



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

RELACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

Presenta:

Med. Gral. Elisa Cardona Gutiérrez

Dirigido por:

M.I.M.S.P. Roxana Gisela Cervantes Becerra

Co-Director:

Med. Esp. Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz

Querétaro, Qro. a Marzo de 2020



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad de Medicina Familiar

“RELACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Médico General Elisa Cardona Gutiérrez

Dirigido por:

M. I. M. S. P. Roxana Gisela Cervantes Becerra

Co-dirigido por:

Med. Esp. Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz

M.I.M.S.P. Roxana Gisela Cervantes Becerra

Presidente

Med. Esp. Luis Abraham Montes de Oca

Reséndiz

Secretario

Dr. en C.S. Nicolas Camacho Calderón

Vocal

M.I.M.E.M. Lilia Susana Gallardo Vidal

Suplente

M.I.M.S.P. Leticia Blanco Castillo

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Marzo 2020

México

Resumen

Introducción: La OMS establece que la obesidad contribuye a la aparición de enfermedades crónicas, eleva el riesgo cardiovascular a temprana edad y alteraciones psicosociales, que afectan la calidad de vida. **Objetivo:** Determinar la relación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños. **Material y métodos:** Estudio transversal comparativo prospectivo. Población: niños de 6 a 12 años de una Unidad de Medicina Familiar IMSS, ambos sexos. Cálculo muestral por fórmula para dos proporciones (N=128). Se excluyeron aquellos con antecedente de: tumor abdominal, enfermedad renal crónica. Se formaron dos grupos, con y sin riesgo cardiovascular con base en el índice cintura-estatura. Se determinó la calidad de vida con el cuestionario AUQUEI. Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia. Los niños con problemas de salud se enviaron para atención con su médico familiar. Análisis estadístico descriptivo e inferencial por χ^2 , OR e intervalos de confianza 95%. **Resultados:** De 128 pacientes, 58 fueron mujeres y 70 hombres. Promedio de edad de 8.57 ± 2.07 años. El factor vida familiar, los niños con bajo riesgo cardiovascular perciben mala calidad de vida (59.7%) mientras que el factor actividades es mayor el número de niños con riesgo cardiovascular alto y buena calidad de vida (73.2%). El factor rendimiento, el 92.9% cursan con mala calidad de vida y alto riesgo cardiovascular. En el factor separación, el 91.1% tienen mala calidad de vida y alto riesgo cardiovascular **Conclusiones:** los niños con alto riesgo cardiovascular tienen mala calidad de vida en los factores rendimientos y separación; en el factor actividades, a pesar de tener alto riesgo cardiovascular tienen buena calidad de vida; en el factor familiar tienen bajo riesgo cardiovascular aunque mala calidad de vida.

(Palabras clave: Auquei, obesidad, riesgo cardiovascular, calidad de vida, escolares)

Summary

Introduction: The WHO establishes that obesity contributes to the onset of chronic diseases, raises cardiovascular risk at an early age and psychosocial disorders, which affects the quality of life. Objective: To determine the relationship between cardiovascular risk and quality of life in children. Material and methods: Prospective comparative cross-sectional study. Population: children from 6 to 12 years of an IMSS Family Medicine Unit, both sexes. Sample calculation by formula for two proportions (N = 128). Those with a history of: abdominal tumor, chronic kidney disease were excluded. Two groups were formed, with and without cardiovascular risk based on the waist-height index. The quality of life was determined with the AUQUEI questionnaire. Non-probabilistic sampling was done for convenience. Children with health problems are sent for care with their family doctor. Descriptive and inferential statistical analysis by chi², OR and 95% confidence intervals. Results: Of 128 patients, 58 were women and 70 men. Average age of 8.57 ± 2.07 years. The family life factor, children with low cardiovascular risk perceive poor quality of life (59.7%) while the activity factor is greater the number of children with high cardiovascular risk and good quality of life (73.2%). The yield factor, 92.9%, has a poor quality of life and high cardiovascular risk. In the separation factor, 91.1% have poor quality of life and high cardiovascular risk. Conclusions: children with high cardiovascular risk have poor quality of life in the factors yields and separation; in the activities factor, despite having high cardiovascular risk they have a good quality of life; in the family factor they have low cardiovascular risk although poor quality of life.

(Keywords: Auquei, obesity, cardiovascular risk, quality of life, schoolchildren)

Dedicatorias

Gracias a todos los que de alguna manera formaron parte de mis días y todo el proceso aunque la insensatez haya querido silenciar nuestra voces muchas veces, la esencia aún vive en nosotros. Aunque el silencio y la soledad me invadieron. A todos aquellos que dieron fuerza para que mi dedicación abriera las puertas sin dar tregua. A todos los que me hicieron albergar la esperanza mientras dudaba. Tras muchos intentos de desterrar los miedos. A todos de los que aprendí, a los que vienen y van. A ti, mi razón de búsqueda de una verdadera realidad que me enseñó una a felicidad que se refleja para siempre: la de nosotros, vivos.

A ti gracias.

Agradecimientos

Dios tu amor y tu bondad no tienen fin. No cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.

Agradezco de manera especial a mis padres Gloria Gutiérrez Noria y Raúl Cardona Landin y mis hermanas Laisa e Isela, a mi tía Rosa Gutiérrez Noria por todos sus cuidados y atenciones pues ellos son el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, por brindarme todo su apoyo y confianza. Ellos sentaron las bases de responsabilidad y deseos de superación, en ellos tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarlos cada día. No solo han estado presentes si no me han enseñado que las circunstancias pueden ser buenas o malas, según la voluntad y fortaleza del corazón, a convertir cada situación difícil en un arma para luchar. A nunca amargarme con mi fracaso ni culpar a nadie de él y que ninguna derrota es tan mala como para claudicar. Aprender siempre de los audaces, los fuertes, Me enseñaron a imitar a los enérgicos, a los vencedores, a pensar menos en los problemas y más en las soluciones, ser sincera siempre conmigo misma. A levantarme cada mañana, respirar la luz del amanecer, a no pensar nunca en la suerte, ya que esta es el pretexto de los fracasados.

A mis amigos que se volvieron familia, Azucena Montoya Hernández. Emmanuel Cerda Equihua, Paola Zavala Ambriz.

A todos mis profesores.

Gracias

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Abreviaturas y siglas	viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Fundamentación teórica	4
III.1 Riesgo Cardiovascular	4
III.1.1 Definición	4
III.1.2 Obesidad	7
III.1.3 Definición	7
III.2 Epidemiología	7
III.3 Fisiopatología	8
III.4 Obesidad y sobrepeso	9
III.4.1 Clasificación	9
III.4.2 Grasa abdominal y circunferencia de cintura	10
III.5 Diagnostico	12
III.6 Calidad de vida	14
III.6.1 Definición	14
III.6.2 Concepto calidad de vida	15
III.6.3 Relación de calidad de vida y obesidad y sobrepeso	16

III.7 AUQUEI Autoquestionnaire de vie-Enfant-Image	16
III.7.1 Validación AUQUEI	18
IV. Hipótesis	20
IV.1 General	20
IV.2 Específicas	20
V. Objetivos	21
V.1 General	21
V.2 Específicos	22
VI. Material y métodos	22
VI.1 Tipo de investigación	22
VI.2 Población o unidad de análisis	22
VI.3 Muestra y tipo de muestra	23
VI.3.1 Criterios de selección	24
VI.3.2 Variables estudiadas	24
VI.4 Técnicas e instrumentos	24
VI.5 Procedimientos	27
VI.5.1 Análisis estadístico	27
VI.5.2 Consideraciones éticas	27
VII. Resultados	31
VIII. Discusión	37
IX. Conclusiones	42
X. Propuestas	43
XI. Bibliografía	44
XII. Anexos	51
XII.1 Hoja de recolección de datos	51
XII.2 Instrumentos	52
XII.3 Carta de consentimiento informado	59

Índice de cuadros

Cuadro	Título	Página
VI.1	Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor vida familiar y relacional	32
VI. 2	Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor actividades	33
VI.3	Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor rendimientos	34
VI.4	Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor separación	35
VI.5	Relación de sexo y riesgo cardiovascular	36

Abreviaturas y siglas

ENSANUT MC: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMC: Índice de masa corporal

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

NOM: Norma Oficial Mexicana

OMS: Organización Mundial de la Salud

UMF: Unidad de Medicina Familiar

WHO: World Health Organization

APA: American Pediatric Association

CVRS: La calidad de vida relacionada con la salud

AUQUEI: Cuestionario Autoaplicado de Calidad de Vida para Niños con Imágenes (Autoquestionnaire Qualité de Vie-Enfant-Imagé,

Introducción

Se ha señalado que las enfermedades cardiovasculares resultan de la acumulación de lípidos aterogénicos y cambios inflamatorios asociados con el exceso de tejido adiposo a través de la producción de hormonas, péptidos y otras moléculas que afectan la función cardiovascular. En niños y adolescentes ésta característica biológica los hace adquirir la probabilidad de tener una enfermedad cardiovascular a corta edad y ésta en sí misma es la principal causa de muerte entre los niños y jóvenes. Así mismo el solo hecho de padecer obesidad en la infancia aumenta la posibilidad de padecer síndrome metabólico que en ellos se caracteriza por aumento de la circunferencia de la cintura, aumento de la presión arterial, aumento en nivel de triglicéridos, colesterol y glucosa. Se estima que el mundo hay 41 millones de niños que padecen obesidad y sobrepeso y se espera que para el 2025 esta cifra llegue a los 70 millones. En ENSANUT 2016 se reportó una incidencia de obesidad y sobrepeso en un 18.6 % en los niños y 12.2% en las niñas, Un parámetro antropométrico para predecir el riesgo de padecer síndrome metabólico y por ende riesgo cardiovascular elevado es la circunferencia de la cintura, esta medición corregida por la estatura es un mejor indicador de riesgo cardiovascular que el IMC ya que este último no nos dice nada sobre la distribución de la grasa corporal.

Cabe destacar que en los últimos años se le ha comenzado a dar importancia al estrés laboral o en el hogar, depresión, bajo nivel socioeconómico, aislamiento social así como el estrés que se vive en el hogar y trabajo así como la falta de apoyo emocional como factores de riesgo cardiovascular, padecer obesidad o sobrepeso lleva a los niños a parte de enfermedades crónico degenerativas, afecciones en la esfera psicosocial; comienza a tener alteraciones psicológicas, baja autoestima, aislamiento social, alterando gravemente la calidad de vida pues se ha encontrado una asociación con un pobre bienestar mental, bienestar mental, físico y familiar.

En México, se ha trabajado con un instrumento específico para población infantil que propicia un perfil de satisfacción desde el punto de vista del niño, el cuestionario autoaplicado de calidad de vida para niños con imágenes (Autoquestionnaire Qualite de vie-Enfant-Image AUQUEI)

De no modificarse la tendencia en la nutrición infantil, el sobrepeso y la obesidad en los niños puede conducir al desarrollo de padecimientos crónicos tanto en la infancia como en la edad adulta. Asimismo, un diagnóstico oportuno permitirá evitar muertes prematuras, así como mejorar la salud al evitar comorbilidad y mejorar la calidad de vida de los niños. (Maya-Lucas, 2019)

En México, la tasa de prevalencia más alta de obesidad se observó entre los niños y adolescentes de las áreas urbanas y aquellos niños con nivel socioeconómico más alto; excepto en preescolares, dato importante pues entra dentro de los grupos señalados de mayor riesgo (Labor et al., 2013)

Se han utilizado varias medidas adicionales para el diagnóstico de obesidad infantil. Se ha utilizado el índice cintura-cadera como ya se mencionó con anterioridad, respecto a los niños se ha utilizado el índice cintura-estatura, los estudios enfatizan que se deben evaluar a partir de los puntos de corte a nivel mundial. El índice cintura-estatura sirve como predictor para establecer riesgo cardiovascular, aún cuando sea un dato aislado, con una cifra igual o mayor a 0.5 para definir si existe un alto o bajo riesgo cardiovascular (Matsushita et al., 2015)

En Japón, se considera el índice cintura-estatura como efectivo para detectar riesgo cardiovascular en los niños de 4 a 12 años de edad. (Matsushita et al., 2015)

En Australia, hay un antecedente donde se encontró un aumento en la insulina en todos los grupos tanto para el índice de masa corporal (IMC) y la

medición de la circunferencia de la cintura fuera de parámetros normales en ambos sexos; así mismo el aumento de la presión arterial diastólica y la presión arterial sistólica para IMC y la circunferencia de cintura para ambos sexos. (Pajulelo, 2004) (Bell et al., 2013)

En relación al concepto de Calidad de Vida (CV) puede remontarse a los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial, como una tentativa de los investigadores de la época de conocer la percepción de las personas acerca de si tenían una buena vida o si se sentían financieramente seguras (Campbell, 1981; Meeberg, 1993). Su uso extendido es a partir de los sesentas, cuando los científicos sociales inician investigaciones en CV recolectando información y datos objetivos como el estado socioeconómico, nivel educacional o tipo de vivienda, siendo muchas veces estos indicadores económicos insuficientes (Bognar, 2005), dado que sólo eran capaces de explicar un 15% de la varianza en la CV individual. (Alvarez-Hernandez et al., 2014)

Estudios realizados en Australia y Estados Unidos de Norteamérica, reportan que la obesidad afecta significativamente la CVRS de los niños con obesidad. (Vélez et al., 2012)

Así mismo, se ha encontrado que la obesidad se asocia con pobre bienestar mental. Además, reportes de investigación han identificado que los padres con hijos obesos declaran una percepción menor de CVRS, que los padres con hijos de peso normal. (Vélez et al., 2012)

III. Fundamentación teórica

III.1 Riesgo cardiovascular

III.1.1 Definición

El riesgo cardiovascular se puede definir como aquella característica biológica podría tratarse de algún hábito de vida que aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular o morir a causa de ello en un periodo de 5 a 10 años. Hay diferentes factores de riesgo entre los que se encuentran los modificables como obesidad abdominal o llamada también visceral, sedentarismo, sobrepeso, tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes tipo 2; los no modificables son sexo, edad, factores genéticos. Si se conjuntan algunos de ellos podemos llamarle síndrome metabólico. También cabe destacar que en los últimos años se le ha comenzado a dar importancia a los factores psicosociales como la depresión, bajo nivel socioeconómico, el aislamiento social, estrés familiar y laboral. (Lobos et al., 2011, Martínez-Villanueva 2018)

La enfermedad cardiovascular constituye un grave problema de salud pública mundial por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad en varios países y es promovido por los factores antes descritos. Cada año se estima que le quita la vida a aproximadamente de 7 millones de personas siendo como causa principal de cardiopatía coronaria y después se tiene al evento cerebrovascular. En México se estima una prevalencia de hombres de 61.8% y en mujeres de 26%, estas cifras van en aumento debido que también ha aumentado la esperanza de vida, también por cambios socioculturales. Se ha visto que la distribución de la grasa corporal que mayormente se relaciona con la aparición de enfermedades cardiovasculares y crónico degenerativas en la grasa abdominal (IMSS 2010)

En niños y jóvenes la principal causa de muerte es la cardiovascular, con frecuencia es la manifestación de una enfermedad hasta entonces desconocida (Millán et al., 2017)

La mayoría de los investigadores actuales se basan en la definición de Cook y cols, para determinar la presencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes. Esta definición consta de la presencia de 3 o más de los siguientes componentes: aumento de la circunferencia de cintura, aumento de la tensión arterial, aumento de los triglicéridos, aumento de la glicemia sérica, disminución de colesterol HDL (IMSS 2010)

Otros parámetros antropométricos que se han utilizado para predecir el riesgo de padecer síndrome metabólico y diabetes son el índice de masa corporal, este es recomendado por la organización de las naciones unidas agregándose mayor riesgo a modo que este aumente; la circunferencia de cintura que representa la obesidad abdominal y que se relaciona a la resistencia a la insulina, ha sido validada en adultos como importante predictor de factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades como diabetes tipo 2 y enfermedad coronaria, se ha utilizado en niños como predictor de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico asociado a marcadores de daño endotelial. (IMSS 2010, Orbe-Orihuela,2017)

La índice cintura estatura que incorpora la medición de cintura abdominal y la corrige con la estatura tendrá una capacidad para predecir factores de riesgo cardiovascular relacionada con la distribución de la grasa corporal reemplazando el índice de masa corporal (IMC) tanto en adultos como en niños (Dornelles et al., 2016)

El riesgo cardiovascular se divide en 4 tipos de riesgo. Riesgo relativo que es la prevalencia de la enfermedad en los pacientes de riesgo, el factor de riesgo atribuible es la diferencia absoluta entre la tasa de acontecimientos o la prevalencia de la enfermedad entre los pacientes que tienen dicho factor y los que no. El riesgo

absoluto es la probabilidad numérica que tiene el paciente de desarrollar enfermedades cardiovasculares dentro de un periodo de tiempo dado expresado en porcentaje y el último, el riesgo global que se define como aquel en donde se tiene todos los factores de riesgo. (IMSS 2010, Cheong, 2014)

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, su aparición está asociado a un gran número de factores de riesgo, como el consumo de una dieta alta en grasa, alto nivel calórico, alto nivel lipídico que comienza por lo general en la infancia y el nivel de colesterol alto en la infancia como lo dijo Berenson es indicativo de cómo será el nivel de colesterol en la edad adulta y este es importante conocerlo ya que es un riesgo primario para las enfermedades cardiovasculares que se presentan en la edad adulta. (Vieira et al., 2017)

En estudios realizados en niños con sobrepeso u obesidad se han identificado en ellos como en los adultos mucho factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas, ya que la obesidad es el culpable de un 60% de la enfermedad hipertensiva y de eventos cardiovasculares en un 30%. Otro factor importante para tener riesgo de enfermedad cardiovascular es la presencia de dislipidemia, se han asociado a aterosclerosis preclínica, diversos estudios han demostrado que el nivel de lípidos altos tiene efectos adversos desde edad temprana de la vida promoviendo cambios arteriales para que de adultos padezcan aterosclerosis. También hay una asociación para presentar enfermedad coronaria. (Millán et al., 2017)

En un estudio realizado en Brasil los niños mostraron menor nivel de colesterol 22.2%, en comparación con las niñas 25.4%, para el nivel de triglicéridos los niños mostraron mayores índices alto. El estudio concluyo que el índice cintura estatura es confiable índice antropométrico para identificar hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, disminución de LDL con un corte de hasta 0.5 para decir bajo riesgo. (Dornelles et al., 2016)

En otro estudio realizado en también en ese país se observó prevalencia de valores alto de índice cintura-estatura con una prevalencia de 5,8 veces más de presentar sobrepeso y obesidad, asociado a que estos niños practicaban poco deporte, veían muchas horas de televisión. (Vieira et al., 2017).

III.1.2 Obesidad

III.1.3 Definición

De acuerdo a la definición de obesidad por la OMS, es una acumulación anormal o excesiva de grasa que perjudicial la salud en diferentes esferas de la vida. El concepto de obesidad es la acumulación excesiva de tejido adiposo que conduce a un incremento en el riesgo presente y futuro de presentar patologías asociadas en esta etapa de niñez e incluso durante su vida adulta y muchas veces este retraso de la aparición de comorbilidades hasta la edad adulta no permite definir con precisión donde comienza a crecer estos riesgos (OMS, 2018).

III.2 Epidemiología

A partir del año 2014 a nivel mundial existían 41 millones de niños menores de cinco años con sobrepeso o eran obesos y se prevé según estadísticas que para el año 2025 esta cifra llegue a unos 70 millones. Se estima que el 80% de los niños obesos lo seguirán siendo durante su edad adulta. La OMS considera que a nivel que la malnutrición en niños contribuye a la muerte prematura, así como a un deficiente desarrollo físico y cerebral en los jóvenes, mientras que, por otro lado, el aumento en las tasas de sobrepeso y obesidad está relacionado con el incremento en las enfermedades crónicas, así como el riesgo cardiovascular a edad tempranas y acompañándolo también afecciones es la esfera psicosocial. (OMS 2018)

En el año 2016 a nivel mundial ENSANUT MC reporto que el 18.6% de los niños padece obesidad o sobrepeso y 12.2% de las niñas. En niños en edad escolar disminuyó respecto al año 2012 que fue 34.4% para el 2016 fue de 33.2 %, a pesar

de esta disminución México sigue siendo el primer lugar mundial de obesidad. Respecto a la evaluación nacional del estado nutricional la prevalencia combinada entre obesidad y sobrepeso en la población escolar fue de 33.2%, de este porcentaje 17.9% representa al sobrepeso y el 15.3% a la obesidad. Respecto al reporte por sexo, en niñas un 19.4% tuvo sobrepeso, y un 15.5% obesidad. En niños el sobrepeso represento 12.6% y la obesidad 18.8%. (ENSANUT 2016)

Para el año 2012 en la ciudad de Querétaro ENSANUT reportó que el sobrepeso representa el 19.6%, y el 12.7% a la obesidad, la suma de ambas nos da un total de 32.3% (ENSANUT QUERETARO 2016)

III.3 Fisiopatología

La causa más común por el cual se origina el sobrepeso o la obesidad es la nula o poca actividad física, entonces tenemos un desequilibrio entre: la economía familiar, el patrón cultural, entorno familiar y escolar, los hábitos alimenticios que adquirimos en casa y la actividad física, y la propia termogénesis el crecimiento. (Moreno et al., 2012)

Se ha señalado que las enfermedades cardiovasculares resultan de la acumulación de lípidos aterogénicos y cambios inflamatorios asociados con el exceso de tejido adiposo, a través de la producción de hormonas, péptidos y otras moléculas que afectan la función cardiovascular. En niños y adolescentes se ha demostrado que algunos indicadores indirectos de acumulación de tejido adiposo, como el índice de masa corporal (IMC), se asocian con la presencia de estas alteraciones pero llega a tener limitaciones, ya que su incremento puede relacionarse con el incremento de masa libre de grasa y su relación con adiposidad varía de acuerdo con la edad, sexo y grado de madurez sexual por ello desde finales de los años 90 se ha señalado que la circunferencia de la cintura es un buen indicador de adiposidad visceral, puede ser un mejor predictor de los factores de riesgo cardiovascular. (Romero-Velarde et al., 2013, Jardi, 2019)

Por ello varios países cada vez se enfocan en estudiar esta relación ya que hay reportes en los que se relaciona la presencia de una índice cintura estatura con la presencia de hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia; en Japón ha encontrado que el niño con una circunferencia mayor de la permitida es significativamente mayor en la aparición de enfermedades cardiovasculares, respecto a los niños con cintura dentro de parámetros normales. (Matsushita et al., 2015)

Existe una regulación hipotalámica del peso corporal. Se describen varios neurotransmisores que están relacionados con la regulación del apetito y el gasto energético entre ellas están las siguientes: Leptina, es una adipocitina de 167 aminoácidos con mayor expresión en tejido graso, aunque se ha encontrado también acción en ovarios, musculo, estomago, hipófisis e hígado y también tiene la acción de acumular tejido celular subcutáneo. (Matsushita et al., 2015)

La adiponectina es secretada por el adipocito intraabdominal y aumenta el efecto de la insulina sobre la inhibición de la producción hepática de glucosa. FNT-alfa o caquectina, se produce en los macrófagos y en el tejido adiposo realiza su acción en situ aumentando la resistencia a la insulina por la activación de cinasas séricas. Resistina es un péptido relacionado con la secuencia patogénica del adipocito con la resistencia a la insulina. Visfatina tiene la capacidad de disminuir los niveles de glucosa en forma semejante a la insulina y aparentemente interactúa con los receptores de esta. Péptido YY relacionada con la ingesta de comida grasa. (Pinzon et al., 2015)

III.4 Obesidad y sobrepeso

III.4.1 Clasificación

Desde el punto de vista etiológico se admiten dos tipos de obesidad: la Obesidad exógena o nutricional también denominada simple o común; supone más del 95% de todos los casos de obesidad infantil. Por lo regular los niños que

padecen este tipo de obesidad tienen talla alta y presentan crecimiento acelerado óseo; la Obesidad endógena o de causa orgánica, en la que la obesidad forma parte de un cortejo clínico diferente dependiendo de la enfermedad. Desde el punto de vista de la distribución del exceso de grasa se admiten diferentes fenotipos de obesidad: Obesidad generalizada, que es la grasa que se encuentra uniformemente repartida sin ningún predominio en su distribución. Es la distribución más frecuente en niños. Obesidad androide de predominio en la mitad superior del tronco, es la más característica en los hombres, se acumula predominantemente visceral o central. Parece que es metabólicamente más activa y se relaciona con un acúmulo mayor de ácidos grasos libres en el hígado disminuyendo la sensibilidad hepática a la insulina y favoreciendo la aparición de síndrome metabólico. La Obesidad ginecoide: Es típica de las mujeres y el acúmulo de grasa es fundamentalmente en caderas y subcutáneo. Los niños que padecen este tipo de obesidad endógena tienen talla baja y el crecimiento óseo se ve retardado. (Aznar et al., 2015)

III.4.2 Grasa abdominal y circunferencia de cintura

La circunferencia de cintura es un indicador de grasa visceral. Su incremento refleja su incremento y representa un aumento de la grasa subcutánea; aunque solo medir esta puede tener sesgos por la influencia del tamaño corporal del niño, pero ajustar esta la circunferencia con la estatura ha demostrado tener mayor efectividad para el diagnóstico de obesidad abdominal y con ello alteraciones metabólicas. En contraste, el IMC es la sumatoria de la grasa y masa magra, siendo imposible conocer la distribución y estos compartimentos cuando el IMC se encuentre fuera de los rangos que se consideran normales, es por eso que la circunferencia de cintura es un mejor indicador de obesidad y sobrepeso que el Índice de masa corporal, por lo tanto es el mejor indicador antropométrico de riesgo cardiovascular. . (Pajuelo et al., 2004)

En 1956, Vague observó que los pacientes que mostraban un patrón de obesidad de la parte central o superior del cuerpo tenían una predisposición mayor

para presentar diabetes tipo 2, aterosclerosis, gota, infarto de miocardio, angina de pecho, accidente cerebro vascular y muerte prematura, también incrementa la resistencia a la insulina. (Pajuelo et al., 2004)

Los niños que presentan exceso de la grasa visceral la incrementan conforme lo hace la edad. Lo interesante es que, si bien la prevalencia del sobrepeso y la obesidad va disminuyendo con forme avanza la edad la grasa visceral va en sentido contrario. (Pajuelo et al., 2004)

En un estudio donde realizado aquí en México donde como objetivo fue determinar la capacidad de índice cintura-estatura para detectar riesgo metabólico, se comparó el índice cintura- estatura e índice de masa corporal para identificar alteraciones metabólicas, como resultado se encontró 100% de especificidad índice cintura-estatura relacionado con hipertrigliceridemia, 56 % de hiperglucemia, 70% para hipercolesterolemia, se concluyó que este es más eficiente que el índice de masa corporal para identificar riesgo metabólico en niños mexicanos de edad escolar. Pero indico como punto de corte índice cintura estatura 0.5 para hiperglucemia e hipercolesterolemia y 0.47 para hipertrigliceridemia. En diversos estudios se ha aceptado el punto de corte como 0.5 ya que se ha visto que no varía con la edad ni con la maduración puberal. de este tipo de estudios hay publicados en diferentes países, Bianchi et al. En el 2015 reportaron en niños y adolescentes de Brasil mejor eficacia diagnostica del índice cintura-estatura frente al índice de masa corporal. . (Pajuelo et al., 2004)

Otro factor con el que se asocia para el acumulo de grasa es el estrés dentro del hogar, como es la falta de estimulación cognitiva, apoyo emocional en niños pequeños cambiando para niños más grandes por problemas financieros. (Moreno et al., 2012)

II.5 Diagnóstico

Se ha clasifica a la obesidad y sobrepeso utilizando el índice de masa corporal (IMC) que se considera como una herramienta efectiva según lo recomendado por la American Pediatric Association (APA) pero al estar fuera de parámetros normales no define si el predominio es de masa magra o grasa. (Moreno et al., 2012)

Los percentiles de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para clasificar a los niños marca como obesidad cuando el niño se sitúa por arriba del percentil 95, sobrepeso entre los percentiles 85 y 95 y en peso normal entre los percentiles 5 y 85 y como no se logra diferenciar la distribución de grasa se ha comparado con los valores de circunferencia abdominal. Mccarthy y Bogulusa hacen énfasis en utilizar los valores de circunferencia abdominal para identificar el riesgo que no es posible con el IMC. (Moreno et al., 2012)

Por otro lado, el IMC no mide los cambios que se producen en la grasa corporal con los cambios de edad, entrenamiento físico y en grupos étnicos con distinta proporción corporal en cuanto a longitud de extremidades y estatura. (Aznar, et al 2015)

Se ha podido establecer que la acumulación preferencial de grasa en la zona toraco-abdominal del cuerpo se asocia a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica. Por esto, se han planteado el empleo del índice cintura cadera y la medición exclusiva de la circunferencia de cintura, que se plantea que estima con la misma exactitud la grasa intraabdominal como lo hace la relación cintura cadera. Por lo anterior, hoy en día se considera a la medición de la circunferencia de cintura un buen predictor clínico del riesgo cardiovascular asociado a la obesidad abdominal. (Moreno, et al 2012, Yi, 2016)

Vague (1956) observó que los pacientes que mostraban un patrón de obesidad de la parte central o superior del cuerpo tenían una predisposición a la DM2, la aterosclerosis e hiperuricemia, infarto de miocardio, síndrome coronario, accidente cerebro vascular y muerte. (Moreno, et al 2012)

La medición de la circunferencia abdominal se base en las recomendaciones de Lohman descritas en el manual de procedimientos del instituto nacional de pediatría 2016, que considera como referencia el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca en la mitad de ambos costados se pone una marca para colocar la cinta métrica, esperando una respiración no forzada. (Moreno, et al 2012)

En la última década se ha demostrado la relación entre obesidad infantil y la aparición de síndrome metabólico en el adulto joven determinando mortalidad temprana; así como su asociación con la presentación temprana de diabetes tipo 2. Por esto se está dando importancia a la definición de síndrome metabólico en pediatría, y son muchas las definiciones que al respecto se han dado. El adecuado diagnóstico y manejo del niño obeso, implica compromiso en todos los niveles de atención, pues existen tareas específicas desde la promoción, prevención, tratamiento y control, que nos darán en el futuro adultos sanos, con peso y hábitos saludables. Los factores psicológicos también han sido motivo de estudio en el paciente con obesidad. Hay varios estudios que identifican comportamientos compulsivos y ansiosos en el patrón de alimentación de los niños obesos. (Jiménez, et al 2017)

De persistir la obesidad infantil se tendrán alteraciones endocrinológicas, síndrome metabólico, dislipidemias, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, DM 2, síndrome de ovario poliquístico, hiperandrogenismo, pubertad temprana, alteraciones cardiovasculares, apnea obstructiva del sueño, lesión endotelial, asma, hipertensión pulmonar, hígado graso, colelitiasis, deslizamiento epifisarios, genu valgo, tibia vara, escoliosis, osteoartritis, alteraciones psicológicas como baja

autoestima y mayor riesgo de trastornos alimentarios en la población adolescente, aislamiento social; condiciones que afectarán la calidad de vida de las personas que lo padezcan. (Pinzón, 2015) (Matsuschita, et al 2015)

Se han utilizado varias medidas adicionales para el diagnóstico de obesidad infantil. Se ha utilizado la índice cintura-cadera como se ha citado anteriormente aunque también en niños es útil el índice cintura-estatura. Estudios enfatizan que se deben de evaluar a partir de los puntos de corte a nivel mundial. El índice cintura-estatura sirve como predictor en el diagnóstico para riesgo cardiovascular, aún cuando sea un dato aislado en el paciente, tomándose el valor de corte igual o mayor a 0.5 para expresar que existe riesgo cardiovascular. (Matsuschita et al, 2015)

En Japón, el índice cintura-estatura señala datos efectivos para detectar el riesgo cardiovascular en niños de 4 a 12 años de edad. (Matsuschita et al.,2015)

En México, la tasa más alta para prevalencia de obesidad se observó entre los niños y adolescentes de áreas urbanas y aquellos de nivel socioeconómico más alto, excepto en pre- escolares. (Labor et al, 2018)

En Australia, se encontró un aumento en la insulina en todos los grupos tanto para el IMC y la medida circunferencia de la cintura fuera de parámetros normales en ambos sexos; también se encontró un aumento de la presión arterial diastólica y la presión arterial sistólica para IMC y circunferencia de cintura para ambos sexos. (Pajuelo, 2004, Bell, 2017)

III.6 Calidad de vida

II.6.1Definición

A pesar de este interés en la calidad de vida por parte de nosotros los médicos hay se enfatizar que no existe una definición acertada de calidad de vida.

Se han utilizado diferentes definiciones, en general la OMS la define como "La manera en que el individuo percibe el lugar en el entorno cultural y en el sistema de valores en que vive, así como la relación con sus objetivos, expectativas, criterios y preocupaciones, todo esto por supuesto matizado por su salud física, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones sociales los factores ambientales y sus creencias personales" (WHO 2016)

Entonces todos estos aspectos deben ser cubiertos al momento que evaluamos la calidad de vida de alguna persona, esta evaluación puede servir para que en medida de los resultados que tengamos sabremos los beneficios respecto a los diferentes métodos que se utilizan como terapéuticos ya que constituyen un parámetro de referencia de costo-beneficio y así de este modo se pueden utilizar al máximo los recursos. (WHO 2016).

III.6.2 Concepto de calidad de vida

La utilización del concepto de Calidad de Vida (CV) se inicia en los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial, para conocer la percepción de las personas si tenían una buena vida o si se sentían financieramente seguras (Campbell, 1981, Meeberg, 1993).

Su uso se extiende a partir de los sesentas, cuando los científicos sociales inician investigaciones en CV recolectando información y datos objetivos como el estado socioeconómico, nivel educacional o tipo de vivienda, siendo muchas veces estos indicadores económicos insuficientes (Bognar, 2005), dado que sólo eran capaces de explicar un 15% de la varianza en la CV individual. (Alvarez-Hernandez, 2014)

III.6.3 Relación entre calidad de vida relacionada con la obesidad y sobrepeso

Para poder relacionar la calidad de vida con la obesidad tendremos que entender la relación de la calidad de vida con la salud. La calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), se refiere a la forma en que una persona percibe su salud física y mental. Diversas investigaciones han documentado la relación entre la CVRS de niños y adolescentes, con padecimientos como obesidad, cáncer, asma, diabetes y fibrosis quística. (Chen et al, 2015)

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un concepto que ha adquirido gran importancia como indicador de salud, pues nos permite una evaluación de la salud en forma integral de los pacientes, de esta manera podemos saber cómo afecta física, psicológica, social e incluso en el ámbito escolar este proceso de salud-enfermedad. Además de ayudarnos a administrar los servicios de atención primaria porque sabríamos cómo y hacia dónde canalizar a los pacientes. Por lo que se considerarla como una herramienta en el momento de tomar decisiones. (Cárdenas, 2009, Rubinstein 2013)

Estudios realizados en Australia y Estados Unidos de Norteamérica, reportan que la obesidad afecta significativamente la CVRS de los niños con obesidad. (Vélez et al, 2012)

Así mismo, se ha encontrado que la obesidad afecta el bienestar mental. Reportes de investigación han identificado que los padres con hijos obesos declaran una percepción menor de CVRS, que los padres con hijos de peso normal. (Vélez et al 2012)

III.7 AUQUEI Autoquestionnaire Qualite de vie-Enfant-Image

En México ya se ha trabajado con el instrumento Cuestionario autoaplicado de calidad de vida para niños con imágenes (Autoquestionnaire Qualite de vie-

Enfant-Image, AUQUEI) cuestionario específico para población infantil que proporciona un perfil de satisfacción desde el punto de vista del niño. Fue desarrollado por Manificat, Dazord, Cochat y Nicolas en 1997. (AUQUEI 2000)

La versión de este instrumento está en español que fue adaptada y validada por García y cols. (2000).

El instrumento consta de 26 ítems estructurados que son preguntas cerradas a las que los niños responden eligiendo una de las 4 caras que se le presentan; estos ítems exploran los siguientes aspectos de la vida de los niños: (González et al, 2013)

Primer factor:

Vida familiar y relacional: relaciones familiares y relaciones sociales

Está compuesto de 4 preguntas sobre los sentimientos del niño cuando se va a acostar, cuando piensa en su papa y en su mama y cuando escucha que sus amigos hablan de él.

Segundo factor: actividad (juegos, escolaridad y ocio)

Se compone de 6 reactivos que hacen referencia al sentir del niño cuando juega con sus hermanos en caso de tenerlos, en el recreo, el día de su cumpleaños, durante sus vacaciones, al estar de visita con sus abuelos y cuando ve televisión

Tercer factor: separación

Consta de 3 reactivos que indagan su sentir cuando juega solo, cuando duerme fuera de casa y cuando está lejos de su familia.

Cuarto factor: Rendimientos

Este factor se refiere al sentir del niño cuando duerme por la noche, durante las clases en la escuela, cuando hace sus deberes en casa, cuando le piden que demuestre lo que sabe hacer y cuando le dan las calificaciones

Al final del instrumento se incluyeron 3 preguntas abiertas que tienen que ver con los deseos de cambio de niño, las estrategias de afrontamiento y una explicación con sus propias palabras sobre la enfermedad que padece

La forma de respuesta es mediante una variación de la escala Likert con cuatro opciones de respuesta, que corresponden a la forma de sentir del niño respecto a las situaciones que le son presentadas; a cada opción de respuesta le corresponde la imagen de un niño que expresa una emoción, la que va de la tristeza a la alegría.

El valor asignado a cada pregunta va de 0 (rostro triste de izquierda a derecha) a 3 (rostro con sonrisa abierta de derecha a izquierda).

Cada ítem del test tiene una puntuación que va de 0, 1, 2 o 3 puntos que al mismo tiempo se corresponden a condiciones muy infeliz, infeliz feliz y muy feliz, como lo representan las caras que escogen los niños.

El instrumento puede dar un total máximo de 78 puntos; puede interpretarse que, a mayor puntuación mejor calidad de vida; por otra parte Zambrano menciona que menos de 48 puntos globales se considera como mala calidad de vida. (Brandenburg et al, 2013)

III.7.1 VALIDACIÓN EI AUQUEI

Es un instrumento que fue adaptado y validado al castellano en 1998 por García y cols. Ha sido implementado en países como Chile, Colombia, Argentina y México. Se ha aplicado en países como Chile, Colombia, Argentina y México. En

México se ha aplicado en la Universidad Veracruzana y en la Universidad Autónoma de Coahuila y en el Instituto Nacional de Rehabilitación. (Pane et al, 2016)

Se reconoce una asociación inversa con aspectos funcionales y psicosociales de niños y adolescentes, lo que deteriora su calidad de vida. (Prado et al, 2016)

Para establecer la relación se ha establecido el termino calidad de vida relacionada con la salud, que se refiere como ya lo mencioné anteriormente a la forma en que una persona percibe su salud física y mental. Este termino de calidad de vida se ha usado para medir los efectos de las enfermedades crónicas y la forma en como estas interfieren en la vida cotidiana del paciente. (Prado et al, 2016)

No existe información vasta sobre las alteraciones psicológicas y sociales que la obesidad trae al paciente que la padece. (Prado et al, 2016)

En un estudio realizado en un hospital infantil en la ciudad de Sonora, donde se analizó a una muestra de 400 niños de 8 a 15 años, incluyendo la percepción de sus padres. Los niños fueron divididos en grupos, pareado por edad, un grupo de casos con obesidad y controles con normo-peso. En el grupo de niños con obesidad, los pequeños perciben muy mala calidad de vida en 37.5%, en comparación con grupo control 12% ($p=0.0021$), mala en 23.5 %; en este mismo grupo de casos, la percepción de regular calidad de vida en los niños obsesos fue de 19.5% y de los controles 20.2% sin tener diferencia significativa, los niños perciben una buena calidad de vida en 13%, muy buena 6.5% comparado con el grupo de controles 26.2% ($p= 0.0003$). (González, 2018, Brandenburg, 2017)

IV. Hipótesis

IV.1 Hipótesis general

Ho: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida es menor o igual que la buena calidad de vida

Ha: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida es mayor que la buena calidad de vida menor

IV.2 Hipótesis Específicas

Ho: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor vida familiar y relacional es menor o igual a 61% y buena calidad de vida menor o igual a 39%

Ha: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor vida familiar y relacional es mayor o igual a 61% y buena calidad de vida mayor o igual a 39%

Ho: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida actividades es menor o igual a 61% y buena calidad de vida menor o igual a 39%

Ha: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida actividades es mayor o igual a 61% y buena calidad de vida mayor o igual a 39%

Ho: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida separación es menor a 61% y buena calidad de vida menor o igual a 39%

Ha: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida separación es mayor a 61% y buena calidad de vida mayor o igual a 39%

Ho: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida rendimientos es menor a 61% y buena calidad de vida menor a 39%

Ha: En pacientes con riesgo cardiovascular la prevalencia de mala calidad de vida en el factor de vida rendimientos es mayor a 61% y buena calidad de vida mayor o igual a 39%.

Dirección General de Bibliotecas UNQ

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar la relación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños de 6 a 12 años de la UMF 9 del IMSS.

V.2 Objetivos específicos

V.2.1 Determinar la relación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida en sus factores:

- a) vida familiar y relacional
- b) actividad (juegos, escolaridad y ocio)
- c) separación
- d) rendimientos

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación:

Se realizó un estudio con diseño prospectivo transversal comparativo en niños de 6 a 12 años adscritos a la UMF No. 9, IMSS, Querétaro.

VI.2 Población o unidad de análisis

Niños de 6 a 12 años adscritos a la UMF 9 IMSS Qro.

VI.3 Muestra y tipo de muestra

El tamaño de la muestra fue probabilístico con la fórmula para comparar dos proporciones:

Fórmula:

Z α : nivel de confianza con una zona de rechazo: 95% (valor de 1.64)

$Z\beta$: poder de la prueba 80% (valor de 0.842)

P_1 : 61%= 0.61 prevalencia de riesgo cardiovascular y muy mala y mala calidad de vida,

q_1 : 0.39

P_2 : 39%= 0.39 prevalencia de riesgo cardiovascular con buena, muy buena y regular calidad de vida

q_2 : 0.61

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2(P_1q_1 + P_2q_2)}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{(1.64 + 0.84)^2(0.61)(0.39) + (0.39)(0.61)}{(0.61 - 0.39)^2}$$

$$n = \frac{(2.482)^2 (0.37 + 0.237)}{(0.22)^2}$$

$$n = \frac{(6.160)(0.474)}{0.0484}$$

$$n = \frac{2.919}{0.0484}$$

$$n = 60.3 \text{ pacientes}$$

Muestreo no probabilístico por conveniencia. En el periodo enero junio 2019, se incluyeron a 128 niños.

VI.3.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión: Pacientes con Sobrepeso, obesidad, peso normal que aceptaron participar autorización de padres o tutor por medio de consentimiento informado

Criterios de exclusión: pacientes con antecedente de tumoración abdominal y embarazadas

Criterios de eliminación: pacientes con información incompleta

VI.3.2 Variables

De las variables sociodemográficas: edad, sexo.

Variable calidad de vida en los siguientes factores: calidad de vida en su factor familiar y relacional, calidad de vida en su factor actividades, calidad de vida en su factor separación, calidad de vida en su factor rendimientos

Variables clínicas: Circunferencia de cintura, Índice cintura estatura, talla, riesgo cardiovascular

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se determinó el riesgo cardiovascular mediante la relación cintura-estatura bajo las recomendaciones de Lohman: el paciente en bipedestación sin zapatos, con abdomen descubierto se tomó como referencia el borde de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca en la mitad de ambos se colocó una marca con plumón de base de agua y se colocó la cinta métrica siguiendo la circunferencia de cintura, esperando una respiración no forzada se realizó la medición en la espiración en tres ocasiones, y se sacó el promedio. (Moreno et al., 2012)

Para la obtención de las cifras de talla de los niños se tuvo una superficie firme y plana para colocar la báscula; en el caso de las niñas se quitaron los adornos del cabello (diademas, broches, colas de caballo y medias colas).

Se hizo la medición del sujeto de pie y sin zapatos y sin adornos. La cabeza, hombros, cadera y talones juntos, los brazos libres al costado del cuerpo, la cabeza firme, con vista al frente en un punto fijo, estando frente al niño se colocan ambas manos en el borde inferior del maxilar ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello, se vigiló que el niño no se pusiera de puntillas colocando la mano en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas procurando que los pies formen un ángulo de 45 grados. Se deslizó la escuadra del estadímetro de abajo hacia arriba hasta topar con la cabeza presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello, se verificó nuevamente la posición del sujeto y se anotó la cifra de medición en la hoja de recolección de datos (OMS, 2019).

Para determinar la calidad de vida se utilizó el Cuestionario autoaplicado de calidad de vida para niños con imágenes “*Autoquestionnaire Qualite de vie- Enfant-Image, AUQUEI*”, desarrollado por Manificat, Dazord, Cochat y Nicolas en 1997. (González 2013). Es un cuestionario específico para la población infantil que permite tener un perfil de satisfacción desde el punto de vista del niño.

La versión en español de este instrumento usada en este estudio fue la adaptada y validada por García y cols. (2000).

Este instrumento consta de 26 ítems estructurados que son preguntas cerradas a las que los niños responden eligiendo una de las 4 caras que se le presentan; estos ítems exploran los siguientes aspectos de la vida de los niños:

Primer factor: Vida familiar y relacional familiares y sociales

Está conformado por 4 preguntas sobre los sentimientos del niño cuando se va a acostar, cuando piensa en su papa y en su mama y cuando escucha que sus amigos hablan de él.

Segundo factor: explora actividades (juegos, escolaridad y ocio)

Se compone de 6 reactivos que hacen referencia al sentir del niño cuando juega con sus hermanos en caso de tenerlos, en el recreo, el día de su cumpleaños, durante sus vacaciones, al estar de visita con sus abuelos y cuando ve televisión

Tercer factor: Separación

Consta de 3 reactivos que indagan su sentir cuando juega solo, cuando duerme fuera de casa y cuando está lejos de su familia.

Cuarto factor: Rendimientos

Este factor se refiere al sentir del niño cuando duerme por la noche, durante las clases en la escuela, cuando hace sus deberes en casa, cuando le piden que demuestre lo que sabe hacer y cuando le dan las calificaciones escolares.

Al final del instrumento se incluyen 3 preguntas abiertas que explora los deseos de cambio de niño, las estrategias de afrontamiento y una explicación con sus propias palabras sobre la enfermedad que padece

La forma de respuesta es mediante una variación de la escala Likert con cuatro opciones de respuesta, que corresponden a la forma de sentir del niño respecto a las situaciones que le son presentadas; a cada opción de respuesta le corresponde la imagen de un niño que expresa una emoción, la que va de la tristeza a la alegría.

El valor asignado a cada pregunta va de 0 (rostro triste de izquierda a derecha) a 3 (rostro con sonrisa abierta de derecha a izquierda).

Cada ítem del test tiene una puntuación que va de 0, 1, 2 o 3 puntos que al mismo tiempo se corresponden a condiciones muy infeliz, infeliz feliz y muy feliz, como lo representan las caras que escogen los niños.

Se obtiene un total de 78 puntos. No existe punto de corte definido, a mayor puntuación mejor calidad de vida, Zambrano 2016 menciona que menos de 48 puntos globales se consideran como mala calidad de vida, entonces de este modo solo tendríamos 1. Mala calidad de vida 2. Buena calidad de vida. (Brandenburg et al, 2017)

VI.5 Procedimientos

Posterior a la autorización por el Comité Local de Investigación y Ética, se solicitó permiso mediante oficio firmado a las autoridades correspondientes de la unidad médica para realizar la investigación en la UMF 9.

Se acudió en horario matutino y vespertino a la Unidad de Medicina Familiar No. 9 de la Delegación 23 de Querétaro; en la sala de espera se hizo la invitación a participar en el estudio a los padres y niños de 6 a 12 años, explicándoles de manera clara el objetivo y los beneficios que podrían adquirir a futuro, se otorgó orientación y consejería a cada madre o padre de como el disminuir el exceso de peso y con ello el poder disminuirla posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares de forma prematura o en su vida adulta, lo que puede aumentar la calidad de vida en todas su áreas, tanto escolares y familiares así como a mantener el núcleo familiar sin la aparición de crisis paranormativas por enfermedad de su niño disminuyendo incluso costos en salud; se les aclaró que no había ningún riesgo y que la información sería totalmente confidencial, los pacientes que aceptaron participar se firmó el consentimiento informado y se procedió a aplicarles el instrumento .

Para la obtención de las cifras de talla de los niños dentro del consultorio se usó una superficie firme y plana para colocar la báscula; en el caso de las niñas se quitaron las diademas, broches, colas de caballo y medias colas. Se midió al sujeto de pie y sin zapatos y sin adornos para evitar que dificulten o modifiquen la medición. La cabeza hombros, cadera y talos juntos, los brazos libres al costado del cuerpo, la cabeza firme, con vista al frente en un punto fijo, estando frente al niño se colocan ambas manos en el borde inferior del maxilar ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello, se vigiló que el niño no se pusiera de puntillas colocando la mano en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas procurando que los pies formen un ángulo de 45 grados. Se deslizó la escuadra del estadímetro de abajo hacia arriba hasta topar con la cabeza presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello, se verificó nuevamente la posición del sujeto y se anotó la cifra de medición en la hoja de recolección de datos (OMS 2019)

Se determinó el riesgo cardiovascular mediante la relación cintura-estatura mediante las recomendaciones de Lohman por lo que a cada niño en un consultorio de medicina familiar tomando en cuenta el borde de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca en la mitad de ambos se pone una marca y se coloca la cinta métrica, esperando una respiración no forzada en un número de 3 y se sacó el promedio. Para obtener la cifra de índice cintura estatura se divide la cintura entre la altura en centímetros y se obtiene el resultado. (Moreno et al, 2012)

Posteriormente se valoró la calidad de vida por medio del instrumento AUQUEI, el cual se basa en la satisfacción del punto del niño de vista, utilizando las imágenes de apoyo, el propio niño responde a cada una de los 26 ítems que tienen un campo y la respuesta, se representan con la ayuda de las caras que expresan diferentes estados emocionales. Se solicitó a los niños que marcaran la respuesta que corresponda a su sentimiento con respecto a la pregunta que se hace. Se evalúan 4 factores los cuales evalúan calidad de vida en su factor vida

familiar y relacional con los ítems 1,2,6,10,13,19 y 22 obteniendo como resultado 1. Infeliz (0-16 puntos) y 2. Feliz (17 a 32 puntos)

Se formaron 2 grupos: grupo 1 con alto riesgo cardiovascular (índice cintura-estatura igual o mayor de 5) y grupo 2 con bajo riesgo cardiovascular (índice cintura-estatura < 5). Los grupos de estudio se conformaron por igual número de integrantes (64)

La información obtenida del paciente se obtuvo y se generó una base de datos electrónica el programa estadístico SPSS V20 para su análisis.

VI.5.1 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se realizó estadística descriptiva por medio de promedio, desviación estándar, frecuencias, porcentajes y estadística inferencial con chi cuadrada, OR e intervalo de confianza.

VI.5.2 Consideraciones éticas.

Este estudio se ajustó a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos y así como de la declaración de Helsinki, Finlandia, actualizada en Corea 2013. Así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, siendo aprobado por el comité local de investigación. Se apega a la Norma Oficial Mexicana número 012-SSAA3-2012 que establece el criterio para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos

Se requirió consentimiento informado de los pacientes encuestados, donde se explicó el objetivo de la investigación

Se garantizó la confiabilidad de resultados, sin violar los aspectos éticos ni se expuso la integridad o salud, así como la utilización de los mismos para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el estudio.

Dentro de los beneficios ofrecidos la paciente, se les informó de los resultados obtenidos de índice cintura – estatura y calidad de vida, de forma personalizada a su madre o padre junto con su pequeño se les brindo orientación y consejería de cuidado de peso, alimentación y actividad física , en los pacientes con alteración se canalizaron con su médico familiar.

Dirección General de Bibliotecas UNO

VII. Resultados

De 128 pacientes, se distribuyeron en 58 mujeres y 70 hombres. El promedio de edad fue de 8.57 ± 2.07 años

En la dimensión 1 del Cuestionario de Calidad de Vida, factor vida familiar y relacional; los niños con alto riesgo cardiovascular tienen buena calidad de vida el 53.6% y con bajo riesgo cardiovascular tienen buena calidad de vida el 40.3%, con una p de 0.134, OR 1.71 (IC 95% 0.845-3.464). Véase Cuadro VI.1

En su factor actividades del cuestionario de calidad de vida hubo un 73.2% con riesgo cardiovascular alto y buena calidad de vida y el grupo con riesgo cardiovascular bajo y buena calidad de vida fue menor con un 55.6% con p de 0.04 OR 2.18 (IC 95% 1.03-4.64) Cuadro VI.2

En su factor rendimientos, los niños con mala calidad de vida y alto riesgo cardiovascular representaron el 92.9%, mientras que los niños con bajo riesgo cardiovascular y mala calidad de vida representan el 70.8% de ellos p 0.002 OR 0.182 (IC95% 0.06-0.582) cuadro VI.3

En su factor separación un 91.1% de los niños tienen alto riesgo cardiovascular alto y mala calidad de vida y un 8.9% buena calidad de vida y alto riesgo cardiovascular p 0 OR 0.137 (IC95% 0.049-0.385) cuadro vi.4

En cuanto a la relación de sexo con alto riesgo cardiovascular las niñas presentaron al grupo mayor con un 51.8%

CUADRO VI.1 Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor vida familiar y relacional

n=128

CALIDAD DE VIDA	RIESGO CARDIOVASCULAR		X ²	P	OR	IC 95%	
	%					INFERIOR	SUPERIOR
FACTOR FAMILIAR Y RELACIONAL	ALTO	BAJO					
MALA CALIDAD	46.4	59.7	2.24	0.134	1.71	0.845	3.464
BUENA CALIDAD	53.6	40.3					

Fuente: "Hoja de recolección de datos del protocolo "Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños"

Cuadro VI.2 Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor actividades

n=128

CALIDAD DE VIDA	RIESGO CARDIOVASCULAR		X ²	P	OR	IC 95%	
	ALTO	BAJO				INFERIOR	SUPERIOR
MALE CALIDAD	26.8	44.4	4.277	0.04	2.18	1.03	4.64
BUENA CALIDAD	73.2	55.6					

Fuente: "Hoja de recolección de datos del protocolo "Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños"

Cuadro VI.3 Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor rendimientos

n=128

CALIDAD DE VIDA	RIESGO CARDIOVASCULAR		X2	P	OR	IC 95%	
	%					INFERIOR	SUPERIOR
FACTOR RENDIMIENTOS	ALTO	BAJO					
MALA CALIDAD	92.9	70.8	9.72	0.002	0.187	0.06	0.582
BUENA CALIDAD	7.1	29.2					

Fuente: "Hoja de recolección de datos del protocolo "Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños"

Cuadro VI.4 Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños en su factor separación

n=128

CALIDAD DE VIDA	RIESGO CARDIOVASCULAR		X ²	P	OR	IC 95%	
	ALTO	BAJO				INFERIOR	SUPERIOR
MALA CALIDAD	91.1	41.7	0.99	0	0.137	0.049	0.385
BUENA CALIDAD	8.9	41.7					

Fuente: "Hoja de recolección de datos del protocolo "Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños"

Cuadro VI.5 Relación de sexo y riesgo cardiovascular

n=128

Cuadro VI.5 RELACIÓN DE SEXO Y RIESGO CARDIOVASCULAR

SEXO	RIESGO CARDIOVASCULAR		X ²	P
	BAJO	ALTO		
MUJER	40.3	51.8	1.68	0.194
HOMBRE	59.7	48.2		

Fuente: "Hoja de recolección de datos del protocolo "Relación de riesgo cardiovascular y calidad de vida en niños"

VIII. Discusión

La enfermedad cardiovascular constituye un grave problema de salud pública mundial por ser la primera causa de morbilidad y mortalidad. Cada año se estima que le quita la vida a aproximadamente de 7 millones de personas, es la causa principal de cardiopatía coronaria y evento cerebrovascular que afecta no solo a los adultos, sino también se ha vuelto un problema en la población infantil. Los factores de riesgo identificados en los niños no difieren de los adultos, entre los que se encuentran los modificables como obesidad abdominal o llamada también visceral, sedentarismo, sobrepeso, tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes tipo 2; los no modificables son sexo, edad, factores genéticos y al conjuntar varios de ellos se puede adquirir síndrome metabólico. También cabe destacar que en los últimos años se le ha comenzado a dar importancia como factor de riesgo a los factores psicosociales como la depresión, bajo nivel socioeconómico, aislamiento social, estrés familiar y laboral. (Lobos, 2011, Peralta-Romero, 2016)

Es importante darle importancia a la grasa abdominal ya que se le ha relacionado con la aparición de enfermedades cardiovasculares y crónico degenerativas (IMSS, 2010)

Desde 1956, Vague observó que los pacientes que mostraban un patrón de obesidad de la parte central o superior del cuerpo tenían una predisposición mayor para presentar diabetes tipo 2, aterosclerosis, gota, infarto de miocardio, angina de pecho, accidente cerebro vascular y muerte prematura, también incrementa la resistencia a la insulina. (Pajuelo, 2004, Batis, 2016)

Es aquí donde el índice cintura estatura cobra importancia en niños y adultos, este índice ya ha sido establecido como una herramienta para medir el

riesgo cardiovascular y metabólico, y es ya asociado a marcadores de daño endotelial. (Romero, 2013, Valle, 2016)

Un estudio realizado en Brasil, concluyó que el índice cintura estatura es confiable como índice antropométrico para identificar hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, disminución de LDL con un corte de hasta 0.5 para decir bajo riesgo. (Dornelles, 2016)

En otro estudio realizado por igual en ese país, se observó prevalencia de valores alto de índice cintura-estatura con una prevalencia de 5,8 veces más de presentar sobrepeso y obesidad en niños practicaban poco deporte y se dedicaban a ver muchas horas de televisión. (Vieira, 2017).

En un estudio realizado en México, se determinó la capacidad de índice cintura-estatura para detectar riesgo metabólico, como resultado se encontró 100% de especificidad para hipertrigliceridemia, 56 % para hiperglucemia y 70% para hipercolesterolemia, se concluyó que este es más eficiente que el índice de masa corporal para identificar riesgo metabólico en niños mexicanos de edad escolar. Se estableció como punto de corte índice cintura estatura 0.5 para hiperglucemia e hipercolesterolemia y 0.47 para hipertrigliceridemia. En diversos estudios se ha aceptado el punto de corte como 0.5 ya que se ha visto que no varía con la edad ni con la maduración puberal; es por ello que el presente estudio tomo el valor de índice cintura-estatura de 0.5 para dividir los grupos de alto y bajo riesgo (Pajuelo et al., 2004)

El índice cintura-estatura es una herramienta de bajo costo y de reproducibilidad en primer nivel, que ofrece una detección oportuna de pacientes con riesgo cardiovascular a quienes se deberá dar seguimiento y tratamiento oportuno.

Se reporta niños que padecen obesidad o sobrepeso no son conscientes de como puede impactar su salud actual y futura, se describe que por razones culturales la familia o el cuidador primario acepta al niño obeso como sano, incluso los progenitores en especial la madre perciben a sus hijos más delgados de lo que realmente son. Hay otra parte de la población que aun estando al tanto de la condición del niño no cuentan con la capacidad para el manejo de todo el entorno emocional que acompaña a la obesidad y sobrepeso. El tener estas condiciones puede dar lugar a que los pequeños sean sujetos de afecciones en su esfera social, emocional, escolar, burlas, aislamiento por tener mayor dificultad en realizar actividades físicas a diferencia que el resto de sus compañeros. De igual forma se detectó en esta investigación estar con un riesgo de mala calidad de vida más de 2 veces en niños con obesidad, percibiendo dificultad en actividades escolares y en casa, incluso de ocio (Ortega, 2018).

Se observó en la pregunta de valoración de calidad de vida en factor actividades, que los pequeños perciben tristeza al jugar solos por no ser incluidos en el recreo, inclusión en equipos y juegos con hermanos. La literatura afirma que cuando los niños son capaces de reconocer su afección, pueden desarrollar en ellos insatisfacción corporal, baja autoestima, depresión e impulsos iniciales de trastornos de conducta alimenticia, cambios en el temperamento, reactividad negativa y baja autorregulación. Se han encontrado que las actitudes de los propios niños son preferir niños flacos que niños con obesidad o sobrepeso, lo asocian a características negativas como la pereza y el desaliño, logrando desarrollar actitudes negativas contra las figuras con obesidad. En el entorno social los niños se sienten excluidos en la ropa, moda y actividades lúdicas. (Amaro, 2017; Ortega, 2018,)

Hay diversos instrumentos para medir la calidad de vida en niños, algunos son genéricos enfocados más a relaciones familiares y sociales, con la deficiencia de ser dirigidos a sus padres o tutores de los niños, sin embargo existe ya instrumentos que además de medir la calidad de vida genérica, se dirigen

a la exploración del impacto de la salud en la calidad de vida, contemplan los interés de los niños y se adaptan a su desarrollo cognitivo y de preferencia deben ser ellos los propios niños (Prado, G, 2016)

En este estudio considerando la edad y madurez de los niños, se usó el cuestionario autoaplicado AUQUEI (Autoquestionnaire Qualite de vie- Enfant-Image), con la ventaja de obtener la verdadera percepción de los pequeños, y evitar así el sesgo de ser contestado por los padres quienes pudieran estar ajenos a la condición de salud mental y física de sus hijos o estar pasando por alguna crisis paranormativa como divorcio, separación, luto, enfermedad etc.

El presente estudio mostro resultados relevantes en los diferentes factores calidad de vida y riesgo cardiovascular. El factor vida familiar y relacional habla de cómo percibe el niño las relaciones familiares y sociales, los resultados obtenidos no evidenciaron tener relación, es decir de la población de estudio los niños se sienten contentos con sus relaciones con amigos y familiares. (Rodriguez, 2016)

El factor actividad (juegos, escolaridad y ocio), hace referencia al sentir del niño cuando juega con sus hermanos en caso de tenerlos, en el recreo, el día de su cumpleaños, durante sus vacaciones, al estar de visita con sus abuelos y cuando ve televisión, resulta controversial que tener alto riesgo cardiovascular se relacione hasta dos veces más con buena calidad de vida; se debe considerar que es la percepción de los pequeños en actividades específicas donde juega pieza importante la relación de afecto con familiares y amigos, a diferencia de como puedan sentirse cuando realizan pruebas físicas. (Rodriguez, 2016)

El factor rendimientos es la percepción del niño cuando duerme por la noche, durante las clases en la escuela, cuando hace sus deberes en casa, cuando le piden que demuestre lo que sabe hacer y cuando le dan las calificaciones, este factor al igual que el de separación, el cual indaga su sentir cuando juega solo,

cuando duerme fuera de casa y cuando está lejos de su familia, no mostraron ninguna relación con tener riesgo cardiovascular o no tenerlo.

El que los niños perciban una buena calidad de vida en los anteriores factores puede dar pauta para trabajar con el apoyo de la familia modificaciones en el estilo de vida del paciente.

Dirección General de Bibliotecas UAO

IX. Conclusiones

El tener riesgo cardiovascular alto no tiene relación con la percepción de buena calidad de vida en el factor vida familiar y relación

En los niños de 6 a 12 años de edad no se tiene relación entre riesgo cardiovascular alto y la percepción de buena calidad de vida en el factor vida familiar y relacional.

Existe relación entre riesgo cardiovascular alto y buena calidad de vida en el factor actividad.

En los niños con riesgo cardiovascular alto no se percibe baja calidad de vida en los factores separación y rendimientos.

X. Propuestas

En la actualidad los diferentes sistemas de salud tienen un reto que va más allá de atender o curar pacientes. Cada niño con su familia es único, y por lo tanto la estrategia para lograrlo se basa en armonizar todos los procesos de carácter tanto en salud, familiar social y por supuesto atención individualizada. Es prioritario enfocarse en las bases de la medicina familiar como la prevención, en este caso enfocado a las medidas preventivas durante la infancia.

Realizar diagnóstico nutricional al niño que acude a consulta para orientación o referencia a estudio.

Promover en la consulta un ambiente socio-familiar adecuado para mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias, con el objetivo de llegar a un estado de confort y apoyo, esto puede requerir visitas al consultorio de manera periódica modificando lo indicado para mayores de 5 años en medio institucional.

Hacer rutinario la medición del índice cintura estatura como parte de la consulta de medicina familiar y medicina preventiva, facilita la identificación de riesgo cardiovascular de forma oportuna, con ello su manejo y seguimiento permita llegar a una transición a la vida adulta con salud.

Considero se debería de crear un grupo un grupo de apoyo donde se les ofrezcan actividades físicas y de educación lúdica para dar educación de nutrición dirigidos a padres y niños, reforzar la unión familiar, redes de apoyo, socialización y bajo esta atención multidisciplinaria lograr los objetivos propuestos.

XI. Bibliografía

Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria*. 2011;43(12):668-677. doi:10.1016/j.aprim.2011.10.002

Secretaría de Salud M. *Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular*.; 2010. www.cenetec.salud.gob.mx.

Milián R, Sánchez R. La enfermedad cardiovascular aterosclerótica desde la niñez a la adultez Atherosclerotic cardiovascular disease going from childhood to adulthood. *Rev Cubana Pediatr*. 2017;89(3):271-277.

Dornelles AZ, Bueno C, Rotta L, Vitolo M. Waist-To-Height Ratio as an Indicator of Dyslipidemia in Brazilian School-Aged Children and Adolescents. *J Pediatr Child Heal Care* -. 2016;1(1).

Vieira SA, Ribeiro AQ, Hermsdorff HHM, Pereira PF, Priore SE, Do Carmo Castro Franceschini S. Waist-to-height ratio index or the prediction of overweight in children. *Rev Paul Pediatr*. 2018;36(1). doi:10.1590/1984-0462/;2018;36;1;00002

OMS. No Title. <http://www.who.int/es>. Published 2018.

ENSANUT. No Title. <https://ensanut.insp.mx/>. Published 2016.

ENSANUT QUERETARO. <https://ensanut.insp.mx/informes/Queretaro-OCT.pdf>.

Published 2016.

Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2012;23(2):124-128. doi:10.1016/S0716-8640(12)70288-2

Romero-velarde E, Vásquez-garibay EM, Álvarez-Román Y a, Fonseca-reyes S, Toral EC, Sanromán RT. Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con obesidad. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013;70(5):358-363.

Matsushita R, Isojima T, Takaya R, et al. Development of waist circumference percentiles for Japanese children and an examination of their screening utility for childhood metabolic syndrome: A population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1-10. doi:10.1186/s12889-015-2447-1

Pinzón Serrano E. Obesidad en pediatría. *CCAP*. 2015;7.

Aznar LA, Alonso M. Obesidad. *Protoc diagnosticos-terapéuticos Gastroenterología, Hepatol y Nutr Pediátrica SEGHNPAEP*. 2015;(1):1-5. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/obesidad.pdf>.

Pajuelo J, Canchari E, Carrera J, Leguía D. La circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad. *An Fac Med Lima*. 2004;65(3):167-172.

Jiménez EG, Cordero MJA, García CJG, López PG, Ferre JÁ. Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España) DEVELOPMENT OF OBESITY AND OVERWEIGHT. 2012;27(1):177-184. doi:10.3305/nh.2012.27.1.5424

Steinberger J, Stephen R, Daniels M. Obesity, Insulin Resistance, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Children: An American Heart Association Scientific Statement From the Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee (Council on Cardiovascular Disease in the Young) and. *Circulation*. 2003;107(10):1448-1453. doi:10.1161/01.CIR.0000060923.07573.F2

Matsushita R, Isojima T, Takaya R, et al. Development of waist circumference percentiles for Japanese children and an examination of their screening utility for childhood metabolic syndrome : a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2015;15(Noviembre):1-11. doi:10.1186/s12889-015-2447-1

Labor C, Trevisol D, Schuelter F. Waist-To-Height Ratio as a Screening Tool for Childhood Obesity : A Systematic Literature Review. *Ann Pediatr Child Heal*. 2018;6:1-6.

Bell L, Hung J, Knuiman M, et al. Body mass index and waist circumference : Relationship to cardiometabolic risk factors in children – Busselton Health Study 2005 – 2007. *J Paediatr Child Health*. 2013;49:955-962. doi:10.1111/jpc.12298

The G de IO sobre I calidad de vida., Assessment WHOQ of L, Organization. (WHOQOL): position paper from the World Health, Social science and medicine. Definicion de calidad de vida. Foro Mundial de la Sa/ud. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55264/WHF_1996_17_n4_p3

85-387_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Published 1996.

Álvarez-hernández G, Reynoso-angüis PA, Hurtado-valenzuela JG, Candia-plata MC, Pérez-moya G. Calidad de vida de los niños con padecimientos crónicos en el Hospital Infantil de Sonora. 2014;81:48-55.

Chen Y, Wang H, Edwards TC, et al. Factors Influencing Quality of Life of Obese Students in Hangzhou , China. *PLoS One*. 2015;10(March):1-12. doi:10.1371/journal.pone.0121144

Cardenas V, Davila S, Gallegos E, Salazar B, Rizo M. Obesidad y Calidad de Vida Relacionada con la Salud en Adolescentes Escolares. *Desarro Cientif Enferm*. 2009;17(Agosto 2009):297-301.

Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin P. Actualización : Hiperplasia prostática benigna Benign prostatic hiperplasia. *EvidenciaActualización en la práctica ambulatoria*. 2013;16(4):143-151.

Vélez CM, Iván H, García G. Medición de la calidad de vida en niños Quality of Life. 2012;25(Cv):240-249.

Assumpcao F, Kuczynski E, Sprovieri M, Aranah E. Escala de avaliação de qualidade de vida. *Arq Neuropsiquiatr*. 2000;58(1):119-127.

Cuestionario Autoaplicado de Calidad de Vida para Niños con Imágenes (Autoquestionnaire Qualité de Vie-Enfant-Imagé , AUQUEI).

González J, Garza I. La calidad de vida en niños de primaria : en una muestra

coahuilense the quality of life in elementary school : confirmatory analysis in a coahuilan sample. *Enseñanza e Investig en Psicol.* 2013;18(Diciembre):373-387.

Brandenburg C, Santana J, Manchado L. La calidad de vida infantil y sus dimensiones : percepción de escolares. 2017;45(April):227-241. doi:10.17058/barbaroi.v0i0.5065

Pane S, Solans M, Serra-Sutton, Estrada D. Revisión sistemática. *Agència d'Avaluació Tecnol i Recer Mèdique.* 2006.

Prado G, Aviles M, Alonso M. Percepcion en la calidad de vida y funcionalidad familiar en pacientes de 3 a 8 años de edad con adenomegalia cronica, operados y no operados de amigdalectomia en la consulta externa de otorrinolaringologia del hospital general regional 220 Toluca 201-2016. 2016.

Rodriguez J, Bastidas M, Genta G, Calidad de vida relacionada con la salud en escolares de 10 a 14 ños con sobrepeso y obesidad en la ciudad de Medellin, Colombia (2016)

Valle-Leal J, Abundis-Castro L, Hernandez-Escareño J, Flores-Rubio S, Indice cintura-estatura como indicador de riesgo metabolico en niños, Chile 180-185 2016

Rangel-Baltazar E, Villalpando S, Idice cintura-estatura como predictor de presión arterial en niños mexicanos. Estudio de seguimiento, Instituto nacional de salud publica12-23 (2014)

Ortega, E, Alteraciones psicologicas asociadas a la obesidad infantil. Rev. Med Hered 2018, 29:111-115

Amaro M, Flores Y. Efecto del temperamento infantil en el peso del niño preescolar: una revisión sistemática. Enferm glob. 2017; 16(46):596- 623.

Abadi A, Pera-Romero J, Suarez F, Gomex.ZamudionAssesing the effects of 35 Europan-derived BMI-associated SNP in Mexican children. Obesity 2016;24(9)

Batis C, Aburto TC, Sanchez-Pimienta TG, Pedraza LS, Rivera JA. Adherence to dietary recommendations for food group intakes is low in the Mexican population. J Nutr 2016;146(9):1897S-906S.

Orbe-Orihuela YC, Lagunas-Martinez A, Bahena-Roman M, Madrid-Marina V, Torres-Poveda K, Flores-Alfaro E, et al. High relative abundance of firmicutes and increased TNF- α levels correlate with obesity in children. Salud Publica Mex 2017;59.

Cheong KC, Ghazali SM, Hock LK, Yousoff AF, Selvarajah S, Haniff J, et al. Optimal waist circumference cut-off values for predicting cardiovascular risk factors in a multi-ethnic Malaysian population. Obes Res Clin Pract 2014;8:e154-62.

O. Maya-Lucas, S. Murugesan, K. Nirmalkar, L.D. Alcaraz, C. Hoyo-Vadillo, M.L. Pizano-Zárata, et al. The gut microbiome of Mexican children affected by obesity Anaerobe, 55 (2019), pp. 11-23

Martínez-Villanueva J, González-Leal R, Argente J, Martos-Moreno GÁ. La obesidad parental se asocia con la gravedad de obesidad infantil y de sus comorbilidades. *An Pediatr (Barc)* 2018;90:224-31

Jardi C, Aranda N, Bedmar C, Ribot C, Elias I, Aparicio E. Ingesta de azúcares libres y exceso de peso en edades tempranas. *Estudio longitudinal*, 90 (2019), PP165-172

Hur YI, Park H, Kang JH, Lee HA, Song HJ, Lee HJ, et al. Associations between sugar intake from different food sources and adiposity or cardio-metabolic risk in childhood and adolescence: The Korean child-adolescent cohort study. *Nutrients*. 2016;8:20, <http://dx.doi.org/10.3390/nu8010020>

XII. Anexos

XII.1 Hoja de recolección de datos

 <p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR UMF9 IGNACIO GARCIA TELLEZ</p> <p>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN.</p> <p>Relación entre Riesgo Cardiovascular y Calidad de vida de niños</p> <p style="text-align: right;">Folio _____</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Número de seguro social: _____</p>	
Edad _____	Sexo 1- mujer 2 - hombre
Talla	Perímetro de cintura _____
Índice cintura estatura: 0-Sin factor de riesgo: ≥ 0.5 : ____ 1-Con factor de riesgo <0.5 : ____	Riesgo cardiovascular 0- Bajo riesgo 1- Alto riesgo
Calidad de vida en su factor - vida familiar y relacional	Cuestionario AUQUEI a través de los ítems 1, 2, 6, 10, 13, 16, 19 y 22 1- Infeliz (0-16 puntos) ____ 2- Feliz (17-32 puntos) ____
Calidad de vida en su factor - actividades	Cuestionario AUQUEI a través de los ítems 3, 7, 9, 11, 21, 25 y 26 1- Infeliz (0-12 puntos) ____ 2- Feliz (13-24 puntos) ____
Calidad de vida en su factor - separación	Cuestionario AUQUEI a través de los ítems 4,8, 14, 15, 17 y 23 1- Infeliz (0-12 puntos) ____ 2- Feliz (13-24 puntos) ____
Calidad de vida en su factor - rendimientos	Cuestionario AUQUEI a través de los ítems 5,12,18,20,24 1 - Infeliz (0-10 puntos) ____ 2- Feliz (11-20 puntos) ____
TOTAL	

Cuestionario Autoaplicado de Calidad de Vida para Niños con Imágenes
(Autoquestionnaire Qualité de Vie-Enfant-Imagé, AUQUEI)

¿Cómo estás de contento en general?

A veces no estás nada contento	A veces no estás contento	A veces estás contento	A veces estás muy contento
--------------------------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------



Dí por qué



Dí por qué



Dí por qué



Dí por qué

P1. En la mesa con tu familia, ¿cómo te sientes?



P2. Por la noche cuando te vas a acostar, ¿cómo te sientes?



P3. Si tienes hermanos/as, cuando juegas con ellos, ¿cómo te sientes?



P4. Por la noche cuando duermes, ¿cómo te sientes?



P5. En clase, ¿cómo te sientes?



P6. ¿Cómo te ves cuando te miras en una foto?



P7. En el recreo, ¿cómo te sientes?



P8. Cuando vas a la consulta a ver al médico, ¿cómo te sientes?



P9. Cuando haces deporte, ¿cómo te sientes?



P10. Cuando piensas en tu papá, ¿cómo te sientes?



P11. El día de tu cumpleaños, ¿cómo te sientes?



P12. Cuando haces tus deberes en casa, ¿cómo te sientes?



P13. Cuando piensas en tu mamá, ¿cómo te sientes?



P14. Cuando te quedas en el hospital, ¿cómo te sientes?



P15. Cuando juegas solo, ¿cómo te sientes?



P16. Cuando tu mamá o tu papá hablan de ti, ¿cómo te sientes?



P17. Cuando duermes fuera de casa, ¿cómo te sientes?



P18. Cuando te piden que demuestres lo que sabes hacer, ¿cómo te sientes?



P19. Cuando tus amigos hablan de ti, ¿cómo te sientes?



P20. Cuando tomas tus medicinas, ¿cómo te sientes?



P21. Durante las vacaciones, ¿cómo te sientes?



P22. Cuando piensas en cuando seas mayor, ¿cómo te sientes?



P23. Cuando estás lejos de tu familia, ¿cómo te sientes?



P24. Cuando recoges las notas en el colegio, ¿cómo te sientes?



P25. Cuando estás con tus abuelos, ¿cómo te sientes?



P26. Cuando ves la televisión, ¿cómo te sientes?



¿Si tuvieras una varita mágica y sólo pudieras cambiar una cosa, ¿qué cambiarías?

¿Cuando estás triste y tienes problemas, ¿qué haces para consolarte?

¿Puedes explicar la enfermedad que tienes que te obliga a venir al hospital?

XII.3 Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)

Nombre del estudio: Relación entre calidad de vida y riesgo cardiovascular en niños

Número de registro institucional _____

Objetivo del estudio y procedimientos _____

Hola, mi nombre es Elisa Cardona Gutiérrez y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de calidad de vida y riesgo cardiovascular en niños y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en

Realizar una encuesta, medirte y pesarte y tomar la circunferencia de tu cintura

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas o resultados sin que tú lo autorices, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. (Si se proporcionará información a los padres, favor de mencionarlo en la carta)

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una **(x)** en el cuadro de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre. Si **no** quieres participar, déjalo en blanco.

Si quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p>
<p style="text-align: center;">CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN Padres de familia</p>	
Nombre del estudio:	Relación entre Riesgo Cardiovascular y Calidad de vida de niños
Patrocinador externo (No aplica):	NO APLICA
Lugar y fecha:	SANTIAGO DE QUERETARO Septiembre 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en México y por ello alto riesgo de cardiovascular en ellos. Objetivo: Conocer relación entre riesgo cardiovascular y calidad de vida
Procedimientos:	Se realizará medición de índice cintura-estatura de los niños y se dará a contestar cuestionario de calidad de vida
Posibles riesgos y molestias:	Mínimas molestias al tomar talla y medición de cintura
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	En caso de detectarse riesgo cardiovascular, será canalizado a servicio médico.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará a los tutores del niño sobre resultado de la investigación
Participación o retiro:	Es libre de retirar a su hijo del estudio e en cualquier momento de la investigación sin afectar su atención en seguridad social
Privacidad y confidencialidad:	Toda la información requerida para el estudio es totalmente confidencial
En caso de colección de material biológico (si aplica):	NO APLICA
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	NO APLICA
Beneficios al término del estudio:	Identificar riesgo cardiovascular en los pacientes y alteraciones en calidad de vida, se entregará reporte a los padres y se canalizará a servicios de salud en caso necesario
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<p>Dra. Roxana Gisela Cervantes Becerra Especialista en Medicina Familiar Investigador responsable y directora de tesis Unidad de adscripción: UMF 9 Querétaro Matricula: 99231570 Celular: 4425730088 Correo electrónico: roxgcb77@yahoo.com</p> <p>Dr. Luis Abraham Montes de Oca Reséndiz Especialista en Medicina Familiar Unidad de adscripción UMF9 Querétaro Matricula: 99207263 Celular: 4423646628 Correo electrónico: dr.montesdeoca@hotmail.com</p>
Colaboradores:	<p>Elisa Cardona Gutiérrez Residente de Medicina Familiar Adscripción UMF # 9. Matricula: 99237715 Teléfono: 4111531019 Correo: cardonagtez33@gmail.com</p>
<p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx</p>	
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma del sujeto
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma