



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 27



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Medicina y Psicología

División de Estudios de Posgrado e Investigación

“Asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño entre 2 y 5 años”

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

Lesly Gabriela Verduzco Valdez

ASESORES

Dr. Juan José Camacho Romo

Profesor titular de la Residencia de Medicina Familiar UMF 27

Dr. Gaspar Ernesto Verduzco Barreras

Médico Familiar

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Investigadora asociada al Hospital General Regional 20

Tijuana, Baja California Marzo 2018.

ÍNDICE.

PORTADA	1
IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	3
RESUMEN	¡Error! Marcador no definido.
MARCO TEÓRICO	¡Error! Marcador no definido.
JUSTIFICACIÓN	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	¡Error! Marcador no definido. 7
OBJETIVO	¡Error! Marcador no definido. 8
MATERIAL Y MÉTODOS	20
ASPECTOS ÉTICOS	29
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	31
ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD	33
RESULTADOS	34
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIÓN.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS.	53
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	53
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	55
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.....	56
CARTA CONSENTIMIENTO DIRECTOR.....	58

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Investigador principal: Lesly Gabriela Verduzco Valdez

Adscrita a Sede de Residencia Unidad de

Medicina Familiar No. 27

Matrícula: 98023852 Teléfono: 664 1 20 75 21

Correo: leslygab@msn.com

Asesor metodológico: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Investigadora asociada al Hospital General Regional 20

Matrícula: 9920153 Teléfono: (664) 6296385

Correo: maria.anzaldo@imss.gob.mx

Asesor temático: Dr. Juan José Camacho Romo.

Profesor Titular de la Residencia de Medicina familiar UMF 27.

Matricula: 5607485 Teléfono: 664-188-4333

Correo: juan.camacho@hotmail.com.mx

Asesor temático: Dr. Gaspar Ernesto Verduzco Valdez

Adscrito a Unidad de Medicina Familiar #18

Matrícula: 7169078 Teléfono: 664 533 9776

Correo: gaspar.verduzco@imss.gob.mx

RESUMEN

TITULO: Asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño entre 2 y 5 años.

Investigadores: Investigador principal Lesly Gabriela Verduzco Valdez, Asesor metodológico Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, Asesores temáticos Dr. Juan José Camacho Romo y Dr. Gaspar Ernesto Verduzco Barreras.

Antecedentes: Una adecuada nutrición durante la infancia y niñez temprana es esencial para asegurar que los niños alcancen todo su potencial en relación al crecimiento y desarrollo. Se estima que el logro de la cobertura universal de una lactancia materna óptima podría evitar, globalmente el 13% de las muertes que ocurren en los niños menores de 5 años, mientras que las practicas apropiadas de alimentación complementaria podrían significar un beneficio adicional del 6 % en la reducción de la mortalidad de los menores de cinco años. Seach et al en su estudio retraso de la introducción de alimentos sólidos reduce el sobrepeso y obesidad en niños a los 10 años, reporta que por cada mes que la introducción de solidos fue retrasada el odds ratio para obesidad a los 10 años de edad se redujo 0.66.

Objetivo: Determinar asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño de 2 a menos de 5 años.

Material y Métodos: estudio transversal, descriptivo y correlacional el cual se realizará en la población de 2 a 5 años que acudan a la unidad de Medicina familiar 27 entre noviembre y diciembre de 2017 en Tijuana Baja California, el cual consiste previa autorización de los padres en aplicación de cuestionario para recolección de variables de estudio y medición de peso y talla de los menores, para posteriormente calcular Puntaje z y ubicarlos en estado nutricional correspondiente. Se utilizará estadística descriptiva para variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes para cualitativas, para conocer si existe asociación se utilizará coeficiente de correlación de Pearson.

Palabras clave: Ablactación temprana, Alimentación complementaria, desnutrición, obesidad, introducción de sólidos.

MARCO TEÓRICO

Los aportes nutricionales de los lactantes, los niños y los adolescentes deberían proporcionar el mantenimiento del peso actual y sostener el crecimiento y desarrollo normales. La nutrición y el crecimiento durante los 3 primeros años de vida predicen la estatura adulta y algunos resultados de salud. Es fundamental identificar los déficits nutricionales de forma precoz y tratarlos de forma intensiva en las primeras etapas de la vida, porque pueden causar efectos duraderos sobre el crecimiento y el desarrollo. La alimentación y nutrición de los primeros años de vida desempeña una función importante en el origen de enfermedades de la edad adulta como la diabetes tipo2, la hipertensión, la obesidad y el síndrome metabólico; por tanto, en el periodo neonatal deberían establecerse prácticas adecuadas de alimentación para llevarlas a cabo de forma continua desde la infancia y la adolescencia hasta la edad adulta. La academia americana de pediatría y la Organización Mundial de la salud (OMS) son grandes defensores de la lactancia materna como el tipo de alimentación preferible para todos los lactantes. La academia americana de pediatría recomienda lactancia materna exclusiva durante un mínimo de 4 meses y preferiblemente durante 6 meses. La introducción oportuna de los alimentos complementarios (todos los alimentos sólidos y líquidos que no son leche materna o artificial) durante la lactancia es necesaria para permitir la transición desde la alimentación láctea a otros alimentos y es importante por razones nutricionales y relacionadas con el desarrollo. Las actuales recomendaciones de la OMS sobre la edad en que debería introducirse la alimentación complementaria están fundamentadas en la duración óptima de la lactancia materna exclusiva. Una revisión sistemática solicitada por la OMS sobre la duración óptima de la lactancia materna exclusiva comparó los resultados de la duración de 6 meses frente a 3-4 meses. La revisión concluyó que no existían

diferencias en el crecimiento entre las 2 duraciones de lactancia materna exclusiva. El comité de nutrición de la European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition considera que la lactancia materna exclusiva durante 6 meses es deseable, pero que la introducción de la alimentación complementaria no debería producirse antes de las 17 semanas y no debería de retrasarse más allá de las 26 semanas. No se dispone de pruebas sobre el momento óptimo de introducir los diferentes alimentos complementarios, y esto se fundamenta principalmente en consensos y tradiciones. ¹

Las Prácticas óptimas de alimentación del lactante y del niño pequeño, se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez. En el año 2002 la Asamblea Mundial de la Salud y el UNICEF adoptaron la Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Las recomendaciones de la OMS y UNICEF para una alimentación infantil óptima, tal como se encuentran establecidas en la Estrategia Mundial son: lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida (180 días); iniciar la alimentación complementaria, adecuada y segura, a partir de los 6 meses de edad, manteniendo la lactancia materna hasta los 2 años de edad o más. Lactancia materna exclusiva significa que el lactante recibe solamente leche del pecho de su madre o de una nodriza, o recibe leche materna extraída del pecho y no recibe ningún tipo de líquidos o sólidos, ni siquiera agua, con la excepción de solución de rehidratación oral, gotas o jarabes de suplementos de vitaminas o minerales o medicamentos. Alimentación complementaria es definida como el proceso que se inicia cuando la leche materna no es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales del lactante, por lo tanto son necesarios otros alimentos y líquidos, además de la leche materna. Los principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado,

establecen estándares para el desarrollo de recomendaciones locales sobre la alimentación. Principio 1: practicar la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, introducir los alimentos complementarios a partir de los 6 meses de edad (180 días) y continuar con la lactancia materna. Principio 2: continuar con la lactancia materna frecuente y a demanda hasta los dos años de edad o más. Principio 3: practicar la alimentación perceptiva aplicando los principios de cuidado psico-social. Principio 4: ejercer buenas prácticas de higiene y manejo de los alimentos. Principio 5: comenzar a los seis meses de edad con cantidades pequeñas de alimentos y aumentar la cantidad conforme crece el niño, mientras se mantiene la lactancia materna. Principio 6: aumentar la consistencia y la variedad de los alimentos gradualmente conforme crece el niño, adaptándose a los requisitos y habilidades de los niños. Principio 7: aumentar el número de veces que el niño consume los alimentos complementarios conforme va creciendo. Principio 8: dar una variedad de alimentos para asegurarse de cubrir las necesidades nutricionales. Principio 9: utilizar alimentos complementarios fortificados o suplementos de vitaminas y minerales para los lactantes de acuerdo a sus necesidades. Principio 10: aumentar la ingesta de líquidos durante las enfermedades incluyendo leche materna (lactancia más frecuente), y alentar al niño a comer alimentos suaves, variados, apetecedores y que sean sus favoritos.²

La asociación española de pediatría recomienda ofrecer leche materna exclusiva desde el nacimiento hasta alrededor de los 6 meses (y al menos durante los 4 primeros meses) e introducir la alimentación complementaria a partir de entonces mientras se continúa el amamantamiento frecuente y a demanda hasta los 2 años o más. Maduración digestiva: la función digestiva de la mayoría de los lactantes de 6 meses es suficientemente madura para digerir la mayor parte de los almidones

(cocidos o hidrolizados), las proteínas y la grasa de la dieta no láctea (la amilasa pancreática a los 4 meses es baja o casi ausente). Maduración renal: a los 6 meses la filtración glomerular es del 60-80 % de la del adulto y las capacidades de concentración y de excreción de sodio, fosfato e hidrogeniones son mayores que al nacimiento, aunque limitadas entre los 6 a los 12 meses. Desarrollo psicomotor: hacia los 5 meses el bebé empieza a llevarse objetos a la boca; a los 6 meses el lactante inicia los movimientos de masticación, desaparece el reflejo de extrusión lingual y es capaz de llevar hacia atrás el bolo alimenticio para su deglución. Se recomienda comenzar con raciones pequeñas, aumentando la cantidad a medida que el niño crece, mientras se continúa ofreciendo el pecho con frecuencia. Como norma general para el lactante sano amamantado de nuestro medio se aconseja: 2 a 3 comidas por día entre los 6 y 8 meses, 3 o 4 comidas entre los 9 y 11 meses, 3 o 4 comidas y 2 aperitivos nutritivos durante el segundo año de vida.³

Existe en nuestro medio la práctica extendida de evaluar el crecimiento de los niños en el primer nivel de atención mediante antropometría. La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición.⁴ El crecimiento de un lactante tiene una relación muy directa con su alimentación. Entre 1997 y 2003, la OMS llevó a cabo un estudio multicéntrico sobre el patrón de crecimiento con el fin de determinar un nuevo conjunto de curvas destinadas a evaluar el crecimiento y el desarrollo motor de los lactantes y niños de 0 a 5 años. Las nuevas curvas de crecimiento proporcionan una referencia internacional única que corresponde a la mejor descripción del crecimiento fisiológico de todos los menores de cinco años.⁵

ANTECEDENTES

Una adecuada nutrición durante la infancia y niñez temprana es esencial para asegurar que los niños alcancen todo su potencial en relación al crecimiento y desarrollo. Los primeros dos años de vida brindan una ventana de oportunidad crítica para asegurar el apropiado crecimiento y desarrollo de los niños, mediante una alimentación óptima. Se estima que el logro de la cobertura universal de una lactancia materna optima podría evitar, globalmente el 13% de las muertes que ocurren en los niños menores de 5 años, mientras que las practicas apropiadas de alimentación complementaria podrían significar un beneficio adicional del 6 % en la reducción de la mortalidad de los menores de cinco años.⁶

En 2001, basándose en una revisión sistemática la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños sean alimentados con lactancia materna hasta los 6 meses de edad y que los alimentos sólidos se ofrezcan a partir de este momento en adelante. Este cambio en la guía, ya que previamente se recomendaba en muchos países la introducción de alimentos sólidos alrededor de los 4 meses de edad ha causado resistencia en muchos cuidadores.⁷

En muchos países el periodo de la alimentación complementaria, de los 6 a los 23 meses, es el momento donde existe un pico de incidencia de retraso en el crecimiento, deficiencias de micronutrientes y enfermedades infecciosas.⁸

Por otra parte, los efectos en la salud de la alimentación complementaria no pueden ser evaluados sin considerar el tipo de lactancia (lactancia materna, fórmula o mixta), estos procesos se superponen, el tipo de alimentación temprana tiene impacto sobre cuándo y que alimentos sólidos son introducidos. Primero, estudios observacionales han mostrado asociación de la lactancia materna con un moderado

pero consistente efecto protector en contra de la obesidad comparándolo con infantes alimentados con fórmula.⁹

La frecuencia y la calidad de los alimentos complementarios también desempeñan un papel importante, comparando niños que recibieron alimentos complementarios entre los 4 y 6 meses, la introducción demasiado pronto o tarde aumentaron el riesgo de anemia tardía.¹⁰

La OMS reportó que la promoción de la lactancia materna puede contribuir a la prevención de la obesidad infantil. Dado que la lactancia materna representa una de las experiencias más tempranas de nutrición de los recién nacidos, los primeros 6 meses pueden ser una ventana crítica para el desarrollo de obesidad más tarde en la vida. Radwan Hadia encontró en su estudio transversal en los Emiratos Árabes que la mayoría de los infantes fueron introducidos a los alimentos sólidos antes de la edad recomendada de los 6 meses (83.5%); Cerca al 13.5% de ellos se les dio sólidos antes de los 3 meses de edad, en su mayoría cereales caseros o cereales de preparación rápida; y las frutas y verduras se introdujeron en una edad media de 5.1 meses \pm 1.6 meses y 5,9 \pm 2,5 meses respectivamente; las legumbres y los huevos fueron dados a los lactantes a los 7 meses, mientras que la carne y el pollo eran introducidos alrededor de los 8 meses.¹¹

La academia americana de pediatría recomienda que los infantes sean amamantados exclusivamente los primeros 6 meses de vida. Los alimentos sólidos se pueden complementar a partir de alrededor de los 6 meses de edad, con la continuación de la lactancia materna recomendada al menos hasta los 12 meses. Un estudio de Grummer-strawn et al encontró que el 70% de los bebés que comenzó tempranamente alimentos sólidos (antes de los 4 meses) ya no recibieron lactancia materna a los 6 meses. Esto indica que existe una relación potencial entre

la introducción de alimentos sólidos y el tiempo de discontinuación de la lactancia materna. Klag Elizabeth A et al encontraron en un estudio realizado entre 2011 y 2012 en el estado de Ohio donde se utilizó regresión logística se encontró que por cada mes adicional de lactancia materna, la introducción de sólidos fue retrasada 1.32 días. No se observaron asociaciones entre la edad de introducción de alimentos sólidos y el crecimiento. Una revisión sistemática de 23 estudios encontró una asociación no clara entre edad de introducción de alimentos sólidos y el índice de masa corporal en la niñez. Sin embargo ellos encontraron que una introducción de sólidos muy temprana (antes de los 4 meses) tiene una relación pequeña con el incremento del índice de masa corporal. Moss y Yeaton también encontraron un aumento de la prevalencia de obesidad en niños de 2 a 4 años de edad en quienes se introdujeron alimentos sólidos antes de los 4 meses. Muchas madres indican que su profesional de salud recomienda la introducción de sólidos antes de los 6 meses, lo cual implica que algunos proveedores de atención primaria no están promocionando las recomendaciones de la academia americana de pediatría.¹²

Seach et al en su estudio retraso de la introducción de alimentos sólidos reduce el sobrepeso y obesidad en niños a los 10 años, reporta que por cada mes que la introducción de sólidos fue retrasada el odds ratio para obesidad a los 10 años de edad se redujo 0.66.¹³

Los datos o información sugieren que la introducción de alimentos sólidos antes de los 4 meses de edad está asociada con el incremento de la grasa corporal o peso durante la infancia, lo cual es un predictor de adiposidad posterior. Otros estudios no han encontrado esta asociación entre el momento o tiempo de introducción de los alimentos sólidos y la grasa corporal o asociación entre el retraso de alimentos sólidos después de los 6 meses y mayor adiposidad. Por lo que Huh SY et al

realizaron un estudio de cohorte prospectivo del proyecto Viva en el este de Massachusetts en el cual se reporta que la introducción de alimentos sólidos antes de los 4 meses se encontró en el 8% de los lactantes alimentados con lactancia materna comparado con el 33% de los lactantes alimentados con fórmula; en el 17% de los alimentados con lactancia materna se inician sólidos después de los 6 meses en comparación con el 9 % de los lactantes alimentados con fórmula; además de que el 7% de los niños alimentados con lactancia materna eran obesos a los 3 años comparados con el 13% de los alimentados con fórmula. Entre los lactantes alimentados con fórmula, la introducción de alimentos sólidos antes de los 4 meses (comparados con los 4-5 meses de edad) tuvieron un aumento de 6 veces la probabilidad de obesidad. La introducción de alimentos sólidos después de la edad de 6 meses en los lactantes alimentados con fórmula se asoció con un aumento de 3.6 veces la probabilidad de obesidad.¹⁴

En un estudio de cohorte Europeo realizado por Grote Veit et al, en niños dentro de los primeros dos años de vida alimentados con fórmula, se reporta que en niños que se introdujeron los sólidos a las 13 semanas de vida o antes y en aquellos con introducción entre las semanas 18-21 de vida crecieron más rápido y fueron más pesados comparados con los niños en los que la introducción fue después. Ellos concluyen en su estudio que el momento de la introducción de alimentos sólidos es influenciado por la cultura, factores perinatales, tales como peso al nacer, factores socioeconómicos y el gasto de energía de los niños. La introducción de alimentos sólidos parece tener poca influencia en el crecimiento temprano, pero añade energía adicional a la dieta de fórmula, esto apoya la recomendación de que los sólidos no deben de introducirse antes de los 4 meses.¹⁵

Por el contrario Burdette HL et al en un estudio de cohorte en Cincinnati Children's Hospital Medical no encontraron ninguna relación estadísticamente significativa entre la adiposidad a la edad de 5 años, medida por absorciometría dual de Rayos X, ya sea en la duración de la lactancia materna o el tiempo de introducción de la alimentación complementaria durante la infancia.¹⁶

Por otra parte la desnutrición sigue siendo motivo de preocupación en muchos países en desarrollo, dada la fuerte relación entre la alimentación inadecuada de los niños pequeños y malos resultados en salud. El mal estado nutricional infantil es asociado a largo plazo con problemas en el desarrollo cognitivo, que pueden tener un impacto potencial en el futuro del niño. Un estudio realizado en Tanzania indicó que los niños son particularmente vulnerables a la desnutrición durante la transición de la leche materna a los alimentos sólidos. Si la transición de la lactancia materna no se complementa con alimentos suficientes y altamente nutritivos, este puede afectar negativamente a la salud a corto y largo plazo en el desarrollo de los niños.¹⁷

En un estudio descriptivo realizado en población de bajos recursos en Argentina para determinar la edad de inicio de la alimentación complementaria y el tipo de alimentos se reportó que solo el 29% recibió alimentación complementaria oportuna, 50% alimentación complementaria temprana, 15% muy temprana y 6% tardía; siendo los alimentos incorporados puré de papa, sopa y manzana.¹⁸

En un estudio transversal realizado por Vásquez-Garibay E et al, en lactantes sanos de 5 guarderías del Instituto Mexicano del Seguro Social de Guadalajara realizado en 2003 donde se buscaron factores de riesgo asociados al estado nutricional incluyéndose la evaluación de la dinámica familiar, se reporta que en madres con menor puntuación en la calificación de dinámica familiar fue más común iniciar precozmente la ablactación con una p de 0.015, con un 25.6% de inicio de la

introducción de sólidos antes de los cuatro meses de edad en la población total del estudio.¹⁹

En un estudio de revisión de las prácticas de alimentación de niños mexicanos que realizaron Pantoja- Mendoza et al, incluyéndose un total de 7 estudios entre los hallazgos más importantes fueron que los alimentos que reciben los bebés con mayor frecuencia son las frutas, sin embargo los datos mostraron que los lactantes menores de 6 meses consumen jugos procesados, los refrescos y refrigerios son también regulares en la alimentación y su uso aumenta con la edad. Otro aspecto digno de mención es el consumo bajo de alimentos como la carne roja, pescado y los huevos, fuentes de proteínas de alto valor biológico y micronutrientes como el hierro, zinc y vitamina A.²⁰

En la guía de práctica clínica control y seguimiento de la salud en la niña y el niño menor de 5 años en el primer nivel de atención se recomienda incorporar lenta y progresivamente la alimentación diferente a la lactancia a partir del sexto mes de edad; iniciando con papillas de verduras, frutas y cereales sin gluten. Se recomienda continuar con la leche materna entre los 6 y 23 meses de edad, e integrarlo a la dieta familiar en el primer año de vida. El destete se recomienda a la edad de los 2 años.²¹

Entre los niños mexicanos, las tasas de sobrepeso y obesidad aumentaron de 26,9 % en 1999 a 34,4% en 2012 entre 5 a 11 años de edad y el sobrepeso aumento del 7,8 % en 1988 al 9% en 2012 en niños menores de 5 años. En México las encuestas nacionales han reportado un deterioro en los rangos de lactancia materna, tiempo inadecuado de alimentación complementaria, baja adherencia a las recomendaciones para frutas y vegetales, y un excesivo consumo de bebidas azucaradas, un problema que llevo al ministerio de salud de México a dar

recomendaciones sobre el consumo de estas bebidas y al gobierno de México a instituir el 10 % de impuesto en bebidas azucaradas. En un artículo de revisión de la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 Deming DM et al reportan que muchos tipos de alimentos complementarios aparecieron en la dieta de la infancia temprana, por la edad de 4-5.9 meses, al menos, 9-37% de los lactantes consume alimentos de cada uno de los principales grupos de comida excepto carnes y otras proteínas. Las frutas y los jugos, se consumen como alimentos distintos o extras y fueron los más comúnmente consumidos entre los bebés de edades 4-5.9 meses (37%), y en rango más alto en edades de 6-8.9 meses (51%) y en las edades de 9-11.9 meses (60%). Los vegetales eran mínimamente consumidos en bebés de edades entre 0-3.9 meses y se elevó a 23 % en edades de 4-5.9 meses, y el 18 al 25% en los grupos de mayor edad.²²

En la encuesta nacional sobre el estado de nutrición de los niños menores de dos años atendidos por el IMSS, destaca el problema de desmedro; en los niños del medio urbano, la prevalencia de este problema en los 4 primeros semestres de la vida fue de 3.0, 6.8, 9.4 y 11.2%. En contraste, los del medio rural tuvieron una prevalencia de 7.9, 21.5, 27.5 y 34% en los mismos semestres. Cuando los niños reciben alimentos diferentes a la leche materna antes de los cuatro meses de edad y con poco valor energético y nutrimental, su peso y longitud son menores que los que inician alimentación complementaria entre los cuatro y seis meses.²³

JUSTIFICACIÓN

La alimentación en los 2 primeros años de vida es esencial para el correcto desarrollo del infante, tanto el sobrepeso-obesidad como la desnutrición afectan este desarrollo. Recordando que tanto la Organización Mundial de la Salud y la Academia Americana de Pediatría entre las diversas recomendaciones que aporta para la adecuada alimentación del infante es iniciar la alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad, es importante conocer la relación del inicio de la alimentación complementaria antes de esta edad con el estado nutricional del menor en nuestra población, ya que en estudios en otras poblaciones se arrojan resultados diversos y contradictorios; siendo México el primer lugar en obesidad infantil es crucial conocer las características que se presentan en nuestra población y su posible asociación con la introducción temprana de sólidos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una adecuada nutrición durante la infancia y niñez temprana es esencial para asegurar que los niños alcancen todo su potencial en relación al crecimiento y desarrollo. Los primeros dos años de vida brindan una ventana de oportunidad crítica para asegurar el apropiado crecimiento y desarrollo de los niños, mediante una alimentación óptima.⁶

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño entre 2 y 5 años?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño de 2 a menos de 5 años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la edad de inicio de ablactación en la población estudiada.

Enumerar alimentos de introducción en nuestra población.

Determinar peso y talla de los menores

Calcular puntaje Z para ubicarlos en estado nutricional según los patrones de crecimiento estipulados por la organización mundial de la salud en 2006.

Identificar que porcentaje de menores de 5 años fueron alimentados con fórmula.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

H: Existe relación entre la edad de inicio de ablactación y la frecuencia de alteraciones en el estado nutricional del niño, a menor edad de inicio de ablactación mayor frecuencia de alteraciones en el estado nutricional del niño.

H₁: A menor edad de inicio de ablactación menor frecuencia en alteraciones en el estado nutricional del niño.

H₁: A mayor edad de inicio de ablactación, mayor frecuencia de alteraciones en el estado nutricional del niño.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de Estudio: Transversal, Descriptivo, correlacional.

Población:

Derechohabientes de Unidad Médica Familiar 27 de 2 a menos de 5 años de edad

Periodo de captura de datos: Diciembre 2017 a Enero 2018

Lugar: Unidad Medicina Familiar #27, Tijuana Baja California

Tipo de muestra: Se utilizara método no probabilístico, dirigido por criterio.

Tamaño de la muestra

Se calculó la muestra con la fórmula para población finita contando con una población de 22 818 derechohabientes de la UMF 27 de 2 años a menos de 5 años de edad, dando como resultado una muestra de 378, contemplando 20 % de pérdidas se incluirán 453 menores.

Fórmula para población finita

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

Criterios de inclusión:

- Niños derechohabientes UMF 27 de 2 a menos de 5 años de edad
- Niños que acudan a consulta externa de medicina familiar UMF 27 o medicina preventiva.

Criterios de no inclusión:

- Enfermedades congénitas o cardiopatías

Criterios de Exclusión:

- Cuestionario incompleto

Método:

Previa autorización por el comité local de investigación y autorización del director de la unidad de medicina familiar, se realizará un estudio transversal en el periodo comprendido entre Diciembre de 2017 y Enero 2018 en la población de 2 a menos de 5 años de edad que pertenezca a la Unidad de Medicina Familiar 27 en la ciudad de Tijuana Baja California, que acudan ya sea a consulta externa o al servicio de medicina preventiva, el cual consistirá en aplicación de una encuesta para recolección de variables de estudio y sociodemográficas, además de la toma de peso y talla para posteriormente calcular el puntaje Z al que pertenece según peso para la edad, talla para la edad e IMC para la edad y ubicarlos según los patrones de crecimiento de la OMS en la categoría que pertenezcan según la variable, se puede observar la conceptualización de variables en su parte correspondiente del documento. Con respecto a la edad de inicio de alimentos sólidos o ablactación se dividirá en 3 grupos: alimentación complementaria muy temprana (ACMT) < 4 meses, alimentación complementaria temprana (ACT) \geq 4 meses a <6 meses y alimentación complementaria oportuna (ACO) \geq 6 meses.

Se solicitara el consentimiento por escrito de alguno de los padres del menor, anterior a la aplicación de la encuesta de recolección de variables.

Aplicación de encuesta

Posterior a la firma de consentimiento informado se pedirá al padre que acompañe al menor que conteste los 21 ítems de la encuesta de recolección de variables, el padre será asesorado por el investigador en toda la realización de la encuesta.

Obtención de datos antropométricos

Peso

Se utilizará báscula mecánica con una capacidad máxima de 160 kg y división mínima de 100g marca Nuevo León disponible fuera de los consultorios de la unidad, para disminuir las variaciones en los pesos se utilizaran solamente 2 básculas de la unidad, la primera de ella en primer piso fuera del consultorio 6 y segundo piso consultorio 35. Se verificara que se encuentre calibrada, se pedirá a la madre que quite ropa del niño como chamarra, zapatos y solo se pesara utilizando pantalón y playera. Se colocara al niño en el centro del platillo de la balanza, cuidando que no quede parte del cuerpo fuera, ni este apoyando en alguna parte. Leer el peso obtenido y anotar en su respectiva encuesta.

Medición de la estatura

En base a los parámetros utilizados por la OMS se medirá en bipedestación ya que esta se utiliza a partir de los 2 años. Se utilizará el estadímetro que se incluye en la báscula de marca Nuevo León que se utilizará para obtener el peso, la cual cuenta con una graduación de 0.5 cm hasta 2 metros. Se solicitará la ayuda de la madre para tranquilizar al menor, el menor debe estar sin zapatos y se debe retirar de la cabeza gorras, moños o cualquier accesorio que pueda interferir en la medición. Colocar al menor de forma que los talones, glúteos y cabeza estén en contacto con la superficie vertical, deslizar un tope móvil sobre el plano vertical, hasta contactar suavemente con el vértice superior de la cabeza y retirar a la persona levemente inclinada y efectuar la lectura en cm, registrarlos en su respectiva encuesta.

Las técnicas de medición de peso y estatura son las descritas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en su manual Evaluación del crecimiento de niños y niñas del 2012.

Programa WHO Anthro versión 3.2.2 enero 2011

OMS Anthro consta de tres partes: una calculadora antropométrica, un módulo que permite el análisis de mediciones individuales de niños y un módulo para el análisis de datos de encuestas de poblaciones sobre el estado nutricional. Este Programa se encuentra disponible en idioma español en la página oficial de la Organización mundial de la salud, es una herramienta para el cálculo directo de Puntaje Z. El puntaje Z se obtiene introduciendo los siguientes datos: sexo, peso, talla en cm y forma en la que se midió de pie o acostado, fecha de nacimiento, paciente con edema o no y arroja los percentiles y Puntaje Z para peso para longitud, peso para la edad, longitud para la edad e IMC para la edad, de los cuales por la edad de nuestros sujetos de estudio se utilizarán las variables Peso para la edad, talla para la edad e IMC para la edad. Ya obtenidos los puntajes Z se localizarán en la categoría correspondiente para la variable. El programa está disponible en la siguiente liga <http://www.who.int/childgrowth/software/es/>.

Una vez obtenidos los datos por encuesta y antropométricos, se dividirán los sujetos de estudio en 3 grandes grupos en base a la edad de inicio de alimentación complementaria para su comparación con el resto de las variables.

Análisis estadístico: Se utilizará estadística descriptiva con medidas de tendencia central para variables cuantitativas. Para variables cualitativas porcentajes y frecuencias, para comprobar si existe asociación entre las variables se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES

Variable dependiente

Estado nutricional: estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación; la evaluación del estado nutricional se define como la medición de indicadores alimentarios y nutricionales relacionados con el estado de salud, para efectos de investigación se utilizará como evaluación los métodos antropométricos, peso/edad, talla/edad, IMC/edad; siendo con esta última con la que se concluirá el estado nutricional de los niños.

Peso: Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona. Se expresa en kilogramos.

Talla: Se define como la distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación. También se le denomina como talla en bipedestación o talla de pie, o simplemente como talla. Se expresa en centímetros o metros.

Peso para la edad (P/E): variable que refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo.

Talla para la edad (T/E): variable que refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

Peso para la edad (P/E): índice resultante de comparar el peso de un niño, con el peso ideal que debiera presentar para su edad.

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E): variable que refleja el peso relativo con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla al cuadrado o bien más prácticamente

el peso dividido por la talla, a su vez dividido por la talla. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso talla, pero con más precisión.

Variables independientes

Sexo: condición orgánica, masculina o femenina.

Edad: tiempo que ha vivido una persona.

Alimentación complementaria: es el proceso de introducción de alimentos líquidos o sólidos que acompañan la lactancia materna o artificial. Los últimos textos prefieren el término alimentación complementaria al de ablactación, por lo que se tomara alimentación complementaria y ablactación como el mismo término.

Alimentación con fórmula: consumo de fórmulas de inicio o seguimiento comerciales para la alimentación del menor.

Lactancia materna exclusiva: niños menores de 6 meses alimentados exclusivamente con leche materna.

Lactancia materna continuada: Duración total de la lactancia materna, o si no se otorgó materna exclusiva, el tiempo que se otorgó.

Ocupación: Profesión u oficio que desempeña un individuo.

Peso al nacimiento: cantidad de masa que alberga el cuerpo del recién nacido, se expresa en gramos.

Guardería: lugar donde se cuida y atiende a los niños de corta edad.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Género	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres	Medida mediante un ítem cerrado en el cuestionario	Cualitativa dicotómica	1) Hombre 2) Mujer
Edad menor	Número de meses o años de vida de una persona, medidos a partir de su nacimiento	Medida a través de un ítem abierto.	Cuantitativa	Edad en años y meses
Estado civil padres	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes de un matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes	Medida a través de un ítem cerrado en el cuestionario	Cualitativa nominal	1) Casado 2) Unión libre 3) Soltero 4) Viudo 5) Divorciado
Asistencia a guardería	Asistencia a centros especializados para el cuidado del menor ya sea pública o privada.	Medida a través de un ítem cerrado en el cuestionario.	Cualitativa dicotómica	1) Si 2) No
Peso al nacimiento	Medida en gramos obtenida al nacimiento	Medida a través de ítem abierto	Cuantitativa	Gramos :
Alimentación con fórmula	Fórmulas de inicio o seguimiento especializadas para alimentación del lactante	Medida a través de ítem cerrado	Cualitativa dicotómica	1) Si 2) No
Edad de inicio alimentación con fórmula	Edad en meses de inicio de alimentación con fórmulas de inicio o seguimiento.	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Lactancia	Niños	Medido a	Cualitativa	1) Si

materna exclusiva	menores de 6 meses alimentados exclusivamente con leche materna.	través de un ítem cerrado	dicotómica	2) No
Lactancia materna continuada	Duración total de la lactancia materna, o si no se otorgó materna exclusiva, el tiempo que se otorgo	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Edad de inicio ablactación	Edad de introducción de alimentos diferentes a la leche materna o fórmula	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta y cualitativa ordinal	Meses: 1. Menor de 4 meses 2. 4 meses a <6 meses 3. 6 meses o mas
Alimento de introducción	Alimento que se ofreció por primera vez al menor	Ítem cerrado	Cualitativa nominal	1. Cereales 2. Frutas 3. Verduras 4. Carnes rojas 5. Pollo 6. Huevo 7. Legumbres
Edad de inicio frutas	Edad de introducción de frutas	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Edad inicio verduras	Edad de introducción de verduras	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Edad inicio carnes	Edad de introducción de carnes	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Edad inicio huevo	Edad de introducción del huevo con sus dos componentes yema y clara	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa discreta	Meses:
Edad inicio leche entera	Edad de introducción de leche de vaca, embotellada para su comercialización	Medido a través de un ítem cerrado	Cuantitativa Discreta	Meses:
Peso	Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona. Se expresa en kilogramos.	Medida a través de un ítem abierto: llenado por el investigador	Cuantitativa continua	Kilogramos

Talla	Estatura en bipedestación, medida en metros y cm	Medida a través de un ítem abierto: llenado por el investigador	Cuantitativa continua	Metros y cm
Peso-edad	Relación del peso de acuerdo a la edad del paciente y sexo.	Se realizará el cálculo puntaje Z y se localizará por el investigador.	Cuantitativa continua y Cualitativa ordinal	Puntaje Z: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muy bajo peso $\leq -3 Z$ 2. Bajo peso $\leq -2 Z$ y $> -3 Z$ 3. Alerta peso bajo $\leq -1.5 Z$ y $> -2 Z$ 4. Peso adecuado $> -1.5 Z$ y $< +1 Z$ 5. Riesgo sobrepeso $\geq +1 Z$ y $< +2 Z$ 6. Sobrepeso $\geq +2 Z$ 7. Obesidad $\geq +3 Z$
IMC / edad	Peso relativo con la talla para cada edad	Se realizará el cálculo puntaje Z y se localizará por el investigador	Cuantitativa continua y Cualitativa ordinal	Puntaje Z: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muy bajo peso $\leq -3 Z$ 2. Peso Bajo $\leq 2 Z$ y $> -3 Z$ 3. Alerta bajo peso $\leq -1.5 Z$ y $> -2 Z$ 4. Peso adecuado $> -1.5 Z$ y $< +1 Z$ 5. Riesgo sobrepeso $\geq +1 Z$ y $< +2 Z$ 6. Sobrepeso $\geq +2 Z$ 7. Obesidad $\geq +3 Z$
Talla-Edad	Relación de la talla para la edad y sexo de paciente.	Se realizará el cálculo puntaje Z y se localizará por el	Cuantitativa continua y Cualitativa ordinal	Puntaje Z: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muy baja talla $\leq -3 Z$ 2. Baja talla $\leq -2 Z$ y $> 3 Z$ 3. Alerta talla baja $\leq -1.5 Z$ y $< -2 Z$ 4. Talla adecuada $> -1.5 Z$ y $< +2 Z$ 5. Talla alta $\geq +2 Z$

ASPECTOS ÉTICOS

En base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud la presente investigación se considera una Investigación con riesgo mínimo. La ética de esta investigación respeta de forma primordial los lineamientos de la Declaración de Helsinki de 1964, modificada por la Asamblea de Brasil en 2013, tomando como principio básico el Artículo 8 que se basa en el respeto por el individuo, su derecho de autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) tal como se menciona en los Artículos 20, 21 y 22, incluyendo la participación en la investigación, así como el lineamiento del Comité de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Mi deber como investigador es solamente hacia el paciente tal como se norma en el Artículo 2, 3 y 10; el cual participará en mi investigación de manera voluntaria y sin presión o chantaje de ningún tipo como lo estipula el artículo 16 y 18, siempre y cuando exista la necesidad de llevar a cabo una investigación como se garantiza en el artículo 6, el bienestar del paciente debe estar siempre por encima de los intereses científicos o sociales según lo dictado en el artículo 5, y por último se respetará el artículo 9 donde se comenta que las consideraciones éticas deben tomarse de acuerdo a las leyes y regulaciones. Los documentos que conforman la base de datos serán manejados en forma confidencial y únicamente los investigadores tendrán acceso a ellos, el investigador principal será el encargado de la recolección de datos así como del resguardo de los mismos. Dado que se aplicará encuesta y se manejarán datos personales, será necesario solicitar una carta de consentimiento informado del paciente, en la cual se incluye fecha y nombre de quien lo solicita, así como los beneficios de su participación como lo son la identificación del riesgo de polifarmacia y en caso de detectarse alguna alteración en los resultados de la encuesta se

derivará al paciente a su Médico Familiar para su seguimiento y tratamiento integral.

Se pedirá la aprobación del estudio por el comité de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social de Baja California.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS:

1.- HUMANOS

- Investigador principal: Lesly Gabriela Verduzco Valdez. Residente de Medicina Familiar
- Asesor temático: Dr. Juan José Camacho Romo. Profesor Titular de la Residencia de Medicina familiar UMF 27.
- Asesor temático: Dr. Gaspar Ernesto Verduzco Barreras. Médico Familiar, adscrito a la Unidad Médica Familia 18.
- Asesor metodológico: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos.
- Pacientes de 2 a 5 años adscritos a la unidad de Medicina Familiar No. 27 que acudan a consulta externa o medicina preventiva.

2.- FÍSICOS

- Área física: se hará uso de las salas de espera en la Unidad de Medicina Familia número 27 para la realización de las encuestas.
- Formatos de recolección de la información: copias de encuestas, copias de carta de consentimiento informado.
- Papelería: Computadora personal, Impresora, programa estadístico SPSS 21, hojas blanca (3 resmas de hojas tamaño carta) y copias para las encuestas y consentimiento informado, lápices (caja con 12 lápices), bolígrafos (caja con 12 bolígrafos).

3.- FINANCIEROS

Serán solventados por el investigador principal.

4.- FACTIBILIDAD

El presente estudio tiene factibilidad óptima tanto operativa, técnica y económica ya que se cuenta con la estructura, recursos humanos, financieros y con el universo de trabajo para su realización. Es menester informar que se tiene acceso a los pacientes que se encuentran en la sala de espera de la Unidad de Medicina Familiar No. 27.

ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

No aplica

RESULTADOS

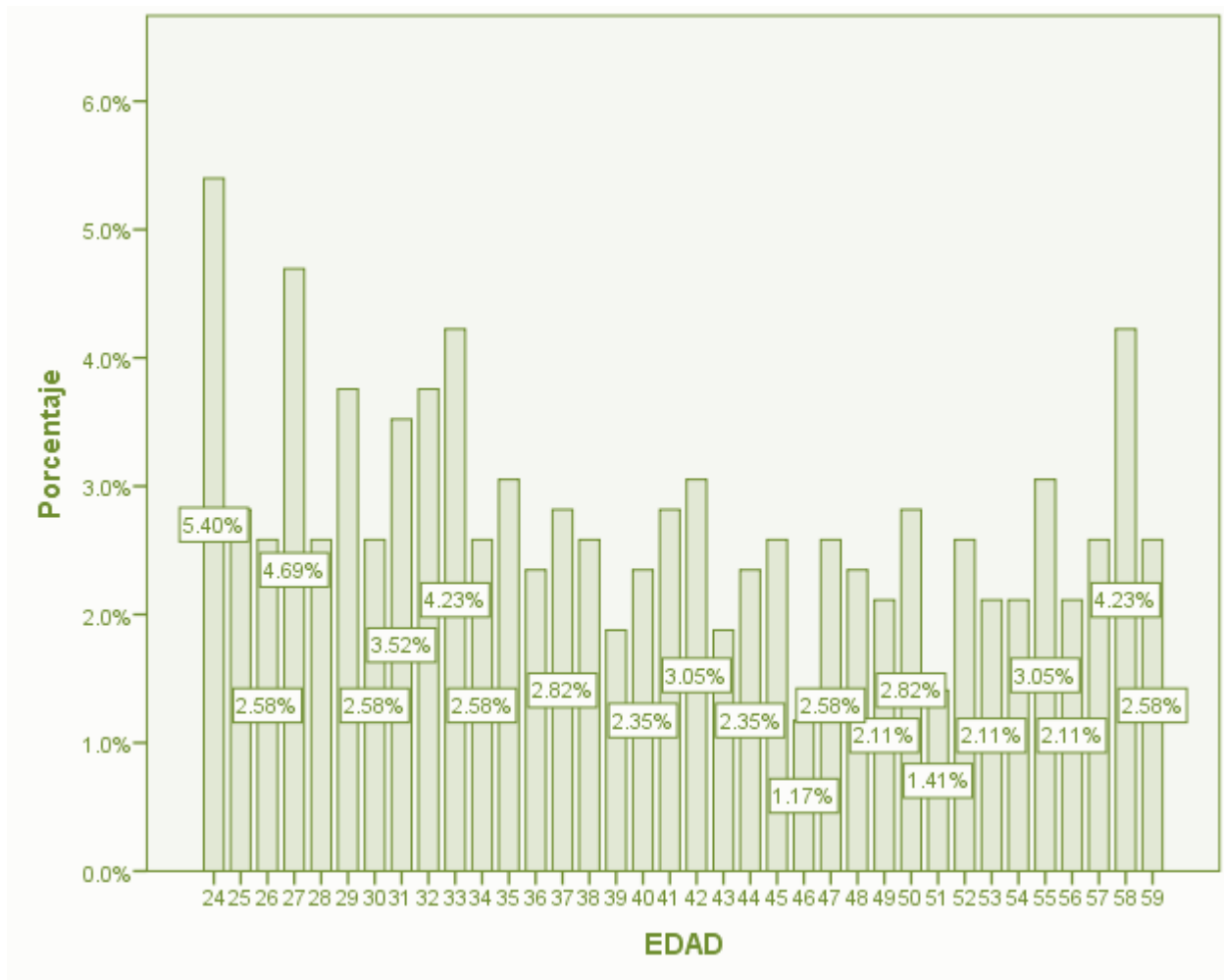
Posterior a la autorización de protocolo con clave de registro R-2017-204-40, se procedió al inicio de recolección de datos; con la inclusión de un total de 426 sujetos de estudio, con un porcentaje de pérdida 5.96%. Se contestó por parte de los padres la hoja de recolección de datos, se tomaron las medidas antropométricas de los menores ante la presencia de los padres, y por último se calculó con el programa antes mencionado los puntajes Z para cada valor, aunque se valorará el peso para la edad, talla para la edad e IMC para la edad, se tomara este último como determinante del estado nutricional del menor en base a la definición de variables estipulada en este documento.

Se incluyeron un total de 426 niños al estudio, del total de pacientes 50.9% pertenecen al género femenino y el 49.1% al género masculino, en la tabla 1 se puede observar la frecuencia por género y sus porcentajes respectivos.

GÉNERO	Frecuencia	%	% Acumulado
MASCULINO	209	49.1	49.1
FEMENINO	217	50.9	100.0
Total	426	100.0	

Tabla 1

El universo de nuestra población de estudio comprendió niños entre 24 y 59 meses de edad, siendo las edades 24, 27, 58, 33, 32 y 29 meses las que se presentaron con mayor frecuencia con un porcentaje de 5.4%, 4.7%, 4.2%, 4.2%, 3.8% y 3.8% respectivamente, en la gráfica 1 podemos observar la distribución por edad.

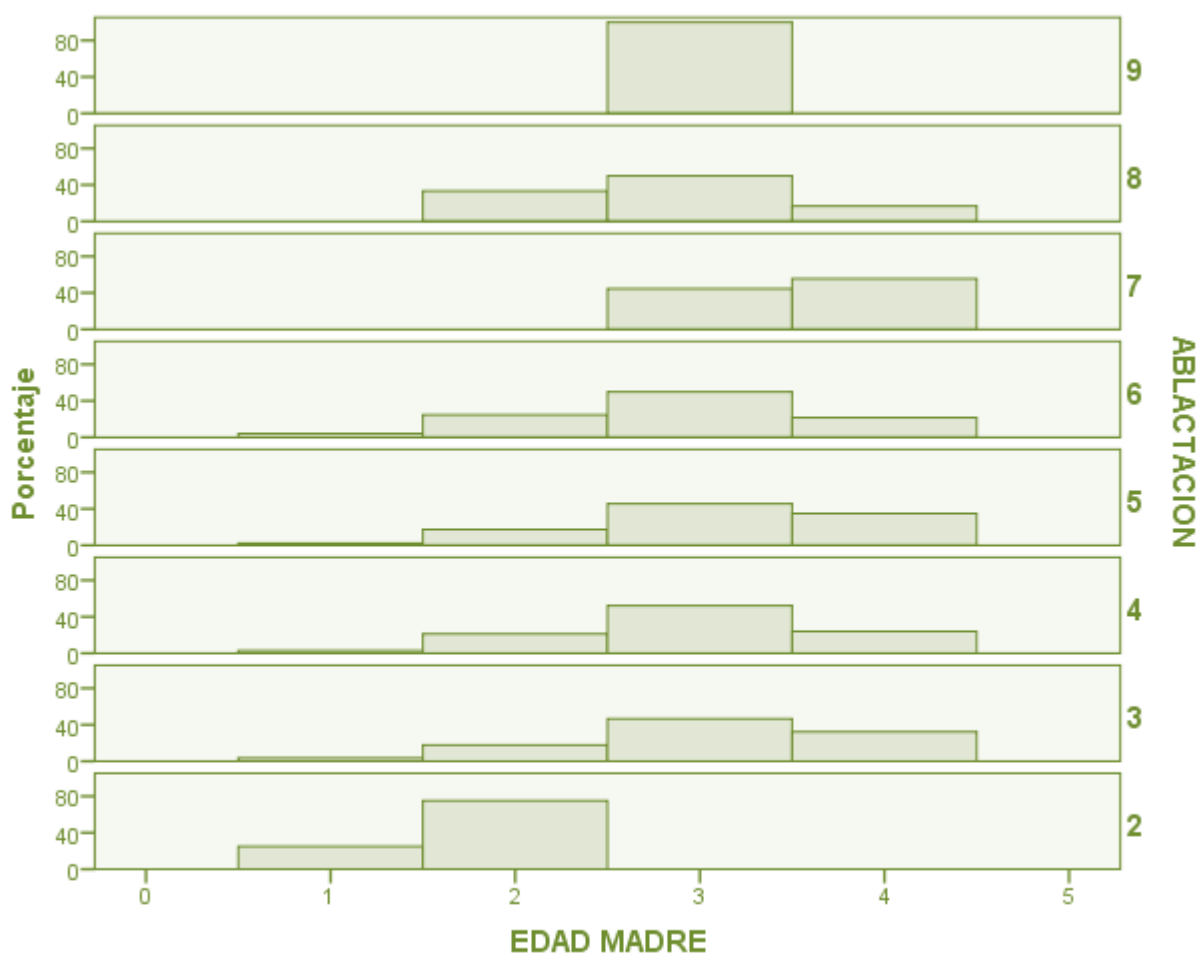


Gráfica 1, Distribución por edad.

Otras de las variables que se recolectaron fue las edades de las madres de nuestra población de estudio, siendo el grupo de edad entre 25 a 30 años el más frecuente, con un porcentaje de 49.3% lo que se puede explicar ya que pertenecen al sector productivo o trabajador de nuestra población derechohabiente, Gráfica2. Dentro de esta misma variable se puede analizar que los menores a los que se les inicio alimentación complementaria alrededor de los 2 meses pertenecen al grupo de madres de menor edad, como se muestra en la gráfica 2.

RANGO DE EDAD MADRE		Frecuencia	Porcentaje
	IGUAL O MENOR 19 AÑOS	15	3.5
	20 A <25 AÑOS	96	22.5
	25 A <30 AÑOS	210	49.3
	MAYOR A OIGUAL 30 AÑOS	105	24.6
	Total	426	100.0

Tabla 2

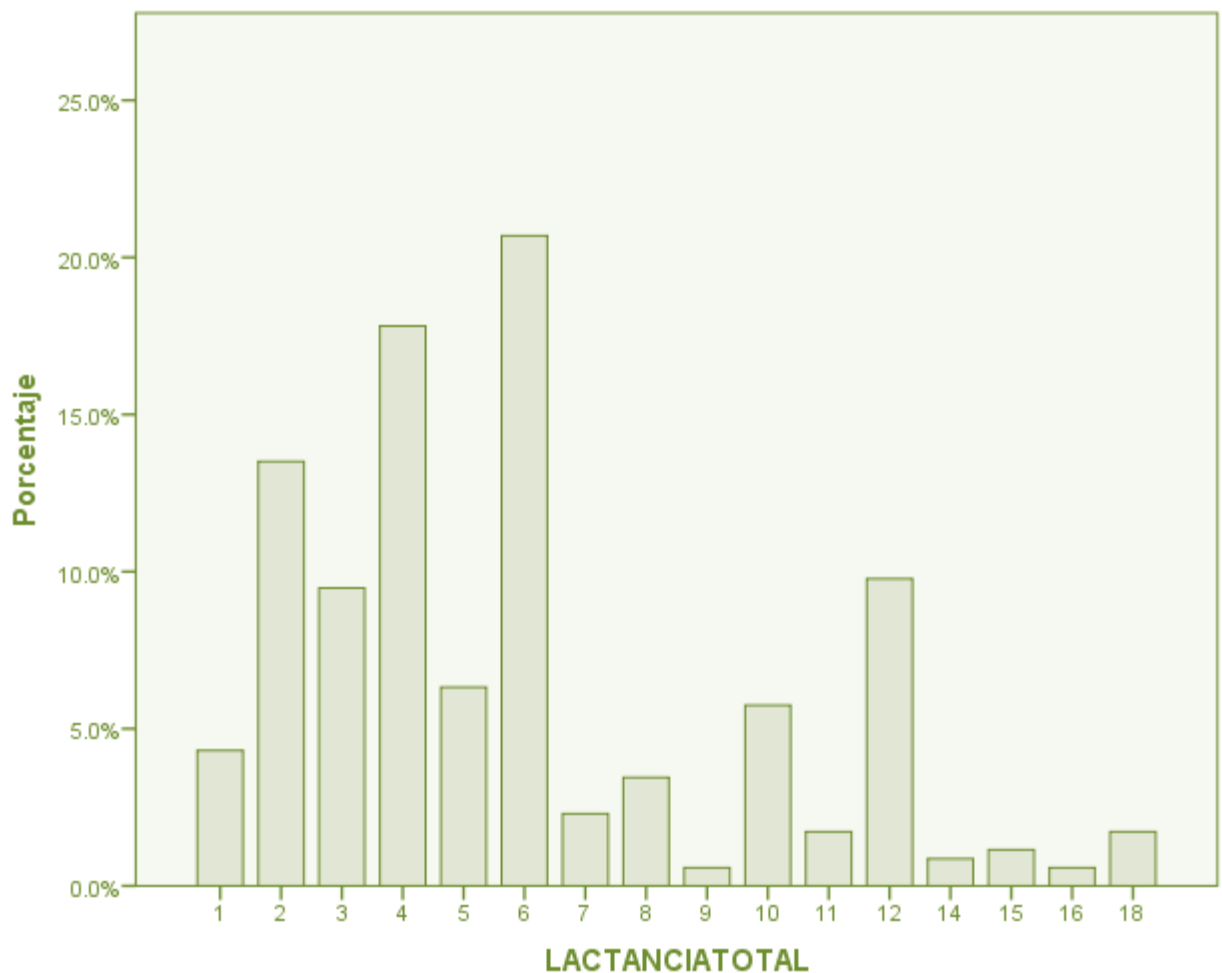


Gráfica 2

Con respecto al estado civil de los padres encontramos que el 61.3% estaban casados, 36.4% se encuentran en unión libre, 1.6% solteros y 0.7% divorciados.

Otra de las variables de estudio fue si los niños acudieron a guarderías, de los

cuales el 15.5% si lo hizo. Con respecto al porcentaje de los niños que recibió lactancia materna exclusiva encontramos que fue del 23.2%; otros puntos importantes que pudimos obtener es que al 18.3% de los niños no se les oferto lactancia materna y el 42 % de los niños solamente se les oferto de 1 a 5 meses de lactancia total, aunado a esto a 104 sujetos que representa el 24.4% de la muestra se inició formula al nacimiento ya sea solamente fórmula o lactancia mixta. Continuando con lactancia total se puede observar que al 14.8% de nuestra población se le oferto lactancia materna más allá de los 10 meses, con una media de lactancia total de 5.99 meses. Gráfica 3.



Gráfica 3, Lactancia materna acumulada (Eje X meses de lactancia, Eje Y porcentaje de la población a quienes se les oferto)

Otros resultados obtenidos sobre las características en la alimentación fueron que la edad más frecuente para ablactación fue a los 6 meses de edad con 223 sujetos 52.3%, seguida de los 4 meses con 25.6% y 5 meses con 10.8% , siendo al 7.5% a quienes se les inicio alimentos diferentes a la leche antes de los 4 meses y al 3.7% después de los 6 meses, tabla 3. Traspolando esto a las definiciones operacionales podemos referir que al 7.5% de la población se le inicio alimentos muy tempranamente, 36.4% tempranamente y al 56.1% \geq de los 6 meses de edad; con una media de edad de ablactación de 5.2 meses.

ABLACTACIÓN			
Edad (meses)	Frecuencia	%	
2	4	.9	
3	28	6.6	
4	109	25.6	
5	46	10.8	
6	223	52.3	
7	9	2.1	
8	6	1.4	
9	1	.2	
Total	426	100.0	

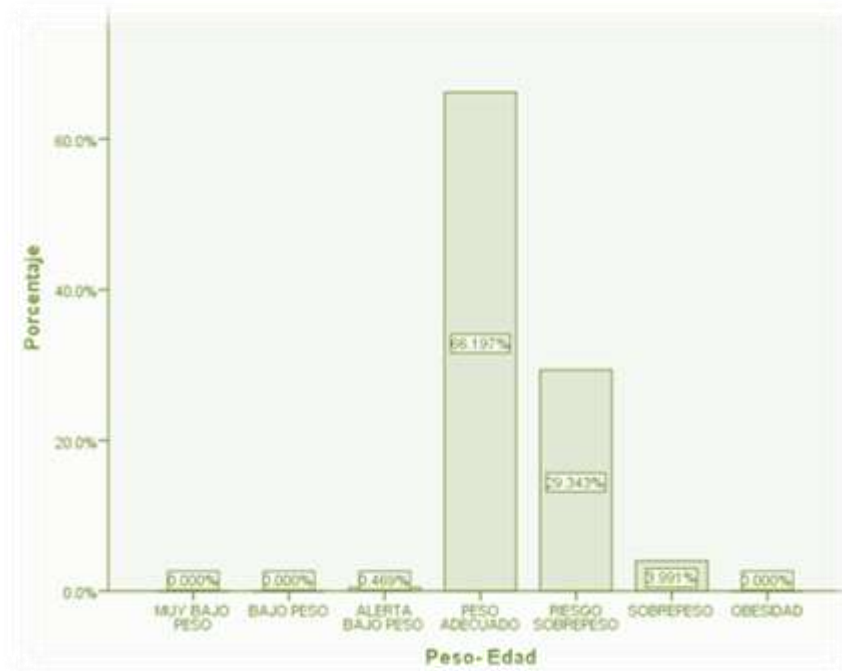
Tabla 3

Los alimentos de introducción se dividieron en 6 grupos, en la tabla 4 se describe la frecuencia con la que se utilizaron como alimento de introducción, encontrándose como alimento más frecuente el inicio con verduras en un 45.8% seguido de los cereales con un 28.9%. La edad media de introducción de los alimentos en orden ascendente fue verduras con una media de 5.67 meses, cereales 5.8 meses, frutas 6.01 meses, carnes 10.2 meses, huevo 10.29 meses y la introducción de la leche de vaca 12.9 meses.

Grupo de Alimento	Frecuencia	%
CEREALES	123	28.9
FRUTAS	91	21.4
VERDURAS	195	45.8
CARNES ROJAS	8	1.9
POLLO	3	.7
LEGUMBRES	6	1.4
Total	426	100.0

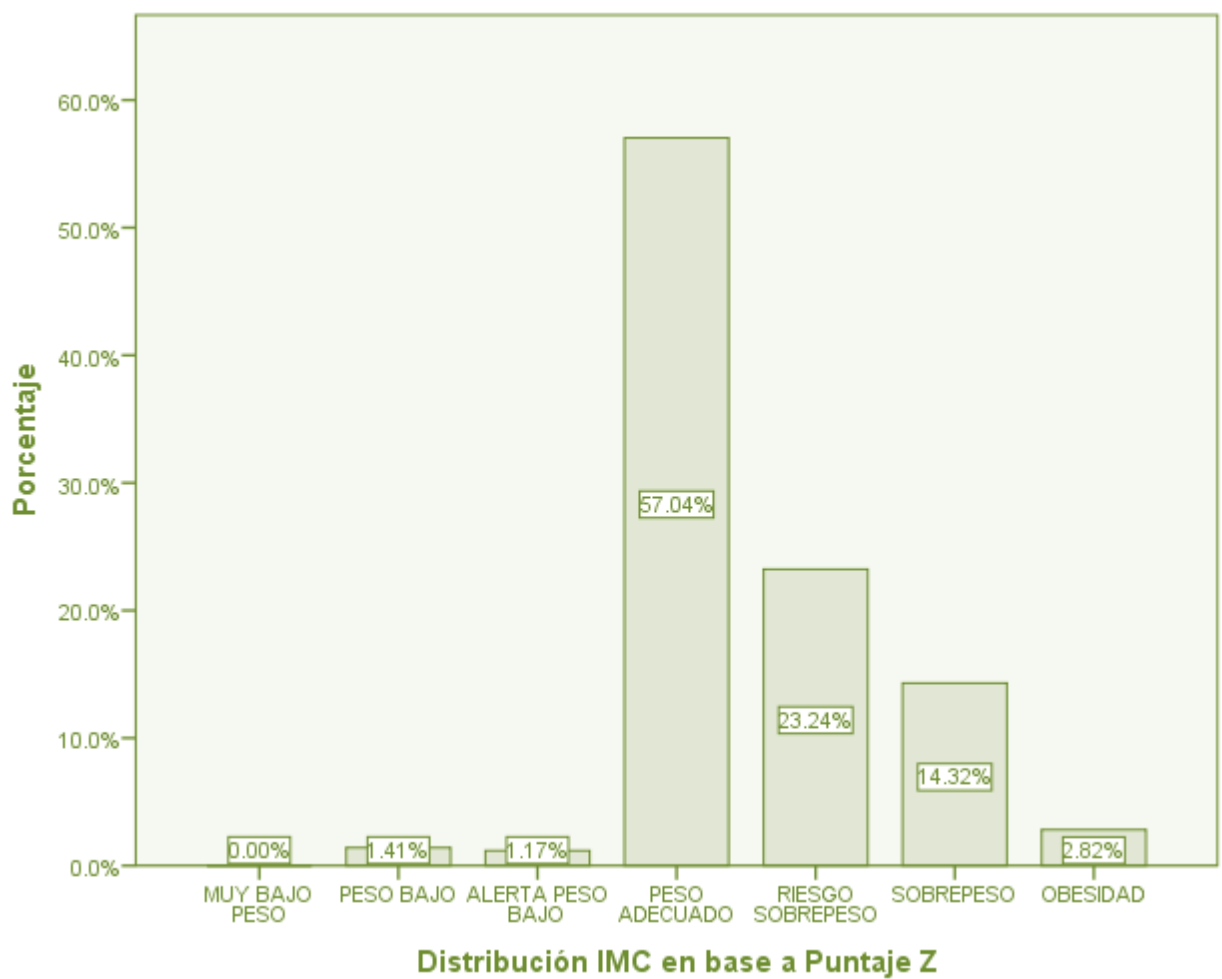
Tabla 4

Debido a que la población de estudio comprende desde los 24 meses a 59 meses se reporta peso, talla e IMC en base a puntajes Z, obteniéndose una media para peso-edad de 0.61 Z, talla-edad 0.16 Z e IMC-edad 0.73 Z. En la gráfica 4 se muestra que dentro de la variable Peso-Edad el 66.2% de los niños se encontraba en peso adecuado y el 33.33% entre riesgo de sobrepeso y sobrepeso.



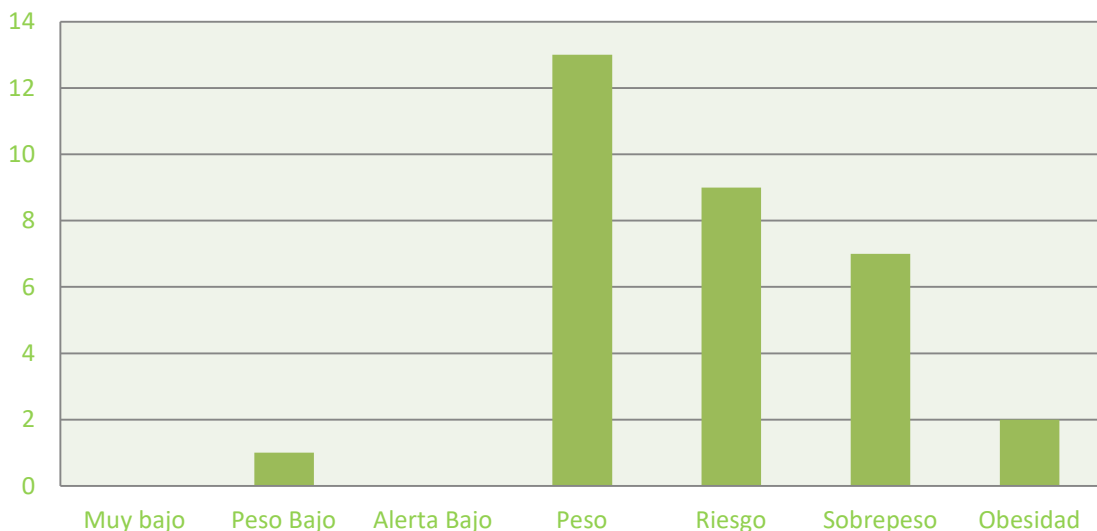
Gráfica 4

Para la variable Talla-Edad encontró que el 98.36% se encontraba en talla adecuada para la edad, 0.7% talla alta, y el 0.47% en talla baja. Gráfica 5 muestra la distribución de los puntajes Z de IMC en base a la clasificación cualitativa de estado nutricional, donde se observa que el 23.24 % de toda la población estudiada se encuentra en riesgo de sobrepeso, 14.32% en sobrepeso y el 2.82% en obesidad en base al puntaje Z para IMC.



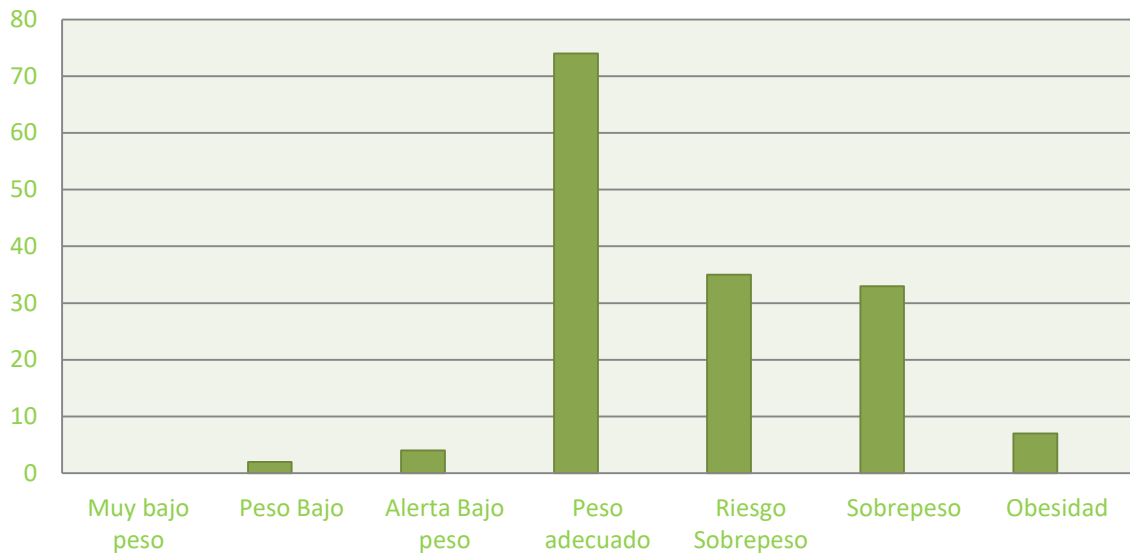
En base al Puntaje Z de variable IMC por grupo de inicio de alimentos encontramos que de los 32 sujetos a los que se les inicio los alimentos antes de los 4 meses 13 se encontraron en peso adecuado lo que corresponde al 40.6% , 28% en riesgo de sobrepeso, 21.8% sobrepeso y el 6.25 % en obesidad. Se describe en gráfica 5. El grupo de ablactación de 4 a 6 meses se conformó por 155 niños de los cuales el 47.7% se encontraron en peso adecuado, 22.5% en riesgo de sobrepeso, 21.2 % sobrepeso y el 4.5% obesidad, gráfica 6. Por último el grupo con inicio de alimentos \geq 6 meses contaba con un total de 239 niños con la siguiente distribución: 65.27% peso adecuado, 23.01% riesgo de sobrepeso, 8.7% sobrepeso, 1.2% obesidad y 1.2% peso bajo, se puede observar en gráfica 7.

Ablactación < 4 meses



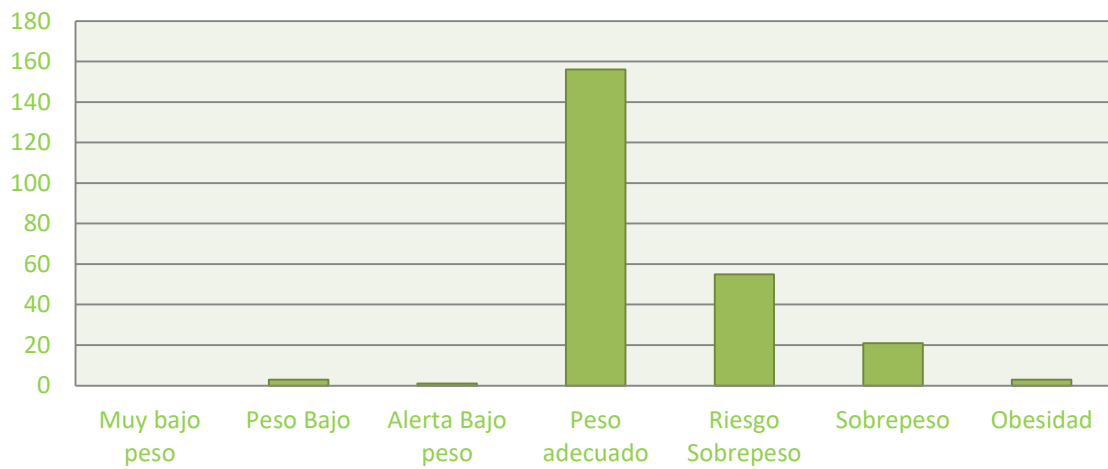
Gráfica 5

Ablactación 4- <6 meses



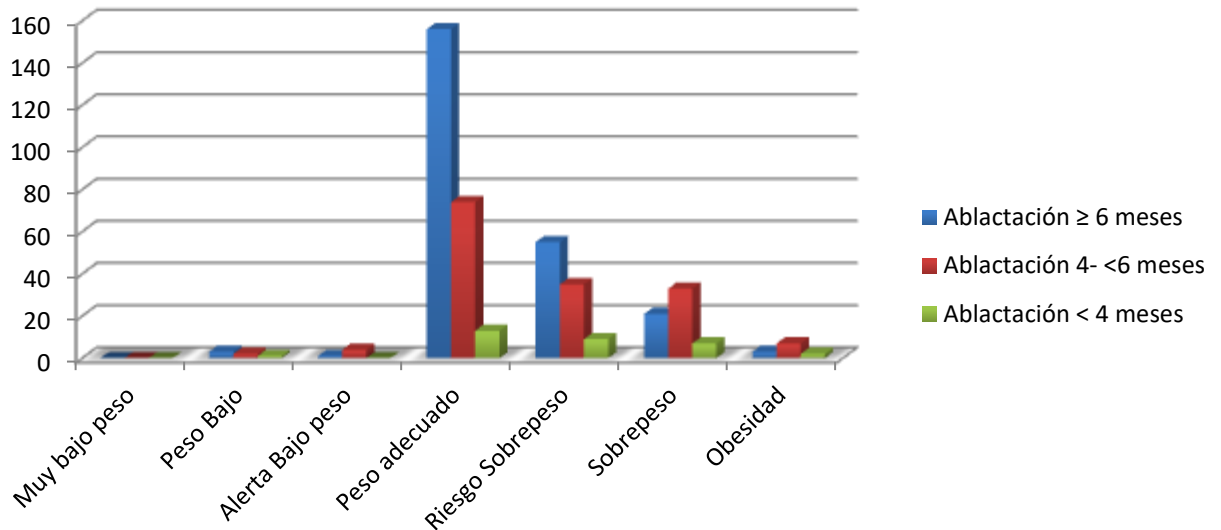
Gráfica 6

Ablactación ≥ 6 meses



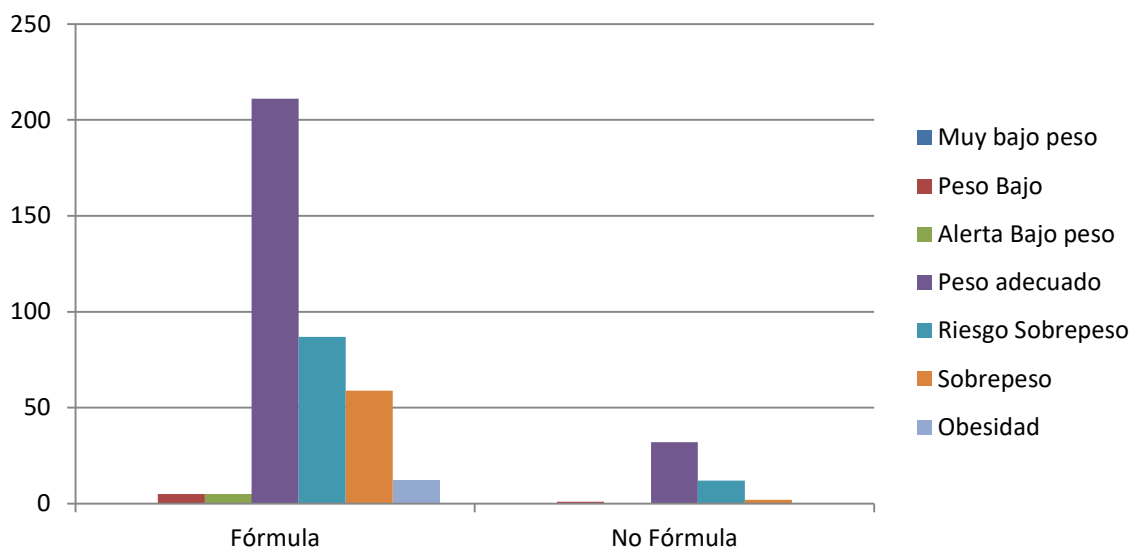
Gráfica 7

En la siguiente gráfica podemos observar que dividiendo a los niños en base a su estado nutricional es más frecuente observar que los niños englobados en sobrepeso y obesidad fueron ablactados entre los 4 y 6 meses. Gráfica 8.



Gráfica 8, Estado nutricional e Inicio de Ablactación (Eje X estado nutricional, Eje Y frecuencia observada)

Con respecto a la oferta de fórmula al menor, en este estudio se encontró que un total de 379 niños recibieron fórmula, con la siguiente distribución por estado nutricional, encontrando más sujetos con riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad si dividimos a la población en los 2 grandes grupos, sin olvidar que no son grupos equitativos. Gráfica 9.



Gráfica 9, Alimentación con fórmula y estado nutricional.

Se utilizó para conocer si existe asociación entre el inicio de alimentación complementaria y el peso de los niños la prueba estadística coeficiente de correlación de Pearson, obteniéndose una asociación negativa de -0.247 con una significancia estadística de 0.002 lo que nos demuestra una asociación a la inversa de estas dos variables. El estudio realizado nos permitió valorar también otras posibles asociaciones entre las cuales tenemos tiempo de lactancia total y edad de ablactación, edad de la madre con inicio de ablactación, edad de inicio fórmula y puntaje Z IMC sin embargo solamente la primera de ellas mostro una asociación positiva de 0.530 con una significancia de 0.001 que representa una asociación lineal positiva, es decir a mayor edad de inicio de alimentos complementarios mayor tiempo de lactancia materna total.

DISCUSIÓN.

Posterior al análisis de los resultados, se puede observar que el porcentaje de niños a quienes se les otorgó lactancia materna exclusiva fue del 23.2% el cual está por arriba del reportado en ENSANUT 2012 con 14.4% lo que podría representar un cambio en esta práctica en los últimos 6 años, también en ENSANUT se reportó en 2012 una media de duración de lactancia total de 10.2 meses, reducción en comparación del estudio previo y en nuestro estudio obtuvimos una media de 5.99 meses a pesar del aumento de la frecuencia en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva, además que solo al 14.8% se le oferto más allá de los 10 meses faltando a las recomendaciones que emitió la OMS.

Radwan Hadia reportó en su estudio transversal en los Emiratos Árabes que la mayoría de los niños 83.5% fueron introducidos a los alimentos antes de los 6 meses¹¹, comparado con lo encontrado por nosotros, la edad más frecuente de introducción de sólidos fue a los 6 meses con el 52.3% y el 44% de los niños antes de los 6 meses con una media de edad de ablactación de 5.2 meses. Traspolando estos resultados a las definiciones operacionales en nuestro estudio podemos decir que el 7.5% inicio alimentos muy tempranamente, 36.4% tempranamente y el 56.1% a los 6 meses de edad, en un estudio realizado en Argentina para determinar la edad de inicio de alimentación complementaria se reporta frecuencias menores en ablactación oportuna y mayores en temprana, como se describen a continuación: 29% recibió alimentación oportuna, 50% temprana, 15 % muy temprana¹⁸. Los alimentos que se utilizaron para iniciar la introducción de sólidos más frecuentemente encontrado en nuestro estudio fueron las verduras con un 45.8%, así mismo los autores del estudio anteriormente referido reportan las siguientes

medias de edades para el inicio de los diferentes grupos de alimentos: frutas 5.1 meses, verduras 5.9 meses, huevos 7 meses, carne y pollo 8 meses ¹¹; mientras que nosotros encontramos las siguientes medias frutas 6.01 meses, verduras 5.67 meses, huevo 10.2 meses y carnes 10.2 meses prácticas que se apegan más a las últimas recomendaciones para alimentación complementaria.

Klag Elizabeth A et al encontró que por cada mes adicional de lactancia materna, la introducción de sólidos fue retrasada 1.32 días ¹², en nuestra población se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson en estas dos variables, es decir edad de inicio de ablactación y tiempo total de lactancia materna reportándose una correlación positiva de 0.530 es decir a mayor edad de inicio ablactación mayor tiempo de lactancia materna.

Con respecto al estado nutricional de los niños encontramos que el 57.04% del total de la población se encontraba en peso adecuado, 23.24% riesgo de sobrepeso y el 17.14% en sobrepeso-obesidad, siendo estos menores a los reportados en ENSANUT 2016 quienes reportan 33.2% obesidad en niños de hasta 5 años, sin olvidar que nuestra población de estudio excluye los niños menores de 2 años.

Moss y Yeaton encontraron un aumento de la prevalencia de obesidad en niños de 2 a 4 años de edad en quienes se introdujeron alimentos sólidos antes de los 4 meses ¹², en nuestro estudio se puede observar una frecuencia acumulada de sobrepeso-obesidad de 28.05% en los niños a quienes se les inicio alimentación antes de los 4 meses, 25.7% entre los 4 y menos de 6 meses y 9.9% a quienes se les inicio a los 6 meses, utilizando la prueba estadística coeficiente de correlación de Person se obtuvo una asociación negativa de -0.247 con una significancia de 0.002, así mismo Seach et al reportó que por cada mes que la introducción de

sólidos fue retrasada el odds ratio para obesidad a los 10 años de edad se redujo 0.66.¹³

Grote Veit et al, menciona en su estudio en niños alimentados dentro de los primeros dos años de vida con fórmula, la introducción de alimentos sólidos parece tener poca influencia en el crecimiento temprano, pero añade energía adicional a la dieta de fórmula, esto apoya la recomendación de que los sólidos no deben de introducirse antes de los 4 meses.¹⁵ Sin embargo Encontramos que en nuestro estudio un total 379 niños recibieron fórmula, a simple vista se podría inferir que existe mayor frecuencia de sobrepeso-obesidad en los niños alimentados con fórmula sin embargo estos grupos no son equitativos, como complementario se corrió la prueba estadística Spermán la cual no fue significativa.

CONCLUSIÓN.

En los resultados obtenidos en la presente investigación podemos observar mejores prácticas de alimentación comparado con estudios realizados en otros países, estudios citados en el documento. Podemos observar frecuencias más altas de lactancia materna exclusiva, mejores tiempos de inicio de los diferentes grupos de alimentos, sin embargo también reportamos un alto uso de fórmula con un 88.9% de la población.

Además del uso de fórmula observamos una disminución en la media de lactancia materna continuada ya que ENSANUT reporto una media de 10.2 meses mientras que nosotros una media de 5.99 meses; sí, podemos ver un aumento de los niños que se benefician de los primeros 6 meses de lactancia materna sin embargo otra de las recomendaciones de OMS es continuar más allá de los 6 meses esta lactancia, lo cual en nuestra población no se está llevando a cabo.

Con respecto a la asociación de edad de inicio de alimentación complementaria y el estado nutricional del menor, valorado en base al Puntaje Z para IMC encontramos un coeficiente de correlación de Pearson negativo de -0.247 con una significancia de 0.002, podemos referir que existe una asociación y aunque no necesariamente esta prueba estadística mide la fuerza de asociación podemos concluir que existe una correlación mínima ya que el valor se encuentra entre 0 y 0.2 e inversa ya que fue negativa, es decir a menor edad ablactación mayor será el Puntaje Z para IMC.

Nuestro estudio tiene un alcance descriptivo y solo trato de conocer si existía asociación entre dos variables, aunque el resultado fue mínimo con estos resultados se abren líneas de investigación o reestructuración de esta misma a otro diseño de

estudio, para así poder aplicar pruebas estadísticas diferentes, como por ejemplo estudio de casos y controles para que los grupos sean equitativos.

Se debe educar a la población para seguir las recomendaciones de las diferentes organizaciones, que recomiendan actualmente la alimentación complementaria a los 6 meses de edad ya que la obesidad infantil en nuestro país se encuentra a la alza; como se educa en otros aspectos durante el embarazo se debería incluir temas tanto sobre beneficios de lactancia materna así como practicas adecuadas de alimentación complementaria no solo en la edad de inicio si no en la forma correcta de introducción de los alimentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kliegman R, Stanton B, Geme J, Schor N, Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría. 19 edición. España: ELSEVIER; 2013.
2. Organización Mundial de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño.2010
3. Hernández-Aguilar M. Alimentación complementaria. En: AEPap ed. Curso de actualización Pediatría 2006.Madrid: exlibris Ediciones; 2006. P 249-56.
4. Abeya-Gilardon E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ministerio de salud de la nación, con apoyo de Organización Panamericana de la salud. 2009.
5. Organización Mundial de la Salud [Internet].Ginebra: OMS [Citado 25 Junio 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/mgrs/es/>
6. Jones G, Steketee R, Black R, Bhutta Z, Morris S. How many child deaths can we prevent this year? The Lancet.2003; 362: 65-71.
7. Farrow C, Haycraft E, Mitchell G. Milk feeding, solid feeding, and obesity risk: a review of the relationships between early life feeding practices and later adiposity. Curr Obes Rep. 2013; 2: 58-64.
8. Dewey K, Adu-Afarwuah S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. Maternal and child Nutrition. 2008; 4: 24- 85.
9. Grote V, Theurich M, Koletzko B. Do complementary feeding practices predict the later risk of obesity?. Co clinical nutrition.2012; 15 (3): 293-297.

10. Yang W, Li x, Li Y, Zhang S, Liu L, Wang X, Li W. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0-18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12:1127.
11. Radwan H. Patterns and determinants of breastfeeding and complementary feeding practices of Emirati mothers in the United Arab Emirates. *BMC Public Health*. 2013;13: 171.
12. Klag E, McNamara K, Geraghty S, Keim S. Associations between breast milk feeding, introduction of solid foods, and weight gain in the first 12 months of life. *Clin Pediatr*. 2015; 54(11): 1059-1067.
13. Seach K, Dharmage S, Lowe A, Dixon B. Delayed introduction of solid feeding reduces child overweight and obesity at 10 years. *International journal of obesity*. 2010; 34: 1475-1479.
14. Huh S, Rifas S, Taveras E, Oken E, Gillman M. Timing of solid food introduction and risk of obesity in preschool-aged children. *Pediatrics*. 2011; 127 (3): e544-e551.
15. Grote V, Schiess S, Closa R, Escribano J, Giovannini M, Scaglioni S, et al. The introduction of solid food and growth in the first 2 y of life in formula-fed children: analysis of data from a European cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2011; 94: 1785S-1793S.
16. Burdette H, Whitaker R, Hall W, Daniels S. Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age. *Am J Clin Nutr*. 2006; 83: 550-558.

17. Thet M, Richards L, Sudhinaraset M, Thi N, Diamond N. Assessing rates of inadequate feeding practices among children 12-24 months: results from a cross-sectional survey in Myanmar. *Matern Child Health J.* 2016.
18. Macias S, Rodriguez S, Ronayne P. Feeding pattern and incorporation of complementary foods in infants from a low-income population. *Rev chil nutr.* 2013; 40 (3):235-242.
19. Vásquez-Garibay E, Ávila-Alonso E, Contreras-Ramos T, Cuellar-Espinosa L, Romero-Velarde E. Factores de riesgo asociado al estado nutricional en lactantes que son atendidos en guarderías. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2007; 64: 18-28.
20. Pantoja-Mendoza I, Meléndez G, Guevara-Cruz M, Serralde-Zúñiga A. Review of complementary feeding practices in Mexican children. *Nutr Hosp.* 2015; 31(2): 552-558.
21. Control y seguimiento de la nutrición, el crecimiento y desarrollo de la niña y del niño menor de 5 años. México: Secretaría de Salud; 1 de diciembre 2015.
22. Deming D, Afeiche M, Reidy K, Eldridge A, Villalpando-Carrion S. Early feeding patterns among Mexican babies: findings from the 2012 national health and nutrition survey and implications for health and obesity prevention. *BMC Nutrition.* 2015; 1:40.
23. Flores-Huerta S, Martínez-Andrade G, Toussaint G, Adell A, Copto-García A. Alimentación complementaria en los niños mayores de 6 meses de edad. Bases técnicas. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2006; 63: 129-144.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS EN SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD.**

Folio: _____

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

Registro Institucional el comité Local de Información y Ética en investigación en Salud:

Por medio de la presente, acepto que mi hijo(a) participe en el protocolo de investigación titulado:
"Asociación de ablactación temprana y estado nutricional del niño entre 2 y 5 años"

Justificación y Objetivo del estudio: La alimentación en los 2 primeros años de vida es esencial para el correcto desarrollo del infante, tanto el sobrepeso-obesidad como la desnutrición afectan este desarrollo por lo tanto es importante conocer si existe asociación entre la edad de inicio de alimentos diferentes a la leche con el estado nutricional del niño.

Procedimiento: Se le pedirá llenar una hoja de recolección de datos, tales como: estado civil, escolaridad, edad del menor, y contestar ciertas preguntas sobre las edades de inicio de alimentos diferentes a leche. Además se pesará y medirá a los menores, siendo estos procedimientos frente a sus padres.

Posibles riesgos y molestias: No existe riesgo durante la aplicación del cuestionario o la toma de medidas.

Posibles beneficios al participar en el estudio: La información otorgada nos permitirá ver la importancia si existe dicha asociación, y así poder implementar medidas o programas.

Privacidad y confidencialidad: Se respetará su privacidad, por lo que no se citará su nombre en el estudio, sus respuestas no serán divulgadas de manera que las puedan identificar. Sus datos serán información confidencial y no se utilizará más que para fines de la investigación. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada. La autorización para el uso y el acceso de la información protegida de la salud para los propósitos de la investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, de no firmar este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

Usted conserva el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que esto afecte sus beneficios como derechohabiente.

He leído la información anterior completa o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas.

En caso de aclaraciones o dudas relacionadas con el estudio usted podrá dirigirse a:

Investigador responsable: Dra. Lesly Gabriela Verduzco Valdez, médico residente de Medicina Familiar adscrita a la UMF 27; matrícula: 98023852; teléfono: 664 1207521; correo electrónico: leslygab@msn.com

Asesora metodológica: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos, Investigadora Asociada HGR 20. Tel (664) 6296385, correo electrónico: maria.anzaldo@imss.gob.mx

Asesores temáticos: Dr. Juan José Camacho Romo. Profesor Titular de la Residencia de Medicina familiar UMF 27. Matrícula: 5607485 . Teléfono: 664-188-4333.

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 4to piso, Bloque "B" de la unidad de congresos, Col Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55)56276900, Ext. 21230. Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Nombre y Firma del Participante

Nombre y Firma de quien obtiene
el consentimiento

Testigo

Testigo

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Enero – Mayo 2017	Junio- Noviembre del 2017	Diciembre del 2017- Enero 2018	Febrero 2018	Febrero 2018	Marzo 2018
Elaboración del protocolo	xxx					
Registro del protocolo		xxx				
Desarrollo del proyecto			xxx			
Resultados				xxx		
Análisis de resultados y discusión					xxx	
Reporte final de la investigación						xxx

ANEXO 3 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“Asociación entre ablactación temprana y estado nutricional del niño entre 2 y 5 años”

N°folio _____

Fecha:

Persona que responde encuesta: Padre _____ Madre _____ Otros _____

Fecha de nacimiento :	
Genero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hombre 2. Mujer
Edad (años y meses)	
¿Cuál es la edad actual de la madre del menor?	EDAD: <ol style="list-style-type: none"> 1. ≤19 años 2. ≥20 años- <25 años 3. ≥ 25 años - <30 años 4. ≥30 años
Estado civil actual de los padres del menor :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Casados 2. Unión libre 3. Solteros 4. Viudo (a) 5. Divorciados
¿El menor asistió o asiste a guardería?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
¿Cuál fue el peso de su hijo al nacimiento?	PESO:
¿Su hijo fue alimentado solamente con leche materna los primeros 6 meses de vida?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
¿Su hijo fue alimentado con fórmula?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
¿A qué edad le inicio la alimentación con fórmula a su hijo?	EDAD(meses):
Si su hijo recibió alguna vez lactancia materna ¿por cuánto tiempo se le otorgo?	TIEMPO TOTAL (meses):
¿A qué edad le dio por primera vez a su hijo alimento diferente a la leche materna o formula?	EDAD (meses):
¿Qué alimento le ofreció a su bebe, cuando recibió alimentos diferente a la leche por primera vez?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cereales 2. Frutas 3. Verduras 4. Carnes rojas 5. Pollo 6. Huevo 7. Legumbres
¿Qué edad tenía su hijo, cuando le ofreció por primera vez frutas?	EDAD (meses):
¿Qué edad tenía su hijo, cuando le ofreció por primera vez verduras?	EDAD (meses):

¿Qué edad tenía su hijo, cuando ofreció por primera vez carnes?	EDAD (meses):
¿Qué edad tenía su hijo, cuando ofreció por primera vez el huevo con sus dos componentes (yema y clara)?	EDAD (meses):
¿Edad de inicio de consumo de la yema de huevo?	EDAD (meses):
¿Edad de inicio de consumo de la clara de huevo?	EDAD (meses):
¿Qué edad tenía su hijo, cuando ofreció por primera vez leche diferente a la materna o fórmula, es decir leche de vaca?	EDAD (meses):
Medidas antropométricas (exclusiva para ser llenado por el investigador)	
Peso del menor :	
Talla:	
Peso- edad PUNTAJE Z _____	8. Muy bajo peso $\leq -3 Z$ 9. Bajo peso $\leq -2 Z$ y $> -3 Z$ 10. Alerta bajo peso $\leq -1.5 Z$ y $> -2 Z$ 11. Peso adecuado $> -1.5 Z$ y $< +1 Z$ 12. Riesgo sobrepeso $\geq +1 Z$ y $< +2 Z$ 13. Alto peso $\geq +2 Z$
IMC- edad PUNTAJE Z _____	1. Muy bajo peso $\leq -3 Z$ 2. Bajo peso $\leq 2 Z$ y $> -3 Z$ 3. Alerta bajo peso $\leq -1.5 Z$ y $> -2 Z$ 4. Peso adecuado $> -1.5 Z$ y $< +1 Z$ 5. Riesgo sobrepeso $\geq +1 Z$ y $< +2 Z$ 6. Alto peso $\geq +2 Z$
Talla- edad PUNTAJE Z _____	1. Muy baja talla $\leq -3 Z$ 2. Baja talla $\leq -2 Z$ y $> -3 Z$ 3. Alerta baja talla $\leq -1.5 Z$ y $< -2 Z$ 4. Talla adecuada $> -1.5 Z$ y $< +2 Z$ 5. Alta talla $\geq +2 Z$

ANEXO 4 CARTA CONSENTIMIENTO PARA DIRECTOR

Tijuana, B.C de 2017

Dr. Abraham Martínez

Director de UMF No. 27

PRESENTE:

Por medio de la presente se solicita su autorización para llevar a cabo el siguiente estudio de investigación:

“ASOCIACIÓN DE ABLACTACIÓN TEMPRANA Y ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO”

El cual consiste en aplicar un cuestionario de recolección de variables a los padres de niños que acudan a esta unidad durante el período de agosto- septiembre, así como obtención de datos antropométricos peso y talla.

Sin más por el momento me despido de usted agradeciendo de antemano todas sus atenciones.

Atentamente:

Dra. Lesly Gabriela Verduzco Valdez
Residente de Tercer Año de Medicina Familiar

Autorizó:

Testigo

Testigo
