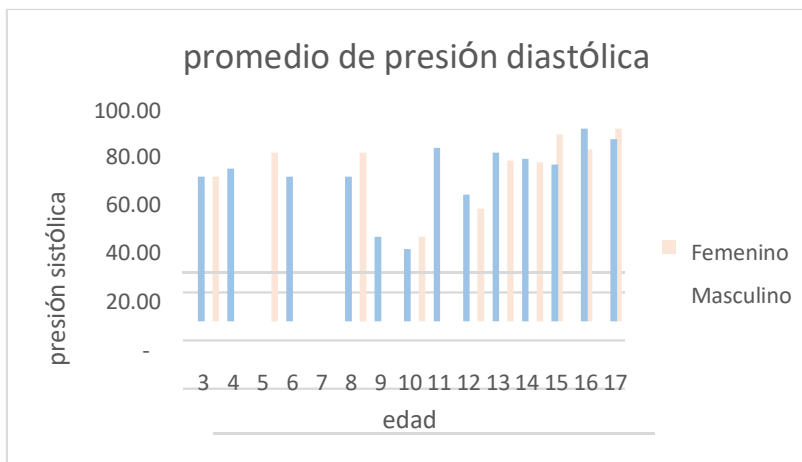
Dentro del grupo de hombres de 3 a 17 años de la UMF 92 en los valores de percentiles de presión arterial diastólica encontramos que en el percentil 50 correspondió a un 45.94% (n=17), en el percentil 75 a un 45.94% (n=17), en el percentil 90 a un 5,4% (n=2) y en el percentil 95 a un 2.7 % (n=1) todos considerados dentro de parámetros normales.

Grafica 7 promedio de presión sistólica en niños y adolescentes de 3 a 17 años de la UMF 92.



Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

Grafica 8 promedio de presión arterial diastólica en niños y adolescentes de la UMF 92

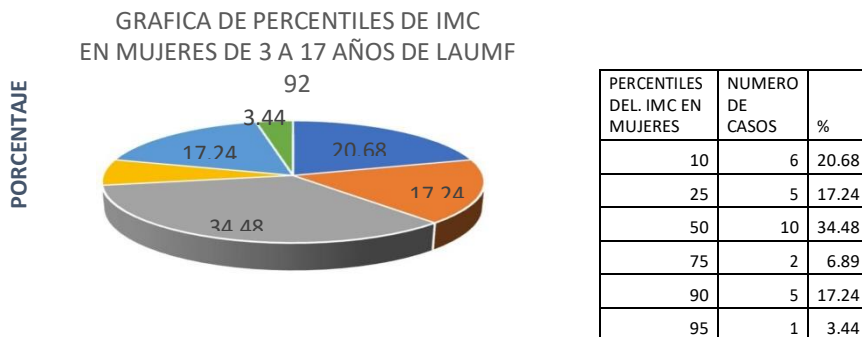


Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En estas graficas podemos resumir que dentro de los grupos de niños y adolescentes de laUMF 92 de acuerdo al sexo, se encontró predominio la presión arterial diastólica en el percentil 50 en los grupos de hombres en 45.94% (n=17) y mujeres de 51.74 (n=15), en la percentil 75 hombres en un 45.94% (n=17),mujeres en un 41.37% (N=12), en el

percentil 90 hombres en un 5.4% (n=2), mujeres 3.4% (n=1) y en el percentil 95 hombres en un 2.7%(n=1) mismo caso en mujeres 3.4 % (n=1) en cuanto a los valores de la presión arterial sistólica se encontraron solo en percentil 50, en hombres correspondiendo en un 37.8 % (n=14), mujeres en un 48.27 % (n=14), en el percentil 75 hombres con un 37.8 % (n=14), mujeres en un 48.27% (n= 14), y en el percentil 90 en hombres un 24.32% (n=9) y mujeres en un 3.44% (n=1). Todos los valores encontrados dentro de parámetros normales por lo que podemos decir que no se encontraron casos de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la UMF 92.

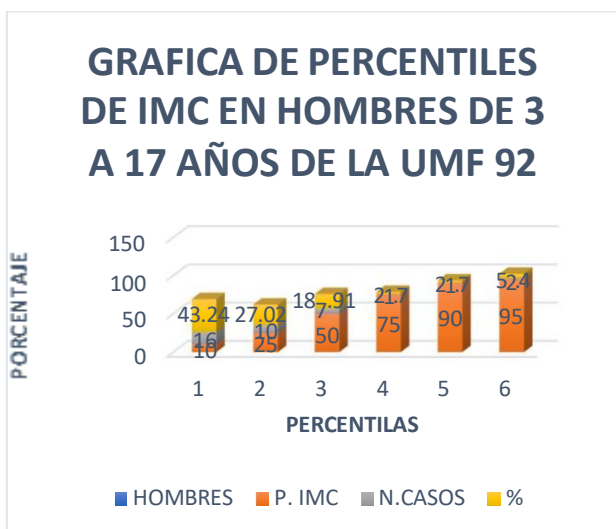
Tabla y gráfica 9. IMC de mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92



Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En donde podemos observar que encontramos dentro del grupo de mujeres de 3 a 17 años en el percentil 10 a un 20.68% (n=6), en el percentil 25 a un 17.24% (n=5), en el percentil 50 a un 34.48% (n=10), en el percentil 75 a un 6.89% (n=2), en el percentil 90 un 17.24% (n=5) corresponde a sobrepeso y solamente un 3.44% (n=1) presenta obesidad en el grupo de mujeres.

Grafica 10 percentiles de talla en hombres de 3 a 17 años de la UMF 92

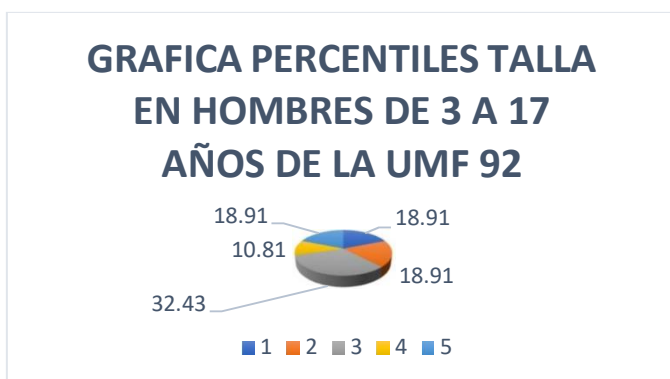


PERCENTILES DE IMC	NUMERO DE CASOS	%
10	16	43.24
25	10	27.02
50	7	18.91
75	1	2.7
90	1	2.7
95	2	5.4

Fuente concentrado de información y ficha de identificación

En el grupo de hombres de 3 a 17 años encontramos en el percentil 10 a un 43.24% (n=16), en el percentil 25 un 27.02% (n=10), en el percentil 50 a un 18.91% (n=7), en el percentil 75 a 2.7 % (n=1), en el percentil 90 un 2.7% (n=1) y en el percentil 95 un 5.4% (n=2) se puede concluir que el 2.7 % presentan sobrepeso, un 5.4% (2) obesidad y el 91% (34) normal.

Grafica 11 percentiles de la talla en mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92

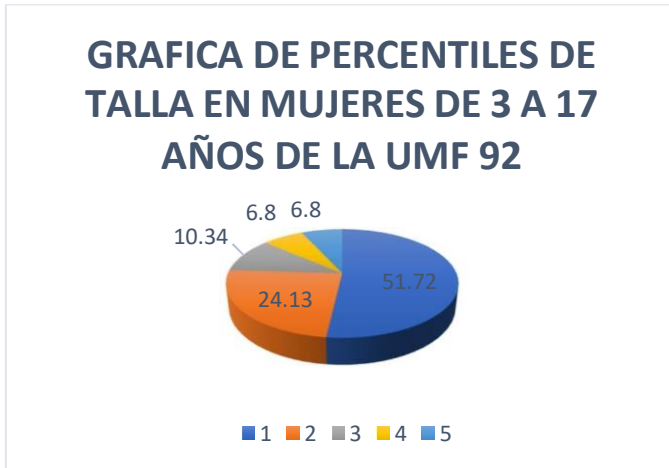


PERCENTILES DE TALLA	NUMERO DE CASOS	%
5	7	18.91
10	7	18.91
25	12	32.43
50	4	10.81
75	7	18.91

Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

En lo que respecta a los percentiles de la talla en hombres de 3 a 17 años de la UMF 92, encontramos dentro del percentil 5 a un 18,91% (n=7), en el percentil 10 a un 18.91% (n=7), en el percentil 25 a un 32.43% (n=12), en el percentil 50 a un 10.81% (n=4) y en el percentil 75 encontramos el 18.91% (n=7), todos se encuentran dentro de los percentiles normales.

Grafica 12 percentiles de la talla en mujeres de 3 a 17 años de la UMF92



PERCENTILES TALLA	NUMERO CASOS	%
5	15	51.72
10	7	24.13
25	3	10.34
50	2	6.8
75	2	6.8

Fuente: concentrado de información y ficha de identificación

Así mismo los valores de los percentiles de las tallas en el grupo de mujeres de 3 a 17 años de la UMF 92 se encontraron en el percentil 5 un 51.72% (n=15), en el percentil 10 a un 24,13% (n=7), en el percentil 25 el 10.34% (n=3), en el percentil 50 el 6.8% (n=2) y en el percentil 75 un 6.8% (n=2) todos dentro de parámetros normales.

Tabla 12 grupos de niños y adolescentes de acuerdo al grupo de edad de la UMF 92

	3a5	6a7	8a9	10a12	13a15	16a17
HOMBRES	6	1	3	11	9	7
MUJERES	3	2	1	6	10	7

Durante la revisión de los 66 expedientes encontramos que el 56% (n=37) correspondieron al sexo masculino y una población del 44% (n=29) femenino, Representados en el sexo masculino en los siguientes grupos de edad de 3-5 años el 16.21% (n= 6) de 6 -7 años al 2.7% (n=1) de 8 -9 años el 8.1% (n=3), en el grupo de adolescentes 10 a 12 años el 29.7% (n= 11), 13 a 15 años el 24.32% (n= 9) y de 16-17 años el 18.91% (n=7) masculino dentro de los grupos de 3 a 17 años, y en el grupo del sexo femenino se encontraron los siguientes grupos de edad de 3-5 años el 10.3% (n= 3) de 6 a 7 años al 6.8% (n=2) de 8 -9 años el 3.4% (n=1), en el grupo de adolescentes de 10 a 12 años el 20.68% (n= 6) de 13 a 15 años el 34,48% (n= 10) y de 16-17 años el 24.13% (n=7)

21. DISCUSIÓN

En este estudio se cumplió con el objetivo de conocer la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de 3 a 17 años de la UMF 92 del IMSS

La prevalencia de hipertensión arterial en niños en edad escolar en México se ha estimado aproximadamente en 1%, con un incremento en los adolescentes hasta 5.5% para el sexo masculino y 6.4% para el sexo femenino.¹⁷, lo que apoya a nuestro resultados obtenidos en este trabajo no se encontraron registros de hipertensión arterial todos los registros se mantuvieron dentro de los percentiles normales de 90 y 95 siendo mayor prevalencia en el sexo masculino del 18% y del 4.5 % para el sexo femenino Se estima que en la actualidad hay 1.000 millones de hipertensos en todo el mundo, y que esta cifra alcanzará los 1.560 millones en el año 2025.⁵

En Argentina se realizó un estudio donde se evaluó la prevalencia de hipertensión arterial en escuelas públicas y privadas, con una prevalencia de hipertensión del 11,4 % con mayor prevalencia en el sexo masculino 19% en relación al sexo femenino del 5.7% siendo más representativa en adolescentes que en los menores de 10 años¹³ lo que apoya nuestro resultado obtenido en esta investigación con predominio de adolescente.

Al conocer la prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes, y la estimación de los factores de riesgo modificables y no modificables es muy importante para la detección precoz, la eliminación de los factores de riesgo, para poder iniciar un tratamiento oportuno para poder modificar y favorecer el pronóstico de estos pacientes retrasando la presencia de daño a órgano blanco

La hipertensión arterial (HTA) no es un problema muy frecuente en pediatría; sin embargo, cuando se presenta las consecuencias pueden ser muy graves. La prevalencia global de HTA en Pediatría se estima en un 2%; sin embargo, los datos en población pediátrica son muy variables según estudios en distintos países,

Se estima que en la actualidad hay 1.000 millones de hipertensos en todo el mundo, y que esta cifra alcanzará los 1.560 millones en el año 2025.⁵

El médico que brinda la Atención Primaria debe tener las competencias necesarias para realizar su diagnóstico, iniciar el tratamiento no farmacológico.

22. CONCLUSIÓN

Durante la realización de este trabajo no se encontraron registros de presión arterial alta, no es un problema muy frecuente, sin embargo, cuando esta se hace presente las consecuencias pueden ser fatales, los datos en cuanto a la prevalencia global son muy variables según los estudios de diferentes países

El estudio es importante debido a que se cumplió con el objetivo de conocer la prevalencia hipertensión arterial, así como la diferencia entre el sexo masculino y femenino.

Resulta trascendente para dirigir las medidas preventivas a modificar el estilo de vida, para disminuir los factores de riesgo que pueden ser corregidos en los adolescentes, y así evitar o retrasar la aparición de enfermedades crónicas como lo son hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico, las cuales pueden repercutir en la esperanza y calidad de vida de los derechohabientes.

Otra de las recomendaciones es realizar otro trabajo de investigación con esta misma muestra de adolescentes para emplear una estrategia educativa y vigilar la disminución de los factores de riesgo modificables.

23. RECOMENDACIONES

La hipertensión arterial es un problema de salud pública en los países industrializados, aunque su prevalencia es baja, lo más frecuente es que se deba a un proceso subyacente por lo que es importante fomentar su detección, evaluación y tratamiento, dada su importancia como factor de riesgo cardiovascular en la niñez. Lo cual se apoya por el estudio de hipertensión arterial en la edad pediátrica ⁽¹⁾

Por ello, cualquier intervención que no solo reduzca la ingesta de energía, sino que también incremente la actividad física de estos niños, posiblemente contribuya a mantener normal la presión arterial. Mencionado en la publicación de pediatría integral de la asociación española en la atención primaria apoya las siguientes recomendaciones en la prevención de las complicaciones de la hipertensión arterial ⁽⁶⁾

RECOMENDACIONES GENERALES

A partir de los datos de distintas revisiones, se recomienda realizar 40 min de actividad física aeróbica (moderada o intensa), 3-5 días por semana, para mejorar la función vascular y reducir la presión arterial en niños obesos, y evitar más de 2 horas diarias de actividades sedentarias.

Evitar consumir azúcar, refrescos, grasas saturadas y sal en exceso. Se recomienda tomar frutas, vegetales, verduras y cereales.

Aplicar cambios conductuales (actividad física o dieta), adaptados a las características del niño y su familia.

Estas estrategias deben implementarse mediante la implicación de:

Al paciente:

Acudir en forma rutinaria a su Unidad Médica Familiar para la realización de tamizajes correspondientes de acuerdo a edad.

Adecuado apego a las recomendaciones higiénico-dietéticas, modificaciones a los estilos de vida y seguimiento en caso de detectarse cifras alteradas de la presión arterial.

Aconsejar a los padres que estimulen en los niños el consumo de frutas y verduras desde pequeños, que miren las etiquetas de los alimentos y descarten los que tengan elevado contenido de sal, que hagan elección de alimentos frescos para preparar en casa en vez de alimentos precocinados (ricos en sal) y que eviten la vida sedentaria, aconsejando realizar actividades en familia que incluyan actividad física.

Las medidas como la reducción de la sal de la dieta aumentan la sensibilidad de los antihipertensivos, lo que permite disminuir las dosis de los fármacos, además disminuye la proliferación vascular y el crecimiento de la masa ventricular izquierda. La sal de la dieta no debe exceder los 5 g al día, lo que equivale a 1 cucharadita de postre, aproximadamente 2 g de sodio. En niños de 4 a 8 años de edad se recomienda 1,2 g/día de sodio y en los mayores 1,5 g/día.

Es importante tener en cuenta que los alimentos procesados o en conserva, los embutidos y los ahumados, son una fuente importante de sal. Debe controlarse el consumo de alimentos que contengan harina de trigo como el pan, las pizzas y las pastas; así mismo, los refrescos gaseados que contienen sodio. Lo apropiado es consumir alimentos frescos, elaborados en casa, con sazones naturales. Datos que encontramos reportados en la revista cubana de pediatría sobre el tratamiento de la hipertensión arterial en niños y adolescentes ^(16,18)

Al médico:

IMC mantener el IMC para prevenir el sobrepeso

IMC en el percentil 85-95: mantenimiento del peso (niños de menor edad) o pérdida gradual de peso (adolescentes), para reducir el IMC a un percentil <85.

IMC >percentil 95: pérdida gradual de peso (1-2 kg/mes) hasta alcanzar un valor.

A la institución:

Los estilos de vida inadecuados, como son la inactividad física, patrones incorrectos y una excesiva ganancia de peso, son factores de riesgo de una futura hipertensión, por lo tanto, aunque existe poca evidencia para determinar el impacto de múltiples y simultáneas intervenciones no farmacológicas sobre la evolución cardiovascular, basándonos en los conocimientos actuales, los siguientes cambios en el estilo de vida son recomendaciones beneficiosas y adecuadas para todos los niños y adolescentes para prevenir una futura hipertensión primaria y una futura enfermedad cardiovascular: realizar actividad física de forma regular, disminuir los aportes de sodio, tomar una dieta rica en frutas y verduras frescas, fibra y productos diarios bajos en grasas, y evitar la ganancia de peso.

Establecer un programa que permita dar seguimiento periódico y supervisado por un equipo

multidisciplinario a pacientes que acuden a su valoración e incluir la toma de presión arterial a partir de los 3 años ya que es una medida de detección que no se contempla ni en la cartilla de salud para detectar los factores de riesgo y actuar oportunamente para prevenir las complicaciones a la edad adulta

Resulta trascendente para dirigir las medidas preventivas a modificar el estilo de vida, para disminuir los factores de riesgo que pueden ser corregidos en los adolescentes, y así evitar o retrasar la aparición de enfermedades crónicas como lo son hipertensión arterial, diabetes mellitus, síndrome metabólico, las cuales pueden repercutir en la esperanza y calidad de vida de los derechohabientes.

Otra de las recomendaciones es realizar otro trabajo de investigación con esta misma muestra de adolescentes para emplear una estrategia educativa y vigilar la disminución de los factores de riesgo modificables.

24. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rivero D, Martínez, M. Hipertensión arterial en la edad pediátrica. *Universidad Médica Pinareña*, (2019); 15(1), 21-28.
2. Solomon C The new England Journal of medicine Clinical practice The Child or Adolescent with Elevated Blood Pressure; 2017
3. De la Cerda F, Herrero C. High blood pressure in children and adolescents. *Protoc diagn ter pediater*. 2014; 1:171-89.
4. Morales M, Mohino M, Soler C, et al. Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con antropometría y dieta en niños (de seis a nueve años): estudio ANIVA. *Nutrición Hospitalaria*, (2019); 36(1), 133-141.
5. Organización Mundial de la Salud. Informe general sobre Hipertensión Arterial en el mundo. [Internet]; 2013 [citado 2017 Nov 4. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_20_13
6. Ortigado A. Hipertensión arterial sistémica; *Pediatr Integral* 2016; XX (8): 559.e1 – 559.e14
7. Flynn J, Kaelber C, Baker M, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017; 140(3): e20171904
8. Molinero A, Cervero M, Magro C, et al. Valores de presión arterial obtenidos en población adolescente de la Comunidad de Madrid: Tablas basadas en el estudio MEPAFAC. *Hiperten Riesgo Vasc*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hipert.2017.04.003>
9. López P, Sánchez R, Díaz M, et al. Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Universidad de Santander (UDES). Colombia. 2013. *Rev. Med* 21 (1): 113-135. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v21n1/v21n1a12.pdf>
10. OPS/OMS insta a las personas en las Américas a chequear su presión arterial para prevenir infartos y accidentes cerebrovasculares. Uruguay 2013. Última actualización mayo 2014. Disponible http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=844:la-opsoms-insta-a-las-personas-en-las-americas-a-chequear-supresion-arterial-para-prevenir-infartos-y-accidentescerebrovasculares&Itemid=0
11. Martínez J, Tápanes D, Fernández J. et al. Prevalencia y factores asociados a la hipertensión arterial en menores de 19 años. Municipio Matanzas. 2010. *Rev. Med. Electrón*. [revista en la Internet]. 2012 Dic [citado 2017 Nov 21]; 34(6): 657-668. Disponible

en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242012000600004&lng=es

12. Ferrer E. Examining hypertension in children and adolescents: Clinical implications of the differences between the European and American Guidelines. *Anales de Pediatría (English Edition)*, (2018, October); 89(4), 255-e1.

13. Vera D, Hernández M. Hypertension in pediatric ages. *Revista Universidad Médica Pinareña*, (2019); 15(1), 21-28.

14 Robaina G. Bajo peso al nacer, prematuridad y enfermedades crónicas en la adultez. *Revista cubana de pediatría*, (2017); 89(2), 108-

15. Terazón O. Morbilidad oculta de hipertensión arterial en adolescentes. *Medisan* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2017 Nov 21]; 17(12): 9110-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200011&lng=es

16. González S, Llapur M, Fernández R, et al. Evolución de la hipertensión arterial en el niño según tratamiento y presencia de hipertrofia ventricular izquierda. *Rev cubana Pediatr* [Internet]. 2016 Sep [citado 2017 Nov 25]; 88(3): 292-309. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000300004&lng=es

17. Guía de práctica clínica. Hipertensión: manejo de la hipertensión del adulto en atención primaria [citado 20 Nov 2017]. Disponible en: <http://www.foroaps.org/files/Hipertension%20%20manejo%20de%20la%20hiertension%20en%20el%20adulto.pdf>

18. León J, Pérez M, Guerra G. Cinco años de experiencia en consulta especializada de hipertensión arterial complicada (2008-2012). *Rev Cubana Med*. 2013 [citado 22 Nov 2017]; 52(4):254-64. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-

19. Lurbe E, Agabiti R, et al. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. (2016); Volume 34, Number 1, Month.

20. Matamala O. Hipertensión arterial sistémica. *PEDIATRÍA*, (2012): 559, e1.

21. OPS/OMS. La nueva situación epidemiológica de Ecuador. *Revista 54 informativa*. 2014; Edición 7. No.32 pág. 7-13. [revista en internet]. [citado 2017 Nov 1]. Disponible, en: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-2014&alias=509-boletin-informativo-n0-32-junio-2014-1&Itemid=599&lang=en

22. Donald J, Weaver Jr. Hypertension in Children and Adolescents; Vol. 38 No. 8 AUGUST 2017.
23. Salas P, González C, Carrillo D, et al. Blood hypertension in children. Guidelines for diagnosis and treatment. Part 1. Pediatric Nephrology Branch, Chilean Pediatric Society. *Revista chilena de pediatría*, (2019); 90(2), 209-216.
24. Pompozzi D, Deregibus M. Hipertensión arterial en niños y adolescentes: ¿cómo hacemos el diagnóstico? *Medicina Infantil*. (2019); 26(2), 177-188.
25. Acosta N, Guerrero T, Murrieta E, et al. Artículo de Investigación; Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México; *Enfermería Universitaria*. 2017; 14(3):170---17
26. Goncalves S, Galvao F, Andrade R. Prevalence of hypertension among adolescents: systematic review and meta-analysis *de saude publica* (2016); 50,27
27. Álvarez A, Rojas J, Juan R, et al. Comportamiento clínico-epidemiológico de la hipertensión arterial en pediatría. Estudio de algunas variables. *Revista Información Científica*, (2016); 95(5), 692-701.
28. Solís A, Cerda J, González C. Monitorización ambulatoria de presión arterial en escolares con antecedente de prematuridad extrema. *Revista chilena de pediatría*, (2018); 89(1), 18-23.
29. Alvarez C, Ramírez R, Martínez C, et al. Hipertensión en relación con estado nutricional, actividad física y etnicidad en niños chilenos entre 6 y 13 años de edad. *Nutr Hosp* 2016; 33:220-225
30. Ulloa V, De la Torre C, Cortes J, et al. Hipertensión arterial en menores de edad del hospital general de zacatecas, México.; *Rev Cient Cienc Med* 2016; 19(2):27-32
31. Valle J, Abundis C, et al. Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. *Rev Chil Pediatr*. 2016; 87(3):180–185.
32. Ituzaeta P, Torres F. Prevalencia de hipertensión enmascarada en niños con factores de riesgo para el desarrollo de la hipertensión arterial *Archivos argentinos de pediatría*, (2018); 116(5) 328-332
33. Pallás M, Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica; (2019); Elsevier.
34. Kupferman C, Lande B. Blood pressure and cognitive function in children and adolescents. *Hypertension*, (2019). 73(3), 532-540.
35. Alvarez C, Ramírez R, Martínez C, et al. Hipertensión en relación con estado nutricional, actividad física y etnicidad en niños chilenos entre 6 y 13 años de edad. *Nutr Hosp* 2016; 33:220-225
36. Márquez J Diagnóstico de salud 2019 UMF 92. 2019; pág. 76

37. López E, López, N. El peso corporal saludable: definición y cálculo en diferentes grupos de edad. *Revista salud pública y nutrición*, (2012);13(4).

38. Word Reference. sexo [Internet]. Real Academia Española. México: Copyright; 2020 [citado el 9 de mayo de 2019]. p. 1. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/sexo>.

39. Osorio, P. La edad mayor como producción sociocultural. *Comunicación y Medios*, (2010); pág. 22 -30

25.ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 92

Hoja de recolección de datos sociodemográficos

Prevalencia de hipertensión arterial en niños y adolescentes de la UMF 92 del IMSS

Folio: Edad: Sexo: H () M ()

Peso: **Talla:** **IMC:** **Valor de presión arterial:**

Tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla para hombres de 1 a 9 años.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)						Presión Arterial Diastólica (mmHg)							
		Percentilo de talla o Medida de talla						Percentilo de talla o Medida de talla							
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Altura (µgpadm)	30.4	30.8	31.6	32.4	33.3	34.3	34.8	30.4	30.8	31.6	32.4	33.3	34.3	34.8
	Altura(cm)	77.2	76.3	80.3	82.6	84.4	86.3	87.9	77.2	76.3	80.2	82.4	84.4	86.3	87.9
	SI	85	85	85	86	87	88	88	40	40	40	41	41	42	42
	SI	98	99	99	100	100	101	101	52	52	53	53	54	54	54
	SI	101	102	103	103	104	105	105	54	54	55	55	56	57	57
	SI+120mmHg	134	134	135	135	138	137	137	95	95	97	97	98	98	99
2	Altura (µgpadm)	31.8	34.4	35.3	36.3	37.3	38.2	38.8	31.9	34.4	35.3	36.3	37.3	38.2	38.8
	Altura(cm)	80.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.3	98.9	80.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.3	98.9
	SI	87	87	88	89	89	90	91	43	43	44	44	45	46	46
	SI	100	100	100	100	101	101	101	55	55	56	56	57	58	58
	SI	104	105	105	106	107	107	108	57	58	58	59	60	61	61
	SI+120mmHg	126	137	137	138	139	140	140	89	90	90	91	92	93	93
3	Altura (µgpadm)	36.4	37	37.9	38	38.1	38.3	38.7	36.4	37	37.9	38	38.1	38.3	38.7
	Altura(cm)	93.5	93.9	96.3	99	101.8	104.3	105.6	93.5	93.9	96.3	99	101.8	104.3	105.6
	SI	88	89	89	90	90	92	92	45	46	46	47	48	48	49
	SI	101	102	102	103	104	105	105	58	58	59	59	60	61	61
	SI	106	106	107	107	108	109	109	60	61	61	62	63	64	64
	SI+120mmHg	128	138	138	138	139	141	141	91	92	92	93	94	95	95
4	Altura (µgpadm)	39.6	39.4	40.5	41.7	42.9	43.9	44.5	39.6	39.4	40.5	41.7	42.9	43.9	44.5
	Altura(cm)	99.5	100.2	100.9	102.9	105.9	111.5	113.2	99.5	100.2	100.9	102.9	105.9	111.5	113.2
	SI	90	90	91	92	93	94	94	48	48	49	50	51	52	52
	SI	101	103	104	105	105	106	107	60	61	62	62	63	64	64
	SI	107	107	108	108	109	110	110	64	64	65	66	67	67	68
	SI+120mmHg	129	129	130	130	131	132	132	95	95	96	97	98	99	99
5	Altura (µgpadm)	41.1	41.8	43.0	44.3	45.5	46.7	47.4	41.1	41.8	43.0	44.3	45.5	46.7	47.4
	Altura(cm)	104.4	106.1	108.1	112.4	115.7	120.8	123.1	104.4	106.2	108.1	112.4	115.7	120.8	123.1
	SI	91	93	93	94	95	96	96	51	51	52	53	54	55	55
	SI	104	104	105	106	107	108	108	64	64	65	65	66	67	67
	SI	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	68	70	71	71
	SI+120mmHg	129	130	131	131	132	133	134	96	97	97	98	99	100	100
6	Altura (µgpadm)	41.4	41.3	42.4	43.8	45.2	46.4	47.2	41.4	41.3	42.4	43.8	45.2	46.4	47.2
	Altura(cm)	103.3	112.2	115.3	118.9	121.4	125.6	127.5	103.3	112.2	115.3	118.9	121.4	125.6	127.5
	SI	93	93	94	95	96	97	98	54	54	55	56	57	57	58
	SI	105	105	106	107	108	110	110	66	66	67	68	68	69	69
	SI	109	109	110	111	112	113	114	69	70	70	71	72	72	73
	SI+120mmHg	129	121	122	123	124	126	126	81	82	82	83	84	84	85
7	Altura (µgpadm)	45.7	46.5	47.8	49.3	50.8	52.3	52.8	45.7	46.5	47.8	49.3	50.8	52.3	52.8
	Altura(cm)	136.1	138	142.9	145.1	148.9	152.4	154.5	136.1	138	142.9	145.1	148.9	152.4	154.5
	SI	94	94	95	97	98	98	99	56	56	57	58	58	59	59
	SI	106	107	108	109	110	111	111	68	68	69	70	71	71	71
	SI	110	110	111	112	113	114	115	71	71	72	73	74	74	74
	SI+120mmHg	127	122	123	124	126	127	128	85	85	86	87	88	88	89
8	Altura (µgpadm)	47.8	48.6	50	51.6	53.2	54.8	55.5	47.8	48.6	50	51.6	53.2	54.8	55.5
	Altura(cm)	121.4	123.5	127	131	135.1	138.8	141	121.4	123.5	127	131	135.1	138.8	141
	SI	95	96	97	98	99	99	100	57	57	58	59	59	60	60
	SI	107	108	109	110	111	112	112	69	70	70	71	72	72	73
	SI	111	112	112	113	114	115	117	73	73	74	75	75	76	76
	SI+120mmHg	123	124	124	125	127	128	129	84	85	85	86	87	87	87
9	Altura (µgpadm)	49.6	50.5	52	53.7	55.4	56.9	57.9	49.6	50.5	52	53.7	55.4	56.9	57.9
	Altura(cm)	126	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1	126	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1
	SI	96	97	98	99	100	101	101	57	58	59	60	61	62	62
	SI	107	108	109	110	112	113	114	70	71	72	73	74	74	74
	SI	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
	SI+120mmHg	126	126	126	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89

Tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla para hombres de 10a 17 años.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Percentilo de talla o Medida de talla							Percentilo de talla o Medida de talla						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Altura (pulgadas)	51.3	52.2	53.8	55.6	57.4	59.1	60.1	51.3	52.2	53.8	55.6	57.4	59.1	60.1
	Altura(cm)	130.2	132.7	136.7	141.3	145.9	150.1	152.7	130.2	132.7	136.7	141.3	145.9	150.1	152.7
	50	97	98	99	100	101	102	103	59	60	61	62	63	63	64
	90	108	109	111	112	113	115	116	72	73	74	74	75	75	76
	95	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
	95+12mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90
11	Altura (pulgadas)	53	54	55.7	57.6	59.6	61.3	62.4	53	54	55.7	57.6	59.6	61.3	62.4
	Altura(cm)	134.7	137.3	141.5	146.4	151.3	155.8	158.6	134.7	137.3	141.5	146.4	151.3	155.8	158.6
	50	99	99	101	102	103	104	106	61	61	62	63	63	63	63
	90	110	111	112	114	116	117	118	74	74	75	75	75	76	76
	95	114	114	116	118	120	123	124	77	78	78	78	78	78	78
	95+12mmHg	126	126	128	130	132	135	136	89	90	90	90	90	90	90
12	Altura (pulgadas)	55.2	56.3	58.1	60.1	62.2	64	65.2	55.2	56.3	58.1	60.1	62.2	64	65.2
	Altura(cm)	140.3	143	147.5	152.7	157.9	162.6	165.5	140.3	143	147.5	152.7	157.9	162.6	165.5
	50	101	101	102	104	106	108	109	61	62	62	62	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	121	122	75	75	75	75	75	76	76
	95	116	117	118	121	124	126	128	78	78	78	78	78	79	79
	95+12mmHg	128	129	130	133	136	138	140	90	90	90	90	90	91	91
13	Altura (pulgadas)	57.9	59.1	61	63.1	65.2	67.1	68.3	57.9	59.1	61	63.1	65.2	67.1	68.3
	Altura(cm)	147	150	154.9	160.3	165.7	170.5	173.4	147	150	154.9	160.3	165.7	170.5	173.4
	50	103	104	105	108	110	111	112	61	60	61	62	63	64	65
	90	115	116	118	121	124	126	126	74	74	74	75	76	77	77
	95	119	120	122	125	128	130	131	78	78	78	78	80	81	81
	95+12mmHg	131	132	134	137	140	142	143	90	90	90	90	92	93	93
14	Altura (pulgadas)	60.6	61.8	63.8	65.9	68.0	69.8	70.9	60.6	61.8	63.8	65.9	68.0	69.8	70.9
	Altura(cm)	153.8	156.9	162	167.5	172.7	177.4	180.1	153.8	156.9	162	167.5	172.7	177.4	180.1
	50	105	106	109	111	112	113	113	60	60	62	64	65	66	67
	90	119	120	123	126	127	128	129	74	74	75	77	78	79	80
	95	123	125	127	130	132	133	134	77	78	79	81	82	83	84
	95+12mmHg	135	137	139	142	144	146	146	89	90	91	93	94	95	96
15	Altura (pulgadas)	62.6	63.8	65.7	67.8	69.8	71.5	72.5	62.6	63.8	65.7	67.8	69.8	71.5	72.5
	Altura(cm)	159	162	166.9	172.2	177.2	181.6	184.2	159	162	166.9	172.2	177.2	181.6	184.2
	50	108	110	112	113	114	114	114	61	62	64	65	66	67	68
	90	123	124	126	128	129	130	130	75	76	78	79	80	81	81
	95	127	129	131	132	134	135	135	78	79	81	83	84	85	85
	95+12mmHg	139	141	143	144	146	147	147	90	91	93	95	96	97	97
16	Altura (pulgadas)	63.8	64.9	66.8	68.8	70.7	72.4	73.4	63.8	64.9	66.8	68.8	70.7	72.4	73.4
	Altura(cm)	162.1	165	169.6	174.6	179.5	183.8	186.4	162.1	165	169.6	174.6	179.5	183.8	186.4
	50	111	112	114	115	115	116	116	63	64	66	67	68	69	69
	90	126	127	128	129	131	131	132	77	78	79	80	81	82	82
	95	130	131	133	134	135	136	137	80	81	83	84	85	86	86
	95+12mmHg	142	143	145	146	147	148	149	92	93	95	96	97	98	98
17	Altura (pulgadas)	64.5	65.5	67.3	69.2	71.1	72.8	73.8	64.5	65.5	67.3	69.2	71.1	72.8	73.8
	Altura(cm)	163.8	166.5	170.9	175.8	180.7	184.9	187.5	163.8	166.5	170.9	175.8	180.7	184.9	187.5
	50	114	115	116	117	117	118	118	65	66	67	68	69	70	70
	90	128	129	130	131	132	133	134	78	79	80	81	82	82	83
	95	132	133	134	135	137	138	138	81	82	84	85	86	86	87
	95+12mmHg	144	145	146	147	149	150	150	93	94	96	97	98	98	99

Tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla para mujeres de 1 a 9 años.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Percentilo de talla o Medida de talla							Percentilo de talla o Medida de talla						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	Altura (pulgadas)	29.7	30.2	30.9	31.8	32.7	33.4	33.9	29.7	30.2	30.9	31.8	32.7	33.4	33.9
	Altura(cm)	75.4	76.6	78.6	80.8	83	84.9	86.1	75.4	76.6	78.6	80.8	83	84.9	86.1
	50	84	85	86	86	87	88	88	41	42	42	43	44	45	46
	90	98	99	99	100	101	102	102	54	55	56	56	57	58	58
	95	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
2	Altura (pulgadas)	31.4	34	34.9	35.9	36.9	37.8	38.4	33.4	34	34.9	35.9	36.9	37.8	38.4
	Altura(cm)	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96	97.4	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96	97.4
	50	87	87	88	89	90	91	91	45	46	47	48	49	50	51
	90	101	101	102	103	104	105	106	58	58	59	60	61	62	62
	95	104	105	106	106	107	108	109	62	63	63	64	65	66	66
3	Altura (pulgadas)	35.8	36.4	37.3	38.4	39.6	40.6	41.2	35.8	36.4	37.3	38.4	39.6	40.6	41.2
	Altura(cm)	91	92.4	94.9	97.6	100.5	103.1	104.6	91	92.4	94.9	97.6	100.5	103.1	104.6
	50	88	89	89	90	91	92	93	48	48	49	50	51	53	53
	90	102	103	104	104	105	106	107	60	61	61	62	63	64	65
	95	106	106	107	108	109	110	110	64	65	65	66	67	68	69
4	Altura (pulgadas)	38.3	38.9	39.9	41.1	42.4	43.5	44.2	38.3	38.9	39.9	41.1	42.4	43.5	44.2
	Altura(cm)	97.2	98.8	101.4	104.5	107.6	110.5	112.2	97.2	98.8	101.4	104.5	107.6	110.5	112.2
	50	89	90	91	92	93	94	94	50	51	51	53	54	55	55
	90	103	104	105	106	107	108	108	62	63	64	65	66	67	67
	95	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
5	Altura (pulgadas)	40.8	41.5	42.6	43.9	45.2	46.5	47.3	40.8	41.5	42.6	43.9	45.2	46.5	47.3
	Altura(cm)	103.6	105.3	108.2	111.5	114.9	118.1	120	103.6	105.3	108.2	111.5	114.9	118.1	120
	50	90	91	92	93	94	95	96	52	52	53	55	56	57	57
	90	104	105	106	107	108	109	110	64	65	66	67	68	69	70
	95	108	109	109	110	111	112	113	68	69	70	71	72	73	73
6	Altura (pulgadas)	43.3	44	45.2	46.6	48.1	49.4	50.3	43.3	44	45.2	46.6	48.1	49.4	50.3
	Altura(cm)	110	111.8	114.9	118.4	122.1	125.6	127.7	110	111.8	114.9	118.4	122.1	125.6	127.7
	50	92	92	93	94	96	97	97	54	54	55	56	57	58	59
	90	105	106	107	108	109	110	111	67	67	68	69	70	71	71
	95	109	109	110	111	112	113	114	70	71	72	72	73	74	74
7	Altura (pulgadas)	45.6	46.4	47.7	49.2	50.7	52.1	53	45.6	46.4	47.7	49.2	50.7	52.1	53
	Altura(cm)	115.9	117.8	121.3	124.9	128.8	132.5	134.7	115.9	117.8	121.3	124.9	128.8	132.5	134.7
	50	92	93	94	95	97	98	99	55	55	56	57	58	59	60
	90	106	106	107	109	110	111	112	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	111	112	113	114	115	72	72	73	73	74	74	75
8	Altura (pulgadas)	47.6	48.4	49.8	51.4	53	54.5	55.5	47.6	48.4	49.8	51.4	53	54.5	55.5
	Altura(cm)	121	123	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9	121	123	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9
	50	93	94	95	97	98	99	100	56	56	57	59	60	61	61
	90	107	107	108	110	111	112	113	69	70	71	72	72	73	73
	95	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
9	Altura (pulgadas)	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7
	Altura(cm)	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
	50	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
	90	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
	95	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
9	Altura (pulgadas)	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7	49.3	50.2	51.7	53.4	55.1	56.7	57.7
	Altura(cm)	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
	50	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
	90	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
	95	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75

Tabla de valores de referencia presión arterial según sexo, edad y talla para mujeres de 10a 17 años.

Edad (años)	Percentilo Presión Arterial	Presión Arterial Sistólica (mmHg)							Presión Arterial Diastólica (mmHg)						
		Percentilo de talla o Medida de talla							Percentilo de talla o Medida de talla						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Altura (pulgadas)	51.1	52	53.7	55.5	57.4	59.1	60.2	51.1	52	53.7	55.5	57.4	59.1	60.2
	Altura(cm)	129.7	132.2	136.3	141	145.8	150.2	152.8	129.7	132.2	136.3	141	145.8	150.2	152.8
	50	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	62
	90	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73
	95	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76
	95+12mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88
11	Altura (pulgadas)	53.4	54.5	56.2	58.2	60.2	61.9	63	53.4	54.5	56.2	58.2	60.2	61.9	63
	Altura(cm)	135.6	138.3	142.8	147.8	152.8	157.3	160	135.6	138.3	142.8	147.8	152.8	157.3	160
	50	98	99	101	102	104	105	106	60	60	60	61	62	63	64
	90	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75
	95	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
	95+12mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89
12	Altura (pulgadas)	56.2	57.3	59	60.9	62.8	64.5	65.5	56.2	57.3	59	60.9	62.8	64.5	65.5
	Altura(cm)	142.8	145.5	149.9	154.8	159.6	163.8	166.4	142.8	145.5	149.9	154.8	159.6	163.8	166.4
	50	102	102	104	105	107	108	108	61	61	61	62	64	65	65
	90	114	115	116	118	120	122	122	75	75	75	75	76	76	76
	95	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79
	95+12mmHg	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91
13	Altura (pulgadas)	58.3	59.3	60.9	62.7	64.5	66.1	67	58.3	59.3	60.9	62.7	64.5	66.1	67
	Altura(cm)	148.1	150.6	154.7	159.2	163.7	167.8	170.2	148.1	150.6	154.7	159.2	163.7	167.8	170.2
	50	104	105	106	107	108	108	109	62	62	63	64	65	65	66
	90	116	117	119	121	122	123	123	75	75	75	76	76	76	76
	95	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81
	95+12mmHg	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93
14	Altura (pulgadas)	59.3	60.2	61.8	63.5	65.2	66.8	67.7	59.3	60.2	61.8	63.5	65.2	66.8	67.7
	Altura(cm)	150.6	153	156.9	161.3	165.7	169.7	172.1	150.6	153	156.9	161.3	165.7	169.7	172.1
	50	105	106	107	108	109	109	109	63	63	64	65	66	66	66
	90	118	118	120	122	123	123	123	76	76	76	76	77	77	77
	95	123	123	124	125	126	127	127	80	80	80	80	81	81	82
	95+12mmHg	135	135	136	137	138	139	139	92	92	92	92	93	93	94
15	Altura (pulgadas)	59.7	60.6	62.2	63.9	65.6	67.2	68.1	59.7	60.6	62.2	63.9	65.6	67.2	68.1
	Altura(cm)	151.7	154	157.9	162.3	166.7	170.6	173	151.7	154	157.9	162.3	166.7	170.6	173
	50	105	106	107	108	109	109	109	64	64	64	65	66	67	67
	90	118	119	121	122	123	123	124	76	76	76	77	77	78	78
	95	124	124	125	126	127	127	128	80	80	80	81	82	82	82
	95+12mmHg	136	136	137	138	139	139	140	92	92	92	93	94	94	94
16	Altura (pulgadas)	59.9	60.8	62.4	64.1	65.8	67.3	68.3	59.9	60.8	62.4	64.1	65.8	67.3	68.3
	Altura(cm)	152.1	154.5	158.4	162.8	167.1	171.1	173.4	152.1	154.5	158.4	162.8	167.1	171.1	173.4
	50	106	107	108	109	109	110	110	64	64	65	66	66	67	67
	90	119	120	122	123	124	124	124	76	76	76	77	78	78	78
	95	124	125	125	127	127	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	95+12mmHg	136	137	137	139	139	140	140	92	92	92	93	94	94	94
17	Altura (pulgadas)	60.0	60.9	62.5	64.2	65.9	67.4	68.4	60.0	60.9	62.5	64.2	65.9	67.4	68.4
	Altura(cm)	152.4	154.7	158.7	163.0	167.4	171.3	173.7	152.4	154.7	158.7	163.0	167.4	171.3	173.7
	50	107	108	109	110	110	110	111	64	64	65	66	66	66	67
	90	120	121	123	124	124	125	125	76	76	77	77	78	78	78
	95	125	125	126	127	128	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	95+12mmHg	137	137	138	139	140	140	140	92	92	92	93	94	94	94

INDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑAS

Edad (años:meses) NIÑAS	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-16.9	17.0-18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-16.9	17.0-19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.0	17.1-19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.1	17.2-19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-17.3	17.4-19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8-12.7	12.8-17.5	17.6-20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9-12.8	12.9-17.7	17.8-20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0-12.9	13.0-18.0	18.1-21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1-13.0	13.1-18.3	18.4-21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2-13.2	13.3-18.7	18.8-22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4-13.4	13.5-19.0	19.1-22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5-13.6	13.7-19.4	19.5-23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7-13.8	13.9-19.9	20.0-23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9-14.0	14.1-20.3	20.4-24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2-14.3	14.4-20.8	20.9-25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4-14.6	14.7-21.3	21.4-25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6-14.8	14.9-21.8	21.9-26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8-15.1	15.2-22.3	22.4-26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0-15.3	15.4-22.7	22.8-27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2-15.6	15.7-23.1	23.2-27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4-15.8	15.9-23.5	23.6-28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5-15.9	16.0-23.8	23.9-28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6-16.1	16.2-24.1	24.2-28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7-16.2	16.3-24.3	24.4-29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.5	24.6-29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.6	24.7-29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.8	24.9-29.5	29.6 o más

INDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS

Edad (años:meses) NIÑOS	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.6	16.7-18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.7	16.8-18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1-12.9	13.0-16.8	16.9-18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2-13.0	13.1-16.9	17.0-18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3-13.0	13.1-17.0	17.1-19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3-13.1	13.2-17.2	17.3-19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4-13.2	13.3-17.4	17.5-19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5-13.3	13.4-17.7	17.8-20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6-13.4	13.5-17.9	18.0-20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7-13.5	13.6-18.2	18.3-20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8-13.6	13.7-18.5	18.6-21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9-13.8	13.9-18.8	18.9-21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1-14.0	14.1-19.2	19.3-22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2-14.1	14.2-19.5	19.6-23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4-14.4	14.5-19.9	20.0-23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6-14.6	14.7-20.4	20.5-24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8-14.8	14.9-20.8	20.9-24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0-15.1	15.2-21.3	21.4-25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3-15.4	15.5-21.8	21.9-25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5-15.6	15.7-22.2	22.3-26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7-15.9	16.0-22.7	22.8-27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9-16.2	16.3-23.1	23.2-27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1-16.4	16.5-23.5	23.6-27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3-16.6	16.7-23.9	24.0-28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4-16.8	16.9-24.3	24.4-28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6-17.0	17.1-24.6	24.7-29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7-17.2	17.3-24.9	25.0-29.2	29.3 o más

Conducta y seguimiento según el rango de la presión arterial

Clasificación de presión arterial	Conducta
Normal	Reevaluar 1 vez al año, en control de rutina
Presión arterial elevada	<p>Iniciar tratamiento no farmacológico, basados en cambios del estilo de vida, dieta saludable, actividad física, manejo del sobrepeso.</p> <p>Reevaluar en 6 meses, en caso de persistir con valores elevados se deberá tomar la presión arterial en extremidades superiores y en 1 inferior, mantener el tratamiento y reevaluar en 6 meses</p> <p>*si persiste elevación después de 1 años se le solicitara el MAPA y referir al especialista</p> <p>*Si la presión arterial se normaliza se regresara a la revaloración anual.</p>
Estadio I	<p>Si el paciente es asintomático, se debe iniciar tratamiento no farmacológico y se evaluará la presión arterial en 1-2 semanas, si persiste elevada se deberá tomar la presión arterial en extremidades superiores y en 1 inferior, mantener el tratamiento no farmacológico y evaluar la presión arterial en 3 meses.</p> <p>*Si en la tercera visita persiste en estadio I, se solicitará un MAPA, iniciar estudio diagnóstico y referir al especialista.</p> <p>Evaluar tratamiento farmacológico</p>
Estadio II	<p>deberá tomar la presión arterial en extremidades superiores y en 1 inferior, iniciar tratamiento no farmacológico.</p> <p>Referir en forma inmediata al especialista.</p> <p>Si en el momento del diagnóstico el paciente permanece asintomático , o la presión arterial es 30 mmHg por encima de la percentila 95, o presión arterial > 180/120 en adolescente se debe de referir en forma inmediata a un centro asistencial pero de preferencia a un servicio de urgencias</p>

Rev Chil Pediatr. 2019;90(2):209-216



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1401**,
H GRAL REGIONAL 196 Fidel Velázquez Sánchez

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 046

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 001 2017022

FECHA **Martes, 09 de febrero de 2021**

M.E. Luis Enrique Vazconcelos Arzola

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia de Hipertensión Arterial en niños y Adolescentes de la UMF No 92 del IMSS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2021-1401-011

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. GENARO ÁNGEL CUAZOCHPA DELGADILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1401


IMPRESO