

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE
SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN
EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO
NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2019

ASESORA

MSC. VIZCARRA ZEVALLOS, KARLA ALEJANDRA

AGRADECIMIENTO

Muchas personas contribuyeron de manera directa e indirecta para el desarrollo de este trabajo; por haberme brindado parte de su experiencia, sabiduría y apoyo emocional para de esta manera poder empezar, continuar y terminar este estudio.

Me gustaría reconocer también a mi asesor de tesis, el Dr. Miguel De los Santos, por haberme apoyado brindándome los conocimientos y las facilidades para poder realizar este trabajo. Quisiera mencionar también al Instituto Nacional de Salud del Niño por permitirme realizar el trabajo en sus ambientes y acceder a la información solicitada.

Me encuentro especialmente agradecido con la Universidad Privada San Juan Bautista pues es en ella es donde me forme académicamente, adquiriendo el conocimiento necesario para poder concluir esta investigación.

DEDICATORIA

Quisiera dedicar este trabajo a Dios, pues es quien permite encontrarme en esta situación, y haberme dado la confianza de poder continuar en momentos de mucha dificultad.

A mis familiares, principalmente a mis padres pues me brindaron una formación con buenos sentimientos, hábitos y valores; que me permitió desarrollar habilidades y adquirir conocimientos.

A mis amigos, pues durante mi corto período en la vida he conocido a personas muy especiales y en mutuo apoyo crecimos y nos formamos académicamente.

RESUMEN

OBJETIVO: El presente estudio busca determinar la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.

MÉTODOS: Este estudio es observacional, analítico de casos y control, retrospectivo y transversal. El nivel de estudio es explicativo. La muestra es de 314 pacientes de las cuales 157 para casos y 157 controles; el muestreo fue probabilístico aleatorio simple; el instrumento de estudio fue una ficha de recolección de datos. Para el análisis se utilizará estadística descriptiva, así como estadística no paramétrica de Chi cuadrado.

RESULTADOS: Se hallaron diferencias significativas para el grupo de casos y controles con respecto al período de lactancia materna, donde el 36,6% recibieron leche materna por un periodo menor a 06 meses, mientras que en el grupo de controles fue del 15,9%; ($p=0,000$). En cuanto al tipo de lactancia materna recibida el 38,2% de los casos consumieron leche materna y mixta, en contraste a los 48,7% de los controles; además los casos que recibieron lactancia artificial fue del 11,8% a diferencia del 1,3% de los controles ($p=0.001$). Los pacientes que recibieron leche materna por un periodo menor a 6 meses tiene 5,860 veces mayor riesgo a desarrollar síndrome metabólico con respecto al grupo que consumieron por un tiempo mayor a 6 meses. En cuanto al tipo de lactancia materna aquellos que recibieron lactancia mixta o artificial tienen 11,7 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico que los que recibieron leche materna.

CONCLUSIÓN: La relación con respecto a la lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico, reveló que recibir leche materna por un período menor a 6 meses representaba 5,860 veces más riesgo de desarrollar el síndrome; así mismo los que recibieron lactancia mixta o artificial tienen 11,7 veces más riesgo para desarrollar síndrome metabólico.

PALABRAS CLAVE: Síndrome metabólico, lactancia, leche materna.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The present study seeks to determine the relationship between breastfeeding and the development of metabolic syndrome in children aged 10 to 16 years of age served in the endocrinology and metabolism service of the National Institute of Child Health during 2018.

METHODS: This study is observational, analytical of cases and control, retrospective and transversal. The level of study is explanatory. The sample is of 314 patients of which 157 for cases and 157 controls; the sampling was simple random probabilistic; The study instrument was a data collection form. For the analysis, descriptive statistics will be used, as well as non-parametric Chi square statistics.

RESULTS: Significant differences were found for the group of cases and controls with respect to the period of breastfeeding, where 36.6% received breast milk for a period of less than 06 months, while in the control group it was 15.9. %; ($p = 0.000$). Regarding the type of breastfeeding received, 38.2% of the cases consumed breast and mixed milk, in contrast to 48.7% of the controls; In addition, the cases that received artificial lactation were 11.8%, unlike 1.3% of the controls ($p = 0.001$). The patients who received breast milk for a period of less than 6 months have a 5.860 times greater risk of developing metabolic syndrome with respect to the group that they consumed for a time longer than 6 months. Regarding the type of breastfeeding those who received mixed or artificial lactation have 11.7 times more risk of presenting metabolic syndrome than those who received breast milk.

CONCLUSION: The relationship with respect to breastfeeding and the development of metabolic syndrome, revealed that receiving breast milk for a period of less than 6 months represented 5.860 times more risk of developing the syndrome; likewise those who received mixed or artificial lactation have 11.7 times more risk to develop metabolic syndrome.

KEY WORDS: Metabolic syndrome, breastfeeding, breast milk.

INTRODUCCIÓN

La presencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes se hace cada vez más evidente en la actualidad, con especial importancia en la salud pública debido a que en estos pacientes aumenta el riesgo de padecer diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares a futuro. En cuanto a la lactancia materna, ésta toma especial relevancia en la alimentación del recién nacido aportando grandes beneficios para su inmunidad y desarrollo adecuado. El presente estudio analiza la relación que existe entre lactancia materna y el desarrollo del síndrome metabólico en pacientes pediátricos.

En el primer capítulo se describe el planteamiento del problema; se presenta el problema, justificación, delimitación, objetivo general y específicos; además se definirá el propósito de esta investigación tomando especial importancia en la práctica de la lactancia materna exclusiva.

En el segundo capítulo se expone el marco teórico; describiendo los antecedentes a tomar en cuenta para este estudio, definimos las variables y se plantea una hipótesis.

En el tercer capítulo se describe la metodología de la investigación siendo este estudio observacional, analítico de casos y controles, retrospectivo, transversal y nivel explicativo.

Para el cuarto capítulo se presentan los resultados a través de un análisis por estadística descriptiva e inferencial; usando en frecuencia estadística no paramétrica de Chi cuadrado y odds ratio.

En el capítulo cinco se llega a las conclusiones finales y sus recomendaciones.

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| CARÁTULA | I |
| ASESORA | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| DEDICATORIA | IV |
| RESUMEN | V |
| ABSTRACT | VI |
| INTRODUCCIÓN | VII |
| ÍNDICE | VIII |
| LISTA DE TABLAS | X |
| LISTA DE ANEXOS | XI |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA | 1 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 2 |
| 1.2.1 GENERAL | 2 |
| 1.2.2 ESPECÍFICOS | 2 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 2 |
| 1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO | 3 |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN | 4 |
| 1.6. OBJETIVOS | 4 |
| 1.6.1. GENERAL | 4 |
| 1.6.2. ESPECÍFICOS | 4 |
| 1.7. PROPÓSITO | 5 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 6 |
| 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS | 6 |
| 2.2. BASE TEÓRICA | 10 |
| 2.3. MARCO CONCEPTUAL | 14 |
| 2.4. HIPÓTESIS | 15 |
| 2.4.1. GENERAL | 15 |
| 2.4.2. ESPECÍFICAS | 15 |
| 2.5. VARIABLES | 16 |
| 2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS | 16 |

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 18 |
| 3.1. DISEÑO METODOLÓGICO | 18 |
| 3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 18 |
| 3.1.2. NIVEL INVESTIGACIÓN..... | 18 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA | 18 |
| 3.3. TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS... 20 | |
| 3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 20 |
| 3.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS..... | 20 |
| 3.6. ASPECTOS ÉTICOS..... | 20 |
| CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS | 22 |
| 4.1. RESULTADOS | 22 |
| 4.2. DISCUSIÓN..... | 30 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 34 |
| 5.1. CONCLUSIONES | 34 |
| 5.2. RECOMENDACIONES..... | 35 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 36 |
| ANEXOS..... | 40 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA 1.- CRITERIOS PARA SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES (IDF) METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018 | 22 |
| TABLA 2.- CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS DE 10- 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018. | 24 |
| TABLA 3- CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS DE 10-16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018. | 25 |
| TABLA 4.- CARACTERÍSTICAS DE LA LACTANCIA RECIBIDA EN LOS NIÑOS DE 10-16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018. | 27 |
| TABLA 5.- RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018. | 28 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| ANEXO 1.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 41 |
| ANEXO 2.- FICHA DE RECOLECCION DE DATOS | 43 |
| ANEXO 3.- VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS | 45 |
| ANEXO 4.- MATRIZ DE CONSISTENCIA | 48 |
| ANEXO 5.- DECLARACIÓN ADMISIÓN INSTITUCIONAL DEL PROYECTO | 53 |
| ANEXO 6.- PERCENTILES DE ESTATURA POR EDAD Y PESO POR EDAD | 54 |
| ANEXO 7.- PERCENTILES DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL. | 56 |

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante estos últimos años las enfermedades crónicas no transmisibles comienzan a tomar importancia relevante en países que se encuentran en vías de desarrollo. Incrementando la necesidad de tomar acciones preventivas.

El síndrome metabólico viene a ser un problema evidente de salud pública; esta patología para la edad pediátrica, resulta ser un factor de riesgo para en el futuro contraer afecciones como diabetes mellitus tipo 2 o también llamada diabetes sacarina tipo 2, hipertensión arterial, enfermedad renal y afecciones cardiovasculares.^{1,2}

Se puede encontrar una alta prevalencia de este síndrome en distintas partes del mundo como Europa, América, medio oriente y lejano oriente. En nuestro país va del 27% al 34%.^{3,4}

La lactancia materna forma parte importante en la táctica para la nutrición adecuada del recién nacido y niño pequeño; por lo que estudios previos proponen que la leche materna llegaría a representar un factor protector para no desarrollar obesidad infantil y por ende prevenir el progreso a la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico.^{2, 5}

Sin embargo en nuestro país no se han realizado estudios previos que busquen demostrar la relación existente entre lactancia materna y el papel que llegue a cumplir en el desarrollo del síndrome metabólico.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

- ¿Qué relación existe entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los criterios para síndrome metabólico según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?
- ¿Cuáles son las características antropométricas de los niños de 10-16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?
- ¿Cuáles son las características de la lactancia recibida en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta patología llega a ser en la actualidad un problema que afecta la salud pública, los pacientes pediátricos que presentan esta síndrome tienen mayor susceptibilidad para desarrollar afecciones como diabetes mellitus tipo 2, alteraciones cardiovasculares y renales.¹

La prevalencia de esta patología va en aumento llegando a ser un problema importante para lo sociedad, siendo necesario tomar especial énfasis en la prevención.^{3,4}

La ausencia de lactancia materna en el niño se asocia a un mayor desarrollo de obesidad llegando al punto de que sea un factor con mayor probabilidad para el desarrollo del síndrome metabólico, aumentando la posibilidad de que en su vida adulta puedan continuar con obesidad, desarrollar diabetes, hipertensión arterial y enfermedad cardiovasculares principalmente.¹

En nuestro país no se encuentran estudios que aborden este tema. Sin embargo países vecinos como Chile y Colombia; destacan la relevancia de la lactancia materna y su papel que cumple, ya que en ausencia de ésta aumenta el riesgo de desarrollar síndrome metabólico en edad pediátrica y sus posibles complicaciones a futuro.^{3, 6} Éste estudio ayudará a brindar una mayor información nacional y de esta manera mejorar la prevención para contrarrestar el desarrollo de esta afección.

Se tendrá un impacto importante a nivel económico pues al brindar una posibilidad preventiva se disminuirán los gastos que conlleva tratar esta patología y sus posibles complicaciones; además de disminuir los gastos en adquirir leche de fórmula.

1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

Este trabajo de investigación se desarrolló en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño en el departamento de Lima.

1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Esta investigación tomó el período de tiempo de enero a diciembre del 2018.

1.4.3. DELIMITACIÓN SOCIAL

Este estudio se realizó en pacientes de 10 – 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y nutrición del Instituto Nacional De Salud Del Niño.

1.4.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Síndrome metabólico, lactancia materna.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La limitación para este estudio principalmente fue el tiempo ya sea para adquirir los permisos en el Instituto Nacional de Salud del Niño, y por otra parte el brindado para poder revisar las historias clínicas. La dificultad para entender la información plasmada en dicho documento por ser poco legible se sumaba para interferir en la adquisición de los datos.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

- Determinar la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.

1.6.2. ESPECÍFICOS

- Identificar los criterios para síndrome metabólico según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y

metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.

- Identificar las características antropométricas de los niños de 10-16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.
- Reconocer las características de la lactancia recibida en los niños de 10-16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.

1.7. PROPÓSITO

El propósito de esta investigación fue conocer la relación entre lactancia materna para el desarrollo del síndrome metabólico en pacientes pediátricos; teniendo en cuenta que en ausencia de recepción de leche materna presenta un mayor riesgo; y de esta manera priorizar una cultura preventiva para nuestros niños, fomentando la práctica de la lactancia materna exclusiva y así disminuir la morbilidad y mortalidad del síndrome metabólico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Oyarzún *et al.*² determinaron la asociación entre la lactancia materna recibida y el desarrollo de afecciones como síndrome metabólico, obesidad y resistencia a la insulina en Chile. Habla de una tendencia no significativa en el que la prevalencia del síndrome metabólico fue de un 8,5% en quienes no recibieron leche materna frente a los 7,3% en quienes fueron amamantados. Llega a la conclusión en el que la obesidad fue mayor en escolares que no recibieron lactancia materna y que las patologías cardiometabólicas fue menor en los que sí tuvieron lactancia materna.

Serrano *et al.*⁵ estudiaron el papel que desempeña la lactancia materna exclusiva en el progreso a la resistencia a la insulina, obtiene como resultados que la lactancia materna genera una acción protectora frente a la resistencia a la insulina, refiere que por cada 30 días de lactancia el índice HOMA-IR baja en 0.32 y sube en 0.7 el índice QUICKI; llega a la conclusión de que recibir leche materna por un tiempo mayor de los 6 meses de duración brinda beneficios a los niños y a la madre. La lactancia materna representa un factor protector para el desarrollo de patologías cardiometabólicas.

Sangun *et al.*⁶ realizaron un estudio sobre los factores que aumentan el riesgo para el síndrome metabólico y obesidad, identificando al síndrome metabólico en 34% de los niños que recibieron solo leche materna durante los 6 primeros meses de vida, a diferencia del 52% en el grupo que no recibieron leche materna de manera exclusiva. También se encontró que de los niños obesos y obesos severos el síndrome metabólico estaba en un 24% y 51 % respectivamente. Llegando a la conclusión de que la obesidad, los antecedentes de enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial y no recibir lactancia materna

exclusiva parecen ser unos agentes de riesgo de relevancia para presentar síndrome metabólico en la infancia.

Hedegaard *et al.*⁷ estudiaron a 281 recién nacidos muy prematuros en un estudio prospectivo hasta los 6 años de edad. Los resultados obtenidos indican que los niños alimentados con fórmula eran más propensos a obesidad. Refiere que los niños que recibieron fórmula mostraron un mayor crecimiento que los niños amamantados; el rápido crecimiento se correlacionó con signos más tempranos de síndrome metabólico a los 6 años de edad.

Mihalopoulos *et al.*⁸ estudiaron la asociación de lactancia materna leptina, adipopectina y síndrome metabólico en adolescentes obesos. Se estudió a 124 niños de 8 a 17 años entre el 2010 y el 2013; Se observó una alta prevalencia de lactancia materna (91%) por un periodo de 8.3 meses y de manera exclusiva fue de 3.7 meses. La prevalencia de disfunción metabólica fue del 94%. Observándose una alta variabilidad de adipopectina en pacientes obesos, independientemente al tipo de lactancia recibida. Llega a la conclusión de que no existen diferencias significativas entre los grupos de lactancia materna. Recomendando un estudio más amplio para determinar si la lactancia materna tiene los mismos efectos protectores para disfunción metabólica en individuos obesos que se supone tienen los pacientes no obesos.⁸

Folic *et al.*⁹ estudiaron los factores de riesgo para el progreso de síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos. En un estudio analítico de casos y controles durante el periodo 2008 hasta el 2012 en Serbia. Se estudió a 28 pacientes de 10 a 16 años con criterios de diagnóstico para el síndrome metabólico según la IDF y el grupo de casos fue de 28 pacientes con síndrome metabólico y control fue de 56 pacientes obesos sin síndrome metabólico. Con respecto a la lactancia materna se halló una diferencia significativa $p=0.014$: 32.1% en niños con síndrome

metabólico y 60.7 en niños obesos. Se concluyó que la presencia de diabetes durante la gestación y la ausencia de leche materna durante los primeros 6 meses de vida pueden contribuir al riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

Yakubov *et al.*³ estudiaron el periodo de la lactancia materna y su asociación con el síndrome metabólico en niños obesos. Tuvieron una muestra de 123 niños de los cuales 47% tenían síndrome metabólico y 53% no tenían el síndrome. Se clasificó en 3 grupos con respecto al tiempo de lactancia materna recibida. Concluye en que el periodo de la lactancia materna no presenta relación con un menor riesgo de desarrollar síndrome metabólico. Recomienda desarrollar otros estudios para confirmar sus resultados.

González *et al.*¹⁰ buscaron verificar la asociación entre los predictores tempranos como peso al nacer, lactancia materna, estado materno y tabaquismo durante el embarazo con el desarrollo de síndrome metabólico; se estudió a 976 niños y adolescentes; en cuanto a la lactancia materna se identificó que el 91.2% de los sujetos sin el diagnóstico de síndrome metabólico fueron amamantados por más de 6 meses; en los que tenían el diagnóstico se identificó que solo el 20% de mujeres y el 34.8% de varones habían sido amamantados por más de 6 meses; indica una inversa asociación entre el periodo de la lactancia materna y el síndrome metabólico. Llegaron a la conclusión de que haber recibido leche materna por encima de 6 meses protege a los recién nacidos para no presentar posteriormente el síndrome metabólico.

Kim khuc *et al.*¹¹ buscaron la asociación entre la ganancia de peso infantil, el riesgo de síndrome metabólico y la relevancia de recibir solo leche materna durante los primeros 6 meses. Llegando a concluir en que el aumento de peso infantil se asoció con un riesgo mayor para el desarrollo

del síndrome metabólico mientras que la lactancia materna exclusiva fue protectora para el desarrollo de esta patología.¹¹

Ramírez *et al.*¹² evaluaron la asociación de los estados de la lactancia materna con la adiposidad y marcadores cardiometabólicos. Los resultados indican que los niños con un período de lactancia materna parcial y los que no recibieron lactancia materna a la edad de 3 meses tenían mayor adiposidad y concentraciones séricas más altas de insulina a los 4 años de vida. Por otro lado los niños que no recibieron lactancia materna tenían concentraciones más altas de colesterol. Llega a la conclusión de que se evidencia una asociación entre la adherencia a los patrones en la lactancia materna recomendada (exclusiva o parcial hasta los 3 meses de edad y la duración total de más de 12 meses) y una menor adiposidad al igual que con los marcadores cardiometabólicos.

Guijarro *et al.*¹³ evaluaron la relación que existe entre la lactancia materna y la prevalencia de obesidad y síndrome metabólico; en 126 pacientes obesos de los cuales el 36,8% recibió lactancia materna por más de 3 meses; y el 63,2 % solo lactancia artificial. La prevalencia encontrada sobre el síndrome metabólico fue del 19,8%; en este grupo el 64% no había recibido leche materna, frente al 36% que si lo recibió. Llega a la conclusión que al ser alimentado por más de 3 meses conllevó un menor grado de obesidad y menor complicación en relación con el síndrome metabólico y sugiere complementar con más estudios para enriquecer los conocimientos sobre este tema.

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1. SÍNDROME METABÓLICO

Anteriormente esta patología fue denominada como Síndrome X, llegando a tener entre sus componentes distintas anomalías y éstas aumentan las probabilidades para desarrollar afecciones coronarias y diabetes mellitus; las alteraciones sumadas entre sí ayudan a aumentar el riesgo para complicaciones mencionadas. ¹⁴

La presencia de este síndrome en niños y adolescentes en el mundo se hacen más evidente, se sabe que la tercera parte de niños obesos y un ochenta por ciento de adolescentes obesos siguen siendo obesos en la edad adulta. Siendo estos más propensos a tener síndrome metabólico, diabetes mellitus 2, hipertensión, hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular y algunos tipos de cáncer.¹⁴ En Estados Unidos la prevalencia de este síndrome va en aumento del 4.2% en 1994 al 10.1% para el 2010.¹⁵

Se relaciona al riesgo de progresar a diabetes mellitus tipo 2 y afecciones cardiovasculares, incluidas enfermedades coronarias y alteraciones cerebrovasculares.²

El documento técnico denominado estado nutricional por etapas de vida aplicada en Perú del 2013 al 2014 indica que el caso nuevo y antiguo de sobrepeso y obesidad va en aumento llegando a ser un 26 % en pacientes de 10 a 19 años. Se menciona que 1 de cada 5 pacientes pediátricos que acuden a consultorio externo por obesidad presenta el diagnóstico de síndrome metabólico.¹⁶

La prevalencia de este síndrome estudiado en el Instituto Nacional De Salud Del Niño en el 2011 de acuerdo a los criterios brindados por la ATP III fue de 34.5% a diferencia de los criterios IDF que fue 27.3%; siendo el perímetro de cintura el criterio de especial importancia pues

fue el signo más prevalente. La gran mayoría de pacientes llega a la etapa adulta con patología metabólica y cardiovascular; siendo estos problemas de importancia en nuestro país. ¹⁷

Al existir un exceso de tejido adiposo se van a liberar ácidos grasos, citoquinas y adinopectina que van a causar resistencia a la insulina y de esa manera puede llegar a desencadenar diabetes sacarina tipo 2; los ácidos grasos se van a encontrar ligados también al aumento de secreción de glucosa, triglicéridos y very low density lipoprotein VLDL (proteínas de muy baja densidad) resultando en un problema hepático y dislipidemia.¹⁸

En cuanto a los factores que vienen a influir para desarrollar el síndrome metabólico en niños, encontramos la raza al estado de salud materna durante el periodo de gravidez. Se conoce que durante esta edad aun dependen de la familia por lo que los cambios metabólicos dados por la dieta y actividad física se encuentran relacionadas con los hábitos de cada familia.¹⁶

Otros factores que aumentan el riesgo, podemos identificar a la obesidad y la presencia de resistencia a la insulina; demostrándose que existe un mayor riesgo para desarrollar este síndrome en niños obesos²; Cada componente de este síndrome viene a ser importante ya que las personas con más factores tiene mayor probabilidad de que tenga el diagnostico de síndrome metabólico. Otros factores a tomar encuentra vienen a ser la raza, etnia, edad, género y estilo de vida; se menciona que los de raza negra pueden tener menor riesgo para desarrollar este síndrome. ¹⁹⁻²⁰

2.2.2. DIAGNÓSTICO

En la actualidad hay controversia para el diagnóstico en los niños, esto se debe a que los criterios diagnósticos en los adultos no se pueden

aplicar de manera exacta en los niños, pues existe una dinámica en el desarrollo de ellos, alterando la sensibilidad a los exámenes.²¹

La variabilidad en la prevalencia es observada en diferentes continentes, la diferencia posiblemente radique en la variabilidad de los hábitos alimenticios y estrategias de salud que cada país tiene, aunque también pueda haber diferencia por los diversos criterios que se utilizan para el diagnóstico de este síndrome.²²

El programa nacional de educación de colesterol y panel de tratamiento de adultos III de Estados Unidos (NCEP- ATPIII) adaptado para pediatría va a definir al síndrome metabólico en adolescentes a quienes cumplan con 3 de los criterios siguientes: obesidad central abdominal (perímetro de cintura por encima del percentil noventa de acuerdo al género y edad); triglicéridos por encima de 110mg/dl; HDL-colesterol por debajo de 40mg/dl; presión arterial por encima del p90 para edad y sexo; y glucemia basal mayor a 100mg/dl.²³⁻²⁴

Los criterios diagnósticos brindados por la Federación Internacional De Diabetes (IDF) sobre el síndrome metabólico en niños en el rango de 10 a 16 años considera a la obesidad abdominal como criterio principal (perímetro de cintura por encima del percentil noventa de acuerdo al género y edad) y necesario, más dos de los siguientes 4; presión arterial mayor a 130/85mmHg, triglicéridos por encima de 150mg/dl, HDL-colesterol por debajo de 40mg/dl, glucemia basal por encima de 100mg/dl o diabetes sacarina tipo 2 conocida.²⁴⁻²⁶

2.2.3. LACTANCIA MATERNA

La leche materna es un nutriente protector y estimula el adecuado crecimiento y desarrollo del lactante. La lactancia materna va a proporcionar al recién nacido factores inmunitarios específicos; así como macro y micronutrientes; primordialmente en los 6 primeros meses de vida; posteriormente iniciará la alimentación complementaria;

se sugiere continuar con la leche materna hasta cumplir los 2 años de edad. La lactancia materna exclusiva viene a ser la alimentación única de leche materna por 6 meses de vida desde el nacimiento; Complementaria cuando se asocia a sólidos semisólidos y leche no humana; Lactancia materna predominante es la asociación de leche humana con líquidos infusiones y vitaminas.²⁷

La recomendación brindada por la OMS indica que la recepción de leche materna tiene que ser exclusiva durante los primeros 6 meses de vida; logrando de esta manera el crecimiento y desarrollo adecuado, debido a que la leche materna cumple con las necesidades calóricas de esta etapa.⁵

La prevalencia mundial de la lactancia materna exclusiva va alrededor del 14%.²⁰ Sin embargo esto es variable pues va del 7.7% al 68.3%. En cuanto a la duración va desde los 6.3 meses hasta los 21.7 meses. En Sudamérica y el Caribe la prevalencia se encuentra en 38.76%, los países con mejores datos fueron Perú 68%, Bolivia 60% y Argentina con 55%.²⁸

Las hormonas que vamos a poder encontrar en la leche materna como la ghrelina, adiponectina, obestina, resistina, leptina; van a influir en el metabolismo, crecimiento y desarrollo adecuado del lactante. La leptina se va a sintetizar tanto en el tejido adiposo como en las glándulas mamarias, se encarga de regular el gasto energético; puede tener efecto anorexígeno debido a que regula la saciedad. La adiponectina hormona que se produce en el tejido adiposo y ésta aumenta la sensibilidad a la insulina y el correcto metabolismo de los ácidos grasos.²⁹

2.2.4. LACTANCIA MATERNA Y SÍNDROME METABÓLICO

Existen estudios donde demuestran que la leche materna reduce la posibilidad para el progreso de síndrome metabólico en edad

pediátrica. La lactancia materna, incluida la duración y la forma, parece ofrecer protección para no llegar a presentar obesidad, diabetes sacarina tipo 2, síndrome metabólico y afecciones cerebrovasculares.⁶

Es la nutrición óptima para los primeros 6 meses de vida, se puede encontrar diversos beneficios médicos tanto para el lactante como para la madre. Se habla de que la lactancia materna tiene asociación con la baja de peso del lactante, aumento de la HDL-C, disminución de los triglicéridos, disminución de la incidencia de diabetes sacarina tipo 2 y una menor prevalencia de hipertensión arterial.¹¹

El tiempo inmediatamente antes y después del nacimiento es un periodo de especial importancia para el progreso posterior de síndrome metabólico.²

En los lactantes que reciben fórmulas artificiales se encuentran concentraciones más altas de insulina, debido al mayor contenido de tejido adiposo.²⁹

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. LACTANCIA MATERNA

La leche materna es un nutriente protector y estimula el adecuado crecimiento y desarrollo del lactante. La lactancia materna va a proporcionar al recién nacido factores inmunitarios específicos; así como macro y micronutrientes; primordialmente por 6 meses desde el nacimiento; luego iniciará la alimentación complementaria; se sugiere continuar con la lactancia materna hasta los 2 años.²¹

Se relaciona con diversos beneficios médicos tanto para el lactante como para la madre. Tiene relación con la disminución de peso del lactante, aumento de la HDL-C, disminución de los triglicéridos, disminución de la incidencia de diabetes sacarina tipo 2 y una menor prevalencia de hipertensión arterial.²

La lactancia materna exclusiva consiste en brindar al recién nacido y niño pequeño solo leche materna sin adicionar otros tipos de líquidos y sólidos; la lactancia incluida la duración y la forma; parece ofrecer protección para no presentar obesidad, diabetes sacarina tipo 2, síndrome metabólico y afecciones cerebrovasculares.⁶

2.3.2. SÍNDROME METABÓLICO

La Federación Internacional De Diabetes define a esta patología en niños de 10 a 16 años de edad como la evidencia de obesidad abdominal (mayor al percentil 90 para la edad y el sexo) asociado a dos de los siguientes cuatro criterios; presión arterial por encima de 130/85mmHg, triglicéridos por debajo de 150mg/dl, HDL-colesterol por debajo de 40mg/dl, glucemia basal por encima de 100mg/dl o diabetes mellitus tipo 2 conocida.^{24 -26}

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. GENERAL

H1: Existe relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el 2018.

H0: No existe relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el 2018.

2.4.2. ESPECÍFICAS

- No aplica

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

- SÍNDROME METABÓLICO

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

- LACTANCIA MATERNA

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

2.6.1. SINDROME METABOLICO

Según la Federación Internacional De Diabetes (IDF):

El diagnostico se hace cuando se halla la presencia de obesidad abdominal: Circunferencia abdominal mayor al percentil 90; más dos de los siguientes 4 criterios:

- Presión arterial > a 130/85mmHg.
- Triglicéridos > 150mg/dl.
- HDL-colesterol < 40mg/dl
- Glucemia basal > 100mg/dl o diabetes mellitus tipo 2 conocida.

2.6.2. LACTANCIA

Según el periodo en cuanto a la recepción de leche materna fue:

- No recibió: 0-2 meses
- Período Corto: 2-6 meses
- A largo plazo: > 6 meses

Según el tipo:

- Exclusiva: Consumo únicamente de leche materna por los primeros 6 meses desde el nacimiento.
- Mixta: Consumo de leche materna más fórmula.
- Artificial: Consumo de leche de fórmula.

2.6.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

- Percentil menor o igual 84 (normal)
- Percentil 85 – 94 (sobrepeso)
- Percentil mayor 94 (obesidad)

CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, Analítico de casos y control, Retrospectivo y transversal

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de este estudio es explicativo, pues se pretende determinar el grado de relación que puede tener la lactancia materna y el desarrollo del síndrome metabólico.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Para el presente estudio la población de estudio está conformada por niños de 10 a 16 años con y sin el diagnóstico del síndrome metabólico, que tengan datos sobre la lactancia materna del servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño en el 2018. N= 11419 pacientes.

3.2.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.2.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes pediátricos de 10 a 16 años de edad del servicio de endocrinología y metabolismo.
- Pacientes pediátricos que cumplan con los componentes de la IDF para llegar al diagnóstico del síndrome metabólico.
- Pacientes pediátricos que cuenten con el dato del tipo y duración de la lactancia recibida.

3.2.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes pediátricos que tengan asociado otras patologías que hayan afectado la lactancia materna tales como alteraciones cardiacas o neurológicas.
- Pacientes pediátricos atendidos fuera del periodo 2018.

3.2.3. MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

- CÁLCULO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra se utilizó a través del cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles.

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Frecuencia de exposición entre los casos (p1): 0,34

Frecuencia de exposición entre los controles (p2): 0,20

Odds ratio a estimar: 3,00

Llegando al resultado: 314 pacientes

Casos: 157 pacientes

Controles: 157 pacientes

- TIPO DE MUESTREO

Probabilístico, aleatorio simple.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para este estudio se tomará en cuenta como técnica la documentación por revisión de historias clínicas y el instrumento será una hoja de recolección de datos, donde se tomará en cuenta todas las variables que se tienen que estudiar.

3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se procederá a pedir el permiso respectivo a la oficina de archivo lugar en donde se encuentran los documentos necesarios (historias clínicas) del Instituto Nacional de Salud del Niño así como se revisará la estadística del Servicio de Endocrinología y Metabolismo y de la Oficina de Estadística de la institución.

Se utilizará el programa SPSS 25 para el procesamiento y análisis de los datos.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Para el análisis de las variables de estudio se realizará estadística descriptiva, Según el tipo de variables; para variables cualitativas en frecuencias y porcentajes, para cuantitativas en media mediana moda y medida de dispersión. Los resultados se presentaron en tablas y gráficas.

Se realizó el análisis estadístico inferencial, en frecuencia estadística no paramétrica de Chi cuadrado (si el $p < 0.05$ será estadísticamente significativa) Los resultados se presentarán en tablas y gráficas.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo de investigación fue evaluado y aprobado por el comité de ética del Instituto Nacional de Salud del Niño y la Universidad Privada San Juan Bautista; pues garantizamos el respeto de la confidencialidad de información que obtendrá de los pacientes incluidos en esta investigación,

éstas serán tomadas solo para el propósito de estudio. El estudio preservara la integridad, así como los derechos primordiales de los pacientes; Respetando los lineamientos de las adecuadas prácticas clínicas y de ética en trabajos de investigación. Ésta investigación no presenta conflictos de interés por parte del autor.

Dado que se utilizarán historias clínicas como fuente de información no será necesario el consentimiento informado.

CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA 1.- CRITERIOS PARA SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES (IDF) METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018

| CRITERIOS IDF | CASOS | | CONTROLES | |
|---------------------------------|-------|--------|-----------|-------|
| | n | % | n | % |
| CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL | | | | |
| >P90 | 150 | 47.80% | 23 | 7.30% |
| <P90 | 7 | 2.20% | 134 | 42.7% |
| TRIGLICERIDOS | | | | |
| >150mg/dl | 68 | 21.70% | 13 | 4.10% |
| <150mg/dl | 89 | 28.30% | 144 | 45.9% |
| HDL COLESTEROL | | | | |
| >40mg/dl | 68 | 22.00% | 14 | 4.50% |
| <40mg/dl | 88 | 28.00% | 143 | 45.5% |
| GLUCOSA BASAL | | | | |
| >100mg/dl | 66 | 21.00% | 9 | 2.90% |
| <100mg/dl | 91 | 29.00% | 148 | 47.1% |
| DIABETES MELLITUS | | | | |
| POSITIVO | 36 | 11.50% | 3 | 1.00% |
| NEGATIVO | 120 | 38.30% | 154 | 49.2% |
| PRESION ARTERIAL | | | | |
| >130/85mmHg | 16 | 5.10% | 2 | 0.60% |
| <130/85mmHg | 141 | 44.90% | 155 | 49.4% |

Fuente: Creada por el autor

Interpretación: Con respecto a los criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico de acuerdo a la federación internacional de diabetes, pudimos observar que el 47.8% de los casos presentaron circunferencia abdominal por encima del percentil 90 (n=150), mientras que en los controles el 42,7% fue por debajo del percentil 90 (n= 134). En cuanto al valor de los triglicéridos ésta estuvo representado por el 28,3% en los casos (n=89) y el

45,9% de controles (n=144) por debajo de 150mg/dl. Mientras que el HDL colesterol un 28% de los casos (n=88) y 45,5% de los casos (n=143) fue menor al 40mg/dl. Con respecto a la glucosa basal en el grupo control encontramos un 29% por debajo de 100mg/dl (n=91), con respecto a los controles fue de 47,1% (n=148). La presencia de diabetes mellitus fue positivo en 11,5% de los casos (n=36) y 1% de los controles (n=3). Por último, la presión arterial en el grupo control se encontró que solo el 5,1% (n=16) fue mayor a 130/85mmHg y en los controles solo un 0.6%.

TABLA 2.- CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS DE 10- 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

| CARACTERÍSTICAS | CASOS | | CONTROLES | |
|----------------------------------|------------------|-------|------------------|-------|
| | n | % | n | % |
| Edad (años) Media(±DE) | 12,5 años (±1,9) | | 14,4 años (±1,8) | |
| Género | | | | |
| Masculino | 66 | 42,0% | 77 | 49,0% |
| Femenino | 91 | 58,0% | 80 | 51,0% |

Fuente: Creada por el autor

Interpretación: El promedio de edad de los pacientes que pertenecían a los casos fue de 12,5 años (DE ± 1,9 años), y para el grupo de los controles fue de 14,4 años (DE ± 1,8 años).

El 42% de pacientes fueron de género masculino (n= 66) y el 58% correspondía al género femenino (n= 91) ambos pertenecientes al grupo de casos. Con respecto al grupo de controles, el 49% fueron del género masculino (n= 77) y el 51% del femenino (n= 80).

TABLA 3- CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LOS NIÑOS DE 10-16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

| CARACTERÍSTICAS | n | % |
|-------------------------------------|----------|------------|
| Estatura(cm) | | |
| Media(\pm DE) | 152.5kg | \pm 9,4 |
| \leq 149 | 99 | 31,5 |
| 149-155 | 114,0 | 36,3 |
| 155-161 | 67 | 21,3 |
| \geq 161 | 34,0 | 10,8 |
| Peso (kg) | | |
| Media(\pm DE) | 60,06cm | \pm 7,55 |
| \leq 53 | 79 | 25,2 |
| 54-59 | 92,0 | 29,3 |
| 60-65 | 65 | 20,7 |
| \geq 66 | 78,0 | 24,8 |
| IMC (p) | | |
| Normal (<p84) | 89 | 28,3 |
| Riesgo de obesidad (p85-p94) | 103 | 32,8 |
| Obesidad (>p94) | 122 | 38,9 |
| Circunferencia abdominal (p) | | |
| <p90 | 141 | 44,9 |
| >p90 | 173 | 55,1 |

Fuente: Creada por el autor

Interpretación: El promedio en la estatura de los pacientes es de 152.5kg con una desviación estándar de \pm 9,4; la estatura comprendida en el intervalo 149-155cm es del 36.3% (n=114) siendo esta la más frecuente.

Con respecto al peso el promedio es de 60,06kg con una desviación estándar de $\pm 7,55$; el 29.3% (n=92) se encuentra entre 54-59kg siendo la mayoría. El índice de masa corporal (IMC) de los pacientes se encuentran en rango normal un 28.3% (n=89), en riesgo de obesidad en un 32.8% (n=103) y obesidad en un 38.9% (n=122). En cuanto a la circunferencia abdominal mayor al percentil 90 es de 55.1% (n=173).

TABLA 4.- CARACTERÍSTICAS DE LA LACTANCIA RECIBIDA EN LOS NIÑOS DE 10-16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

| CARACTERISTICAS | n | % |
|-------------------------------------|----------|----------|
| Tipo de lactancia | | |
| Leche materna | 116 | 36,9% |
| Mixta | 157 | 49,7% |
| Artificial | 41 | 13,4% |
| Periodo de lactancia materna | | |
| No recibió (<2meses) | 65 | 20,7% |
| Periodo corto (2-6meses) | 100 | 32,2% |
| A largo plazo (>6meses) | 149 | 47,1% |

Fuente: Creada por el autor

Interpretación: En cuanto al tipo de lactancia recibida un 36.9% (n=116) recibió leche materna, un 49,7% (n=157) recibió leche materna y leche artificial (mixta); y un 13,4% (n=42) recibió leche artificial. Con respecto al periodo de lactancia materna un 20,7% (n=65) no recibieron leche materna, un 32,2% recibió leche materna por un periodo corto(n=100), y un 47,1% (n=149) recibió leche materna por un periodo mayor a 6 meses.

TABLA 5.- RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

| CARACTERÍSTICAS | SÍNDROME METABOLICO | | | | p |
|-------------------------------------|---------------------|-------|----------------|-------|--------|
| | CASOS | | CONTROLES | | |
| | n | % | n | % | |
| Periodo de lactancia materna | | | | | |
| (meses) | | | | | 0,000* |
| Periodo corto o no recibió <6meses | 115 | 36,6% | 50 | 15,9% | |
| A largo plazo >6meses | 42 | 13,4% | 107 | 34,1% | |
| Tipo de lactancia materna | | | | | |
| | | | | | 0,001* |
| Leche materna y mixta | 120 | 38,2% | 153 | 48,7% | |
| Artificial | 37 | 11,8% | 4 | 1,3% | |
| VARIABLE | Odds Ratio | | IC 95% | | |
| Periodo de Lactancia materna | | | | | |
| <6 meses | 5,860 | | 3,599 – 9540 | | |
| >6 meses | 1 | | | | |
| Tipo de lactancia materna | | | | | |
| Mixta o artificial | 11,7 | | 5,566 – 21,731 | | |
| Leche materna | 1 | | | | |

Fuente: Creada por el autor; *análisis por Chi cuadrado

Interpretación: Se observaron diferencias significativas entre casos y controles en los periodos de lactancia materna recibida; donde el 36,6% de casos recibió leche materna por un periodo corto a diferencia del 15,9% en los controles (p=0,00); y un 13,4% de casos recibió leche materna a largo

plazo en los casos, a diferencia del 34,1% en el grupo de controles ($p=0,00$). En cuanto al tipo de lactancia materna recibida 38,2% de los casos recibió leche materna y mixta, en contraste a los 48,7% de los controles ($p=0,001$); y los casos que recibieron lactancia artificial fue del 11,8% a diferencia del 1,3% de los controles ($p=0.000$).

Los pacientes que recibieron leche materna por un periodo menor a 6 meses tiene 5,860 veces mayor riesgo a desarrollar síndrome metabólico que los que recibieron por un tiempo mayor a 6 meses. En cuanto al tipo de lactancia materna aquellos que recibieron lactancia mixta o artificial tienen 11,7 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico que los que recibieron leche materna.

4.2. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de los pacientes estudiados (157 casos y 157 controles); con respecto a las características sociodemográficas; la edad en promedio fue de 12,5 años ($\pm 1,9$) para los casos y de 14,4 ($\pm 1,8$) para los controles; siendo el género femenino con mayor porcentaje en 58% y 51% respectivamente para los casos y controles; similar a otras poblaciones donde el género con mayor porcentaje fue el sexo femenino (51,41%), y la edad promedio fue de 16,64 años.⁵ sin embargo en contraste con otros estudios el género predominante fue el sexo masculino en 61,5%.⁶ El género femenino fue más frecuente en presentar el síndrome metabólico, siendo reflejada en otros estudios, pueden deberse al estilo de vida que llevan así como el antecedente familiar.

En cuanto a las medidas antropométricas, el promedio de estatura en nuestros pacientes es de 60,06cm ($\pm 9,4$). El índice de masa corporal (IMC) de los pacientes que se encuentran en rango normal es de un 28.3% (n=89), en riesgo de obesidad un 32.8% (n=103) y obesidad en un 38.9% (n=122). Similar a nuestros resultados se observó en otro estudio el porcentaje de obesidad fue 15,82% siendo mayor que el sobrepeso 10,14%,⁵

En cuanto a la circunferencia abdominal mayor al percentil 90 es de 55.1%; en tanto, estudios similares reportan la circunferencia abdominal en centímetros 95,46 y 91,04 cm para sus casos y controles respectivamente,⁹ en nuestro estudio se tomó en cuenta el percentil de circunferencia abdominal, ya que este es el criterio más importante para determinar la presencia del síndrome metabólico; se encontró que el 55,1% fue mayor al percentil 90 siendo probable pacientes que no tengan síndrome metabólico lo desarrollen más adelante.

Con respecto al periodo de lactancia recibida los niños que recibieron leche materna por más de 6 meses fue de un 47,1%; similar a otros

estudios en donde se observó que quienes recibieron lactancia materna exclusiva fue de un 43,27%;⁵ Se observa que hay un déficit en la lactancia materna exclusiva, siendo preocupante pese a la importancia que se tiene al respecto. Sin embargo, en otros trabajos se menciona que el consumo de solo leche materna fue en mayor porcentaje.⁶ Es importante mencionar que trabajos en Latinoamérica encontraron que por cada mes de duración del consumo de solo leche materna disminuye en 0,32 el índice de resistencia a la insulina.⁵

En el presente trabajo de investigación reportamos el periodo de lactancia materna por menor a 2 meses fue de un 20,7%, de 2 a 6 meses fue de un 32,2% y por más de 6 meses fue de un 47,1%; similar a otros estudios en donde reportan que el 18% de participantes recibieron leche materna por menor a 2 meses, de 2 a 6 meses fue de un 28% y mayor a 6 meses en un 54%.⁸ Otro trabajo realizado en Chile se observó que la lactancia materna recibida por menos de 6 meses fue de un 50,6%.⁶ esta tendencia es similar en diferentes regiones del mundo; sin embargo existe un alto porcentaje de recepción de leche materna por menos de 6 meses; siendo un valor muy importante para el desarrollo del niño.

El tipo de lactancia recibida fue en un 86,9% para lactancia materna exclusiva y mixta; en tanto estudios similares reportan que un 81% de participantes recibió leche materna de manera exclusiva o mixta; sin embargo, la relación entre la lactancia materna y el desarrollo del síndrome metabólico no fue significativa para este estudio.⁸ Sin embargo estudios previos reportan que la prevalencia del síndrome metabólico fue de un 8,5% en quienes no recibieron leche materna frente a los 7,3% en los que si recibieron.⁶ En tanto otro estudio reporta que el 36,8% recibió leche materna por más de 3 meses y el 63,2% lactancia artificial.¹³ se puede observar que la situación con respecto al consumo de leche en formula es un porcentaje considerable aumentando el riesgo de presentar patologías asociadas.

La relación de la lactancia recibida y el desarrollo del síndrome metabólico en nuestro estudio reporta que el 38,2% recibió leche materna y mixta en el grupo de casos y 48,7% en el grupo de controles ($p=0.001$). Otros estudios similares identificaron que la presencia de recepción de solo leche materna fue de un 32,1% en los casos y 60,7 en el grupo control ($p=0,014$).⁹ Así como se reporta en otro estudio de casos y controles la lactancia materna recibida de manera exclusiva fue de 37% para casos y 45% para los controles ($p=0.00$) mostrando una diferencia significativa en ambos grupos.²

El periodo de lactancia materna y la relación con el desarrollo de síndrome metabólico en nuestro estudio fue mayor a 6 meses en un 13,4% para los casos y 34,1% para los controles; en el periodo menor a 6 meses fue de 36,6% y 15,9% para casos y controles respectivamente ($p=0.000$), el riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico fue de 5,860 veces IC: 95% (8,285-29,420). En tanto estudios similares presentaron para un periodo menor a 3 meses un OR 3,16 IC del 95% (0.92-10.85); para el periodo comprendido entre 4-6 meses el OR 1,7; IC del 95% (0.39–7.45) y para un periodo mayor a 6 meses el OR 0,13; IC del 95% (0.03–0.65).¹⁰ Por otra parte se identificó que el síndrome metabólico presentaba diferencia en pacientes que recibieron leche materna y leche artificial ($p=0.82$) siendo no significativo.¹³ Sin embargo en nuestro estudio se comparó el tipo de lactancia, mostrando diferencia en cuanto a la recepción de leche materna en 38,2% en los casos y 48,7% en el control; y en lactancia mixta o artificial 11,8% y 1,3% para casos y controles respectivamente ($P=0.001$) siendo significativo, presentando 11,7 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico en el grupo con lactancia mixta o artificial. Otra investigación refiere que el consumo de solo leche materna por un periodo mayor a 90 días se asocia a un riesgo menor para desarrollar el síndrome metabólico.¹¹

Es importante mencionar que otros trabajos reportan que los niños alimentados con fórmula presentaron mayor porcentaje de obesidad relacionándose al crecimiento rápido y a la presencia de signos del síndrome metabólico.⁷

Con respecto al periodo de lactancia materna recibida nuestro estudio presenta diferencias significativa en el periodo corto o no recepción de leche materna 36,6% en el grupo de casos y un 15,9% en el grupo control ($p=0,000$) y a largo plazo fue de 13,4% y 34,1% respectivamente para casos y controles ($P=0.000$); sin embargo en otros estudios reportan que la no recepción de leche materna en el grupo de casos fue de 56% y 44% en el control; en un periodo corto 35% y 65% respectivamente y por periodo prolongado 45% y 55% respectivamente ($p=0.99$); dichas diferencias no son de manera significativa; sin embargo la población estudiada de este estudio fue de 123 (58 casos y 65 controles).³ otro estudio obtiene como resultado que la duración de lactancia materna por más de 12 meses presentaron menor adiposidad y marcadores cardiometabólicos ($p<0,05$).¹²

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La relación de lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños atendidos en el servicio de endocrinología del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018, fue que en un periodo menor a 6 meses el paciente pediátrico presentaba 5,860 veces más riesgo de desarrollar el síndrome; y los que recibieron lactancia mixta o artificial tuvieron 11,7 veces más riesgo de desarrollar el síndrome.
- En cuanto a los criterios diagnósticos de acuerdo a la IDF, los casos presentaron en su mayoría una circunferencia abdominal por encima del percentil 90, los triglicéridos mayores a 150mg/dl, el HDL colesterol por debajo de 40mg/dl, la glucosa mayor a 100mg/dl, y la diabetes mellitus fue mayor en los casos, y por último la presión por mayor de 130/85mmHg fue mayor en los casos.
- Las características antropométricas en esta población fueron, en su mayoría obesos y en cuanto a la circunferencia abdominal esta se presentó con mayor frecuencia con un percentil mayor de 90.
- Finalmente, en cuanto a las características de la lactancia recibida, lo más frecuente fue la lactancia mixta por sobre la lactancia materna; y con respecto al periodo de lactancia materna, esta se presentó principalmente con un tiempo mayor a 06 meses.

5.2. RECOMENDACIONES

- Por los resultados obtenidos, es de vital importancia priorizar la lactancia materna de manera exclusiva, creando programas educativos para las madres, brindándoles información sobre los beneficios que conlleva realizar una lactancia materna exclusiva; así como informar sobre los riesgos que conlleva consumir leche en fórmula.
- Es importante identificar los signos que se puedan presentar para el desarrollo del síndrome, realizando un control durante el desarrollo en aquellos niños que tienen una falencia con respecto a la lactancia recibida. Y así disminuir la morbimortalidad de esta patología
- Un problema importante a tomar en cuenta fue la presencia de obesidad, sugerimos realizar campañas con apoyo del servicio de nutrición dirigidas a los centros comunitarios buscando mejorar la información sobre la alimentación de los niños.
- Mejorar la información sobre la adecuada lactancia materna con respecto a la técnica, pues esta cumple un factor importante para mejorar la misma; es importante informar al personal de salud sobre los beneficios que esta presenta y los riesgos que conlleva sugerir una lactancia artificial; así como implementar el servicio de técnicas en lactancia materna para las madres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mirmiran P, Sherafat R, Jalali S, Asghari G, Niroomand M, Abbas A, et al. Performance of different definitions of metabolic syndrome for children and adolescents in a 6-year follow-up: Tehran Lipid and Glucose Study (TLGS). *Diabetes research and clinical practice* 89. 2010; 327– 333.
2. Oyarzún M, Barja S, Domínguez M, Villarroel L, Arnaiz P, Mardones F. Lactancia materna, obesidad y síndrome metabólico en edad escolar. *Rev Chil Pediatr.* 2018; 89(2):173-181.
3. Yakubov R, Nadir E, Stein R, Klein A. The duration of breastfeeding and its association with metabolic syndrome among obese children. *The Scientific World Journal.* 2015; 4 pages.
4. Alison M. Does breastfeeding prevent the metabolic syndrome, or does the metabolic syndrome prevent breastfeeding?. *Semin Perinatol.* 2015; 39(4): 290–295.
5. Serrano N, Robles A, Suárez D, Gamboa E, Quinteros D. Relación entre la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida y el desarrollo de resistencia a la insulina en niños y adolescentes de Bucaramanga Colombia. *Nutr Hosp.* 2018; 35(5):1042-1048.
6. Sangun O, Dundar B, Kosker M, Pirgon O, Dundar N. Prevalence of Metabolic Syndrome in Obese Children and Adolescents using Three Different Criteria and Evaluation of Risk Factors. *J Clin Res Ped Endo.* 2011; 3(2):70-76.
7. Hedegaad L, Halken S, Agertoft L, Zachariassen G. Early nutrition and signs of metabolic syndrome at 6 y of age in children born very preterm. *Am J Clin Nutr.* 2018; 0:1–8.
8. Nicole L, Britney M, Julie M, Alfred H, Paul C, Kristine C. Breast-feeding, Leptin: Adiponectin Ratio, and Metabolic Dysfunction in Adolescents with Obesity. *South Med J.* 2017; 110(5): 347–352.

9. Folic N, Folic M, Markovic S, Andjelkovic M, Jankovic S. Risk Factors for the Development of Metabolic Syndrome in Obese Children and Adolescents. *Srp Arh Celok Lek.* 2015; 143(3-4):146-152.
10. Gonzales E, Montero M, Schmidt J, Garcia C, Padez C. Metabolic syndrome in Spanish adolescents and its association with birth weight, breastfeeding duration, maternal smoking, and maternal obesity: a cross-sectional study. *Eur J Nutr.* 2014; 1.
11. Khuc K, Blanco E, Burrows R, Reyes M, Castillo M, Lozoff B, Gahagan S. Adolescent Metabolic Syndrome Risk Is Increased with Higher Infancy Weight Gain and Decreased with Longer Breast Feeding. *International Journal of Pediatrics.* 2012; 6 pages.
12. Ramirez I, Rivera J, Trejo B, Martorell R, Aryeh D, Stein A, et al. Breastfeeding Status at Age 3 Months Is Associated with Adiposity and Cardiometabolic Markers at Age 4 Years in Mexican Children. *J Nutr.* 2015; 145:1295–302.
13. Guijarro M, Monereo S, Civantos S, Iglesias P, Díaz P, Montoya T. Importancia de la lactancia materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil. *Endocrinol Nutr.* 2009; 56(8):400-3.
14. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Diagnóstico, control, prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico en Pediatría. Guías ALAD. 2009; VOL. XVII - N° 1.
15. Miller J, Kaylor M, Johannsson M, Bay C, Churilla J. Prevalence of Metabolic Syndrome and Individual Criterion in US Adolescent: 2001-2010 National Health and Nutrition Examination Survey. *Meta Syn and Related Disorders.* 2014; 12(10):527-532.
16. Cornejo A, Negreiros I, Del Águila C, Ysla M, Mayta P. Asociación entre la carga glicémica de la ingesta alimentaria y el síndrome metabólico en niños. *Arch Argent Pediatr.* 2017; 115(4): 323-330.
17. Falen J, Rivero L, Rivero A, Rodríguez M, Rodríguez L. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes obesos de 10 a 16 años atendidos en

consultorio externo del servicio de endocrinología del INSN en el periodo 2005-2010 [Tesis doctoral]. Lima; USMP; 2011.

18. Grundy S, Brewer b, Cleeman J, Smith S, Lenfart C. Definition of Metabolic Syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. *Circulation*. 2004; 109(3):433-438.
19. Park Y, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon M, Heymsfield S. The metabolic syndrome: Prevalence and Associated Risk Factor Findings in the US Population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med*. 2003; 163:427-436.
20. Grundy S, Cleeman J, Daniels S, Donato K, Eckel R, Frenklin B, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005; 112 (17):2735-2752.
21. Valdés Y, Campuzano J, Sánchez L, Bermudez V, Peralta O, Díaz C, et al. Estudio de validación de cuatro diferentes criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico en población infantil. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2018; 50(2): 126-135.
22. Pierlot R, Cuevas E, Rodríguez J, Méndez P, Martínez M. Prevalencia de Síndrome metabólico en niños y adolescentes de América. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*. 2017; 20(1): 40-49.
23. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz W. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003; 157:821-7.
24. Emilio G, Obesidad y síndrome metabólico en pediatría; En AEPap ed. *Curso de Actualización Pediatría 2015*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2015. p. 71-84.

25. Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. The metabolic syndrome in children and adolescents. *Lancet*. 2007; 369 (9579):2059.
26. Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *J Pediatr*. 2004; 145(4):439.

ANEXOS

ANEXO 1.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

ASESOR: VIZCARRA ZEVALLOS KARLA

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

41

| VARIABLE INDEPENDIENTE: LACTANCIA MATERNA | | | |
|--|---|--------------------------|-------------------------------|
| INDICADORES | ITEMS | NIVEL DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO |
| PERIODO DE LACTANCIA | No recibió: 0-2 meses Periodo Corto:2-6 meses A largo plazo: > 6meses | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| TIPO DE LACTANCIA | EXCLUSIVA MIXTA ARTIFICIAL | Nominal | Ficha de recolección de datos |

| VARIABLE DEPENDIENTE: SINDROME METABOLICO | | | |
|--|---|-------------------|-------------------------------|
| INDICADORES | ITEMS | NIVEL DE MEDICION | INSTRUMENTO |
| DIAGNOSTICO DE SINDROME METABOLICO | POSITIVO: p ABDOMINAL >90 + 2 CRITERIOS DE LA IDF NEGATIVO: NO CUMPLE CON LOS CRITERIOS IDF | Nominal | Ficha de recolección de datos |
| PERCENTIL ABDOMINAL | Positivo (p>90) Negativo(P<90) | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| TRIGLICERIDOS | POSITIVO: >150mg/dl NEGATIVO: <150mg/dl | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| HDL-COLESTEROL | POSITIVO<40 mg/dl NEGATIVO>40 mg/dl | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| PRESION ARTERIAL | POSITIVO >130/85 mmHg NEGATIVO <130/85 mmHg | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| GLUCOSA BASAL | Positivo >100 mg/dl Negativo <100 mg/dl | Ordinal | Ficha de recolección de datos |
| DM tipo 2 conocida | Paciente que reciben tratamiento con metformina y/o insulina por diabetes mellitus tipo 2: POSITIVO: Hay DM tipo 2 NEGATIVO: No hay DM tipo 2 | Nominal | Ficha de recolección de datos |



ANEXO 2.- FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018

Autor: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

Fecha:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de Recolección de Datos N° _____ H.C: _____

1. Sexo: Masculino () Femenino ()

2. Edad: _____

3. Talla: _____ Peso: _____

4. Nivel dentro de la curva de crecimiento:

Índice de Masa corporal (IMC):

Percentil menor o igual 84 (normal) ()

Percentil 85 – 94 (riesgo de obesidad) ()

Percentil mayor 94 (obesidad) ()

5. Percentil de circunferencia abdominal:

>p90: ()

<p90: ()

6. Periodo de lactancia materna

No recibió: 0-2 meses ()

Periodo Corto: 2-6 meses ()

A largo plazo: > 6meses ()

7. Tipo de lactancia materna:

Solo leche materna :()

Mixta: ()

Artificial: ()

8. Valores de los siguientes laboratorios:

-Triglicéridos en ayunas:

Positivo: ()

Negativo: ()

Valor: _____

HDL

Positivo: ()

Negativo: ()

Valor: _____

Glucosa en ayunas: ()

Positivo: ()

Negativo: ()

Valor: _____

DM tipo 2 conocida: ()

Positivo: ()

Negativo: ()

9. Presión Arterial:

>130/85: ()

<130/85: ()

ANEXO 3.- VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: De los Santos La Torre Miguel Angel
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente universitario
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recoleccion de datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

Título: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 00-20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy Buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|-----------------|---|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| CLARIDAD | Esta formulado con un lenguaje claro. | | | | | 85 |
| OBJETIVIDAD | No presenta sesgo ni induce respuestas | | | | | 85 |
| ACTUALIDAD | Está de acuerdo a los avances la teoría sobre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico. | | | | | 85 |
| ORGANIZACION | Existe una organización lógica y coherente de los ítems. | | | | | 85 |
| SUFICIENCIA | Comprende aspectos en calidad y cantidad. | | | | | 85 |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para establecer la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico | | | | | 100 |
| CONSISTENCIA | Basados en aspectos teóricos y científicos. | | | | | 90 |
| COHERENCIA | Entre los índices e indicadores. | | | | | 90 |
| METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito de la investigación analítica | | | | | 100 |

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

89,4%

Lugar y Fecha: Lima, 22 enero de 2019

Firma del Experto

D.N.I Nº:

Teléfono:

41867984
997067728

Dr. Miguel A. De los Santos L.
ENDOCRINOLOGO PEDIATRA
C.M.P. 50143 - R.N.E. 22215

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Bazán Rodríguez Fisi
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente universitario
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recoleccion de datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

Título: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEL NIÑO DURANTE EL 2018

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 00 - 20% | Regular 21 - 40% | Buena 41 - 60% | Muy Buena 61 - 80% | Excelente 81 - 100% |
|-----------------|---|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| CLARIDAD | Esta formulado con un lenguaje claro. | | | | | 87% |
| OBJETIVIDAD | No presenta sesgo ni induce respuestas | | | | | 87% |
| ACTUALIDAD | Está de acuerdo a los avances la teoría sobre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico. | | | | | 84% |
| ORGANIZACION | Existe una organización lógica y coherente de los ítems. | | | | | 87% |
| SUFICIENCIA | Comprende aspectos en calidad y cantidad. | | | | | 84% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para establecer la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico | | | | | 87% |
| CONSISTENCIA | Basados en aspectos teóricos y científicos. | | | | | 87% |
| COHERENCIA | Entre los índices e indicadores. | | | | | 87% |
| METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito de la investigación analítica | | | | | 87% |

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplica

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

84%

Lugar: Lima, 22 enero de 2019
 Fecha: 22 enero de 2019
 Elsi Bazán Rodríguez
 COESPE N° 444
 Firma del Experto *Elsi Bazán Rodríguez*
 D.N.I N°: 19209483
 Teléfono: 977 414 875

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente universitario
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de Recoleccion de datos
 1.5 Autor (a) del instrumento: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

Título: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE DEL NIÑO DURANTE EL 2018

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 00 - 20% | Regular 21 - 40% | Buena 41 - 60% | Muy Buena 61 - 80% | Excelente 81 - 100% |
|-----------------|---|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| CLARIDAD | Esta formulado con un lenguaje claro. | | | | | 95% |
| OBJETIVIDAD | No presenta sesgo ni induce respuestas | | | | | 95% |
| ACTUALIDAD | Está de acuerdo a los avances la teoría sobre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico. | | | | | 95% |
| ORGANIZACION | Existe una organización lógica y coherente de los ítems. | | | | | 95% |
| SUFICIENCIA | Comprende aspectos en calidad y cantidad. | | | | | 95% |
| INTENCIONALIDAD | Adecuado para establecer la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico | | | | | 95% |
| CONSISTENCIA | Basados en aspectos teóricos y científicos. | | | | | 95% |
| COHERENCIA | Entre los índices e indicadores. | | | | | 95% |
| METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito de la investigación analítica | | | | | 95% |

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

Lugar y Fecha: Lima, 22 enero de 2019

[Firma manuscrita]
 Firma del Experto

D.N.I Nº: 45247686

Teléfono: 926 546 720

ANEXO 4.- MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: TRINIDAD RAMOS ALEX YASSER

ASESOR: VIZCARRA ZEVALLOS KARLA

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018.

48

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES |
|---|---|--|---|
| <p>General:</p> <p>PG: ¿Cuál es la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y</p> | <p>General:</p> <p>OG: Determinar la relación entre lactancia materna y el desarrollo de síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y</p> | <p>General:</p> <p>H1: Existe relación entre lactancia materna y el desarrollo del síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años</p> | <p>Variable Dependiente:</p> <p>Síndrome metabólico</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obesidad abdominal • Presión arterial • Glucosa basal o DM tipo 2 conocida |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el 2018?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE1: ¿Cuáles son los criterios para síndrome metabólico según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son las características antropométricas de los niños de 10-16 años</p> | <p>metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el 2018.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Identificar los criterios para síndrome metabólico según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.</p> <p>OE2: Identificar las características antropométricas de los niños de 10-16 años</p> | <p>atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño durante el 2018.</p> <p>H0: No existe relación entre lactancia materna y el desarrollo del síndrome metabólico en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional</p> | <ul style="list-style-type: none"> • HDL-colesterol • Triglicéridos <p>Variable Independiente:</p> <p>Lactancia materna</p> <p>Indicadores según el tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Periodo corto • A largo plazo <p>Indicadores según el tipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leche materna • Mixta • Artificial |
|--|--|--|---|

| <p>atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?</p> <p>PE3: ¿Cuáles son las características de la práctica de lactancia materna recibida en niños de 10 a 16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018?</p> | <p>atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018.</p> <p>OE3: Reconocer las características de la lactancia recibida en niños de 10-16 años atendidos en el servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional De Salud Del Niño durante el 2018</p> | <p>de Salud del Niño durante el 2018.</p> | |
|--|---|---|------------------------|
| DISEÑO METODOLÓGICO | | POBLACIÓN Y MUESTRA | |
| <p>Nivel :</p> | <p>Población: Está conformada por niños</p> | | <p>Técnica:</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Explicativo (Casos y controles)</p> <p>Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observacional • Analítico • Transversal • Retrospectivo | <p>de 10 a 16 años con y sin el diagnóstico del síndrome metabólico, que tengan datos sobre la lactancia materna del servicio de endocrinología y metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño en el 2018</p> <p>N = 11419 pacientes.</p> <p>Criterios de inclusión y exclusión</p> <p><u>Criterios de Inclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes pediátricos del servicio de endocrinología • Pacientes pediátricos que cumplan con los criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico. • Pacientes pediátricos que cuenten con el dato del tipo de lactancia | <p>Análisis documentario</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>recibida.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes pediátricos atendidos en el año 2018 <p><u>Criterios de exclusión:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes pediátricos que no son del servicio de endocrinología• Pacientes pediátricos que no cuenten con el dato de la lactancia recibida.• Pacientes pediátricos atendidos fuera del periodo del 2018 <p>N= 11419 pacientes</p> <p>Tamaño de muestra: 314 Pacientes</p> <p>Casos: 157 Pacientes</p> <p>Controles:157 Pacientes</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio simple</p> | |
|--|---|--|

ANEXO 5.- DECLARACIÓN ADMISIÓN INSTITUCIONAL DEL PROYECTO



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

DECLARACIÓN DE ADMISIÓN INSTITUCIONAL DEL PROYECTO

Los abajo firmantes, certificamos que hemos revisado el proyecto titulado:

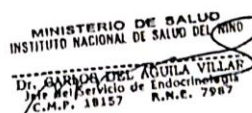
RELACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA Y EL DESARROLLO DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS DE 10 A 16 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DURANTE EL 2018

presentado por el(la) investigador(a): Alex Yasser TRINIDAD RAMOS


y que se realizará en: EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGIA Y METABOLISMO

En base a nuestra evaluación, hemos procedido a declararlo viable y admitido, comprometiéndonos a otorgar las facilidades para su adecuada ejecución y supervisar el cumplimiento de las normativa vigente en el INSN y cualquier otra aplicable a la realización de proyectos de investigación en salud, sea nacional o internacional.

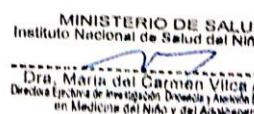
Lima - Perú, miércoles, 23 de Enero de 2019

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Servicio/unidad operativa: | ENDOCRINOLOGIA Y METABOLISMO |  MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO Dr. CARLOS DEL AGUILA VILLAR Jefe del Servicio de Endocrinología C.M.P. 18157 R.N.E. 7987 |
| Nombre completo del jefe: | Dr. DEL AGUILA VILLAR CARLOS MANUEL | |

Firma

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| Departamento/oficina: | Medicina |  MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DR. FRANKLIN ARANDA PANIORA Jefe del Departamento de Investigación, Docencia y Atención en Medicina Pediátrica |
| Nombre completo del jefe: | Dr. FRANKLIN ARANDA PANIORA | |

Firma

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Dirección ejecutiva (si corresponde): | de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Medicina del Niño y del Adolescente |  MINISTERIO DE SALUD Instituto Nacional de Salud del Niño Breña Dra. María del Carmen Vilca Acero Directora Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención en Medicina del Niño y del Adolescente C.M.P. 18157 R.N.E. 8887 |
| Nombre completo del director: | Dra. María del Carmen Vilca Acero | |

Firma

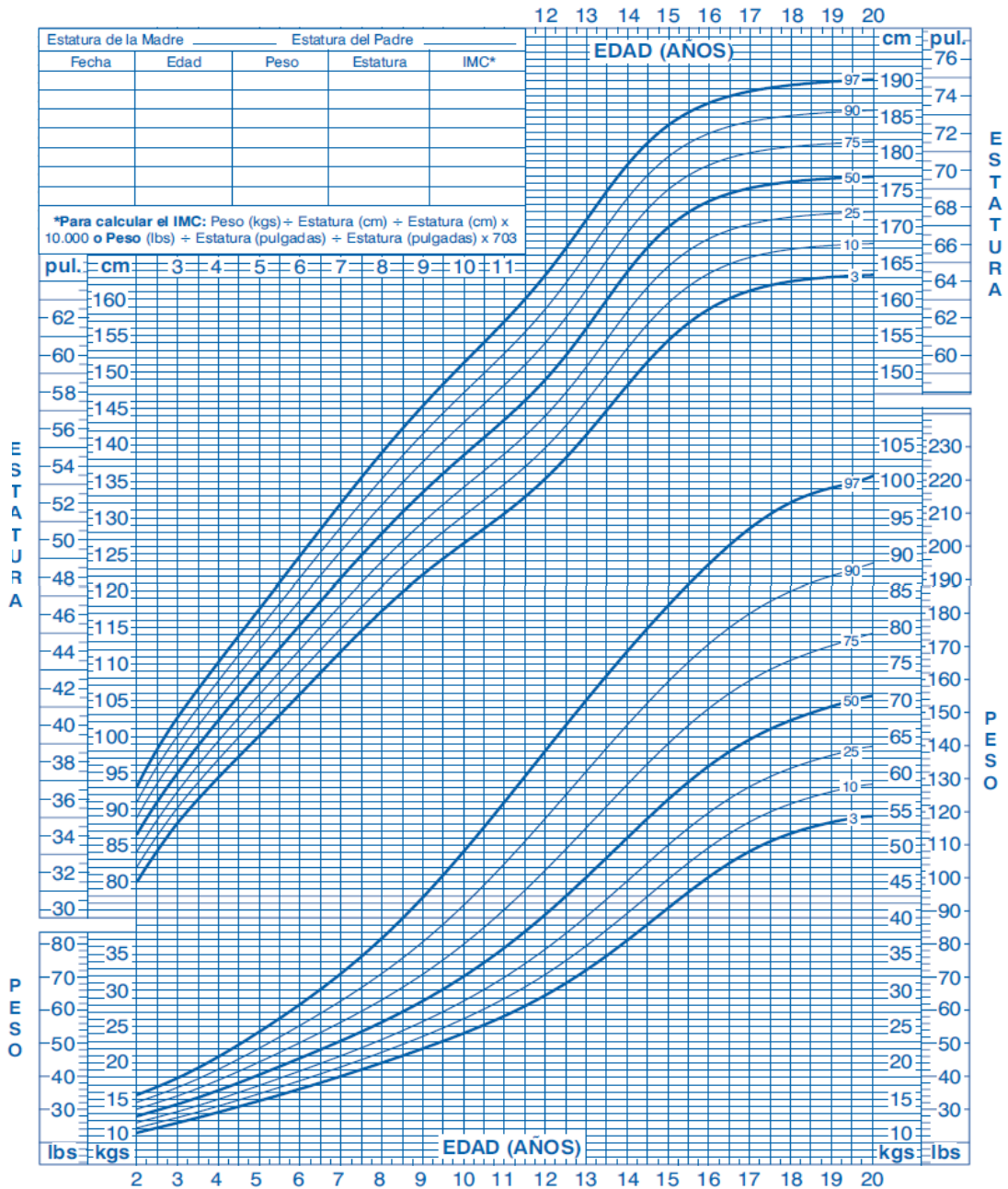
ANEXO 6.- PERCENTILES DE ESTATURA POR EDAD Y PESO POR EDAD

2 a 20 años: Niños

Nombre _____

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 21 de noviembre del 2000).
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
 Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

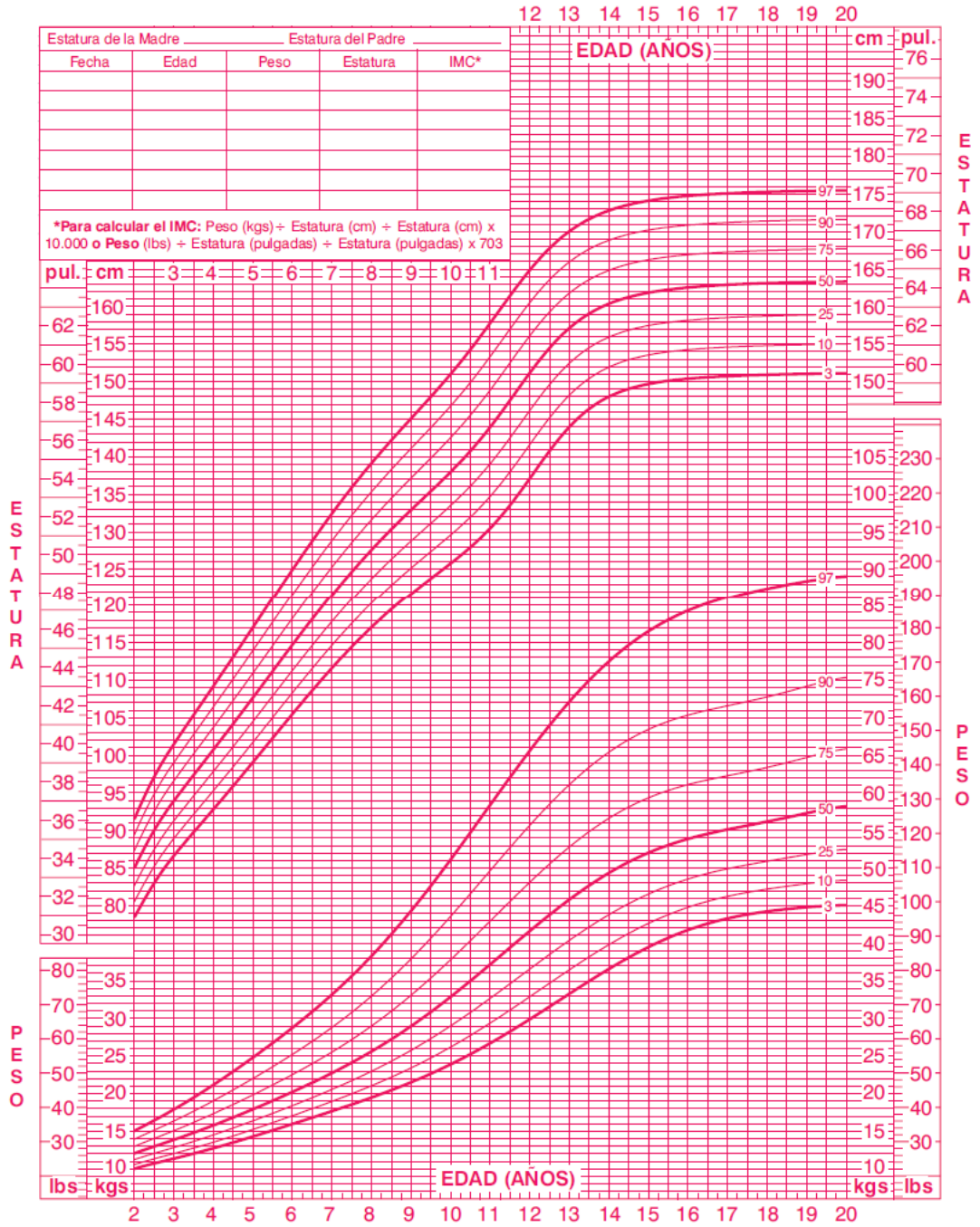


2 a 20 años: Niñas

Nombre _____

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 21 de noviembre del 2000).
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



ANEXO 7.- PERCENTILES DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL.

Table IV. Estimated value for percentile regression for all children and adolescents combined, according to sex

| | Percentile for boys | | | | | Percentile for girls | | | | |
|-----------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 10 th | 25 th | 50 th | 75 th | 90 th | 10 th | 25 th | 50 th | 75 th | 90 th |
| Intercept | 39.7 | 41.3 | 43.0 | 43.6 | 44.0 | 40.7 | 41.7 | 43.2 | 44.7 | 46.1 |
| Slope | 1.7 | 1.9 | 2.0 | 2.6 | 3.4 | 1.6 | 1.7 | 2.0 | 2.4 | 3.1 |
| Age (y) | | | | | | | | | | |
| 2 | 43.2 | 45.0 | 47.1 | 48.8 | 50.8 | 43.8 | 45.0 | 47.1 | 49.5 | 52.2 |
| 3 | 44.9 | 46.9 | 49.1 | 51.3 | 54.2 | 45.4 | 46.7 | 49.1 | 51.9 | 55.3 |
| 4 | 46.6 | 48.7 | 51.1 | 53.9 | 57.6 | 46.9 | 48.4 | 51.1 | 54.3 | 58.3 |
| 5 | 48.4 | 50.6 | 53.2 | 56.4 | 61.0 | 48.5 | 50.1 | 53.0 | 56.7 | 61.4 |
| 6 | 50.1 | 52.4 | 55.2 | 59.0 | 64.4 | 50.1 | 51.8 | 55.0 | 59.1 | 64.4 |
| 7 | 51.8 | 54.3 | 57.2 | 61.5 | 67.8 | 51.6 | 53.5 | 56.9 | 61.5 | 67.5 |
| 8 | 53.5 | 56.1 | 59.3 | 64.1 | 71.2 | 53.2 | 55.2 | 58.9 | 63.9 | 70.5 |
| 9 | 55.3 | 58.0 | 61.3 | 66.6 | 74.6 | 54.8 | 56.9 | 60.8 | 66.3 | 73.6 |
| 10 | 57.0 | 59.8 | 63.3 | 69.2 | 78.0 | 56.3 | 58.6 | 62.8 | 68.7 | 76.6 |
| 11 | 58.7 | 61.7 | 65.4 | 71.7 | 81.4 | 57.9 | 60.3 | 64.8 | 71.1 | 79.7 |
| 12 | 60.5 | 63.5 | 67.4 | 74.3 | 84.8 | 59.5 | 62.0 | 66.7 | 73.5 | 82.7 |
| 13 | 62.2 | 65.4 | 69.5 | 76.8 | 88.2 | 61.0 | 63.7 | 68.7 | 75.9 | 85.8 |
| 14 | 63.9 | 67.2 | 71.5 | 79.4 | 91.6 | 62.6 | 65.4 | 70.6 | 78.3 | 88.8 |
| 15 | 65.6 | 69.1 | 73.5 | 81.9 | 95.0 | 64.2 | 67.1 | 72.6 | 80.7 | 91.9 |
| 16 | 67.4 | 70.9 | 75.6 | 84.5 | 98.4 | 65.7 | 68.8 | 74.6 | 83.1 | 94.9 |
| 17 | 69.1 | 72.8 | 77.6 | 87.0 | 101.8 | 67.3 | 70.5 | 76.5 | 85.5 | 98.0 |
| 18 | 70.8 | 74.6 | 79.6 | 89.6 | 105.2 | 68.9 | 72.2 | 78.5 | 87.9 | 101.0 |

Fuente: Fernandez J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, european-american, and mexican-american children and adolescents. The Journal of Pediatrics, 2004; 145:439-44.