



**CENTRO UNIVERSITARIO IGUALA
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 de fecha 28-06-2011

LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**FACTORES DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN LACTANTES
MAYORES Y EN EDAD PREESCOLAR**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de
Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

**C. ITZEL GETSEMANI GARCES VARGAS
C. ANTONIO GOMEZ JAIMES**

Asesor:

M.C.E. VIRGINIA HERNÁNDEZ GARCÍA

Iguala de la Independencia, Gro. Abril del 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**CENTRO UNIVERSITARIO IGUALA
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**
CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 de fecha 28-06-2011

LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**FACTORES DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN EN LACTANTES
MAYORES Y EN EDAD PREESCOLAR**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de
Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

C. C. ITZEL GETSEMANI GARCÉS VARGAS

C. ANTONIO GÓMEZ JAIMES

Dirigido por:

M.C.E. VIRGINIA HERNÁNDEZ GARCÍA

SINODALES

M.C.E. VIRGINIA HERNÁNDEZ GARCÍA
Presidente

LIC. ENF. MARTHA ELENA CISNEROS MARTÍNEZ
Secretario

LIC. ENF. CONCEPCIÓN BRITO ROMERO
Vocal

Iguala de la Independencia, Gro. Agosto del 2022

RESUMEN

La desnutrición infantil sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y ha sido reconocido como un factor de riesgo importante de mortalidad infantil. **Objetivo.** Identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar que son atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Gro. **Método.** El estudio de investigación es descriptivo, corte transversal, cuantitativo, el universo de estudio está compuesto por 50 niños lactantes mayor y en edad preescolar que asistieron a la consulta externa, la muestra fue a conveniencia, se utilizó el paquete estadístico de SPSS versión 18 para analizar los datos del estudio. **Resultado.** El 60% son del sexo masculino y el 40% femenino, los niños (as) de un año en un 27.5%, en segundo lugar, de 2 y 5 años en un 22.5% respectivamente y en tercer lugar de 3 años el 15%, mencionan tener en primer lugar tener un ingreso de 6,000 pesos en un 70% y en segundo lugar de 3,000 pesos mensuales el 27.5%, la mayoría de las madres de los niños trabajan fuera de casa, el nivel de estudios del padre el 50% tienen un nivel de escolaridad de preparatoria, el 17.5% cuentan con secundaria y en el 15% tienen nivel técnico y el de la madre es preparatorio en un 50%, en segundo lugar, secundaria en un 35% y en tercer lugar primaria en un 7.5%. El 50% de los padres de familia no tienen antecedentes de desnutrición, De acuerdo al peso la mayoría tiene un bajo peso y el 55.0% y el 7.5% de los niños presentan disminución el índice de masa corporal, deficiente alimentación en relación a consumo de carnes, verduras, lácteos, cereales y frutas. Conclusiones. Es evidente que la desnutrición infantil es el resultado de una ingesta insuficiente y/o inadecuada que puede agravarse por la falta de higiene y de cuidados de los niños ocasionados por la pobreza, la desigualdad y problemas socioeconómicos.

Palabras Clave: Factores de riesgo desnutrición, lactante menor y edad preescolar.

SUMMARY

Child malnutrition continues to be one of the main public health problems worldwide and has been recognized as an important risk factor for infant mortality. Aim. To identify the risk factors for malnutrition in older infants and preschoolers who are cared for at the Insurgentes Health Center in Iguuala de la Independencia, Gro. Method. The research study is descriptive, cross-sectional, quantitative, the universe of study is made up of 50 older infants and preschool children who attended the outpatient clinic, the sample was convenience, the SPSS version 18 statistical package was used to analyze the study data. Result. 60% are male and 40% female, one-year-old children in 27.5%, in second place, 2 and 5 years in 22.5% respectively and in third place of 3 years 15% , 70% mention having an income of 6,000 pesos in the first place and 27.5% in second place of 3,000 pesos per month, most of the mothers of the children work outside the home, the father's educational level 50% They have a high school level of education, 17.5% have secondary school and 15% have technical level and that of the mother is preparatory in 50%, in second place, secondary in 35% and in third place primary in a 7.5% 50% of the parents have no history of malnutrition. According to their weight, the majority are underweight and 55.0% and 7.5% of the children have a decreased body mass index, poor nutrition in relation to the consumption of meats, vegetables, dairy, cereals and fruits. Conclusions. It is evident that child malnutrition is the result of insufficient and/or inadequate intake that can be aggravated by the lack of hygiene and child care caused by poverty, inequality and socioeconomic problems.

Keywords: Malnutrition risk factors, infants and preschool age.

DEDICATORIAS

Esta tesis se la dedicó a Dios quien ha sido mi guía y mi fortaleza a lo largo de mi carrera.

A mi madre Felipa Vargas Cabrera.

Quien con su amor y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy esta meta, gracias por inculcarme en mi ejemplo de esfuerzo.

A mi esposo Luis Jacobo y mi hija Kaylani Jacobo

Gracias por su amor y apoyo, ustedes son los detonantes de mi esfuerzo y de mis ganas de salir adelante. **Los amo.**

Y finalmente esta tesis se la dedicó a mis maestras que estuvieron a lo largo de mi carrera, gracias por ser el ejemplo a seguir, por enseñarme, por su paciencia y por su amor que nos daban en cada momento, siempre estarán presentes.

C. ITZEL GETSEMANI GARCES VARGAS

A mi familia, especialmente a mis padres Cesar Gómez, Araceli Jaimes y a mi hermana; quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, superación y por estar siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente en todos mis proyectos.

Quiero mostrar mi agradecimiento a mi tutora al igual que al resto de profesores por brindar sus conocimientos y apoyarme cuando lo he pedido. Asimismo, al personal de salud que me apoyaron en mi desarrollo profesional.

C. ANTONIO GOMEZ JAIMES

AGRADECIMIENTOS

Me faltarían palabras para agradecer a todas las personas que se involucran en este proyecto.

AL Centro Universitario Iguala por darme la oportunidad de seguir superando al realizarla Licenciatura en Enfermería y Obstetricia

Con todo respeto doy gracias a mí Asesor y Sinodales por su paciencia apoyo al Trabajo de Investigación.

A mis maestros que merecen mi reconocimiento por apoyarme, quienes se tomaron el tiempo de transmitirme sus conocimientos para poder lograr mis metas y guiarme para ser una mejor persona y profesional.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora. pero con esfuerzo y apoyo de todos ustedes todo es más fácil, les agradezco y hago presente mi gran afecto hacia el personal docente y administrativo del Centro Universitario de Iguala, Incorporado a la Universidad Nacional Autónoma de México.

C. ITZEL GETSEMANI GARCES VARGAS

C. ANTONIO GOMEZ JAIMES

ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Agradecimientos	iii
Reconocimientos	iv
I. Introducción	1
1.1 Planteamiento del Problema	2
1.2 Justificación	6
1.3 Objetivos	7
II. Revisión de la Literatura	8
a) Conceptos	8
b) Clasificación	10
c) Factores de riesgo	12
d) Causas que producen la deshidratación	14
e) Cuadro clínico	16
f) Tratamiento	19
g) Patogenia	23
h) Características fisiológicas del niño con DEP	27
i) Diagnóstico y clasificación	34
j) Indicadores antropométricos y desnutrición	39
k) Marasmo	40
l) Kwashiorkor	42
m) Prevención	45
n) Medidas de prevención	47
o) Estudios relacionados	51
III. Metodología	54
IV. Resultados	65
V. Conclusiones y sugerencias	91
VI. Bibliografía	93
Anexo "A" Consentimiento informado	97
Anexo "B" Instrumento de medición	98

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

No. De cuadro		Pág.
4.1	Sexo	65
4.2	Edad	66
	Factores socioeconómicos	
4.3	Ingresos económicos mensuales en el hogar de los padres	67
4.4	La mamá de los preescolares trabaja fuera de la casa	68
4.5	Nivel de estudio del padre	69
4.6	Nivel de estudio de la madre	70
	Factores de actividad física.	
4.7	Vienes caminando a la escuela	71
4.8	Realizas algún deporte	72
4.9	Tiempo que pasa tu hijo en los juegos al aire libre (futbol, balón cesto, vóley bol).	73
	Factores heredofamiliares	
4.10	Antecedentes de Desnutrición	74
4.11	Quién de tu familia tiene o tuvo desnutrición	75
	Datos antropométricos actuales	
4.12	Peso	76
4.13	Talla	77
4.14	Índice de masa corporal	78
	Factores alimenticios	
	Cuántas comidas realizas al día	79
4.15	Con qué frecuencia consumes Fruta a la semana	80
4.16	Con qué frecuencia consumes Verduras a la semana	81
4.17	Con qué frecuencia consumes carnes rojas a la semana	82
4.18	Con qué frecuencia consumes carnes blancas a la	83

	semana	
4.19	Con qué frecuencia consumes pescado a la semana	84
4.20	Con qué frecuencia consumes productos Lácteos a la semana	85
4.21	Con qué frecuencia consumes cereal a la semana	86
4.22	Con qué frecuencia consumes frijoles a la semana	87
4.23	Con qué frecuencia consumes pan a la semana	88
4.24	Con qué frecuencia consumes tortilla a la semana	89
4.25	Cuántas veces a la semana consumes comida chatarra a la semana (Tamales, tacos, quesadillas, papas fritas, pastel, dulces, galletas, refresco y bebidas azucaradas, helado, chocolate).	90

I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y ha sido reconocido como un factor de riesgo importante de mortalidad infantil (Paz et al, 2020)

La malnutrición infantil es un problema a nivel mundial, tanto por defecto como por exceso. La desnutrición persiste en los países emergentes y comienzan a evidenciarse en algunos sectores de los países desarrollados debido a la crisis económica. Se calcula que en la actualidad aproximadamente 795 millones de personas están insuficientemente nutridas, de las cuales 90 millones son niños y niñas menores de 5 años (Díez y Morrodán, 2018)

En la actualidad, las cifras sobre la forma más grave de la desnutrición describen una realidad sombría, Hoy en día, se estima que al menos 16 millones de niños sufren de desnutrición aguda severa, es decir el 2,4% de los niños en todo el mundo. Su riesgo de morir es significativamente mayor (9-11 veces) que la del resto de niños. Las estimaciones actuales sugieren que alrededor de 1 a 2 millones de niños mueren cada año por desnutrición aguda severa. Los niveles de desnutrición se han mantenido en las últimas décadas entre 1990 y 2011, la carga mundial de malnutrición aguda disminuyó solo un 11% desde 58 a 52 millones (Vargas, 2018).

La desnutrición a nivel mundial es responsable del 60% de los 10.9 millones de muertes que ocurren anualmente entre niños menores de 5 años. Más de las dos terceras partes de estas muertes, están asociadas a diferentes factores a los que los infantes están expuestos, como el potencial genético (biológicos) y dinámicos como los factores sociales, económicos, psicológicos, socioculturales y ambientales que pueden actuar en forma favorable o desfavorable. El factor

referido a las prácticas de una alimentación no apropiada durante el primer año de vida, es lo que expresa mayor magnitud y profundidad (Sierra, 2011).

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial más de 800 millones de personas están sobrealimentadas y la prevalencia de sobrepeso alcanza a más de la mitad de la población en determinados países, aproximadamente 1200 millones de individuos pasan hambre. El porcentaje de población subalimentada supera el 15% en amplias regiones de África, Asia o América Latina. El hambre sigue siendo una de las causas que mayor mortalidad origina y con demasiada frecuencia son los niños y niñas las víctimas más vulnerables (Díez, Morrodán, 2018)

La desnutrición energético-proteínica es causa de morbilidad y mortalidad en los menores de cinco años de edad. Las formas leve y moderada son las que más prevalecen en México y deben ser prevenidas, detectadas y tratadas en forma oportuna. Aunque es menor la prevalencia de las formas graves (el marasmo y el kwashiorkor), su mortalidad y morbilidad son muy altas; y traen como consecuencia secuelas importantes en el largo plazo. El marasmo se presenta por lo común antes del primer año de edad como resultado de una privación crónica de todos los nutrientes y donde el factor limitante es la energía; el kwashiorkor, que se caracteriza por la presencia de edema, aparece después de los 18 meses de vida debido a la privación aguda de nutrientes y su factor limitante son las proteínas (Martínez y García, 2018).

La desnutrición energético proteínica (DEP) es una enfermedad de grandes proporciones en el mundo, aunque se concentra de manera principal en los países en desarrollo y provoca cada año la muerte de más de la mitad de los casi 12 millones de niños menores de cinco años que la padecen. Los niños con DEP se

enferman con más frecuencia, suelen sufrir la pérdida de sus capacidades intelectuales y, si sobreviven, pueden llegar a la edad adulta con discapacidades mentales o físicas permanentes. En 1998, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia estimó que en todo el orbe había 266 millones de niños con DEP crónica (evaluada por la disminución de la estatura esperada para su edad), 67 millones de DEP aguda (peso inferior a la estatura esperada) y 183 millones con un peso menor para su edad. Lo anterior quería decir que al menos cuatro de cada IC menores de cinco años en todo el planeta presentaban alguna alteración relacionada con la desnutrición (Martínez y García, 2018).

A nivel mundial, en el presente se estima que el retraso en el crecimiento afecta a 161 millones de niños y niñas menores de 60 meses y que 1 de cada 7 de estos pequeños padece bajo si bien, el 90% de estos casos se concentra en Asia meridional y en Africa subsahariana. Pese a las mejoras experimentadas, las zonas más afectadas por la desnutrición infantil siguen siendo el sur de Asia, África subsahariana y algunos países de América (UNICEF, 2014)

En Burundi y Etiopía se encuentran los índices más elevados de desnutrición crónica de la zona con un 59% y un 44% y una desnutrición aguda en el 29% de los niños. La desnutrición infantil es en este país la causante de las muertes del 51% de los menores de 5 años (Egata et al., 2013). Otro factor que influye de forma determinante en la condición nutricional de los menores africanos es la alta prevalencia de enfermedades infecciosas como la tuberculosis y el VIH/SIDA que alcanzan cotas alarmantes en países como Kenia o Swazilandia (Haumba et al., 2015)

En determinadas zonas del continente asiático la desnutrición infantil ha estado presente históricamente. Para algunos autores, la pobre calidad de la dieta ligado a factores étnicos y culturales ha podido tener cierta influencia, si bien los agentes medioambientales y socioeconómicos están en la raíz del problema

(Ghosh et al., 2009). Algunos países alcanzan cifras muy altas, como es el caso de Afganistán donde hay aproximadamente un 59% de niños con desnutrición crónica y un 33% de desnutrición aguda (UNICEF, 2014). En la India, la prevalencia de desnutrición crónica en menores sigue siendo alta, con cerca de un 48.5% de los niños con una baja talla para la edad, además de un 43% de bajo peso y superando el 20% de desnutrición aguda. La desigualdad socioeconómica familiar y el entorno rural o urbano han marcado también gran diferencia en la problemática nutricional, encontrándose una mayor prevalencia de desnutrición en niños de comunidades rurales, especialmente evidente en China (Yue et al., 2016), país que ha logrado reducir significativamente la desnutrición infantil en los últimos años (Wu et al., 2015).

También otros países como Ecuador, Bolivia, Nicaragua y Honduras arrojan cifras de entre 20% y 30% de desnutrición crónica infantil, siendo los niños que viven la región rural los más afectados. (MCDS, 2013). Honduras es otro de los países con altas tasas de desnutrición infantil, donde esta condición afectaba al 27% de los menores de cinco años en 2013 (Mennillo y Reyes, 2014).

En Haití presentan un alto índice de bajo peso y desnutrición aguda en la región del Caribe y América Latina. Entre 2005 y 2006 uno de cada tres niños menores de 5 años presentaba desnutrición crónica, uno de cada diez estaba emaciado y dos de cada diez tenían bajo peso para su edad. Las cifras de desnutrición crónica casi se duplicaban en las zonas rurales (Rollet et al., 2014).

En Guatemala más de un millón de niños menores de cinco años padecen de desnutrición crónica. El problema nutricional en este país, se debe a las condiciones de pobreza y extrema pobreza y falta de educación en que viven las familias, lo cual incide en la calidad del cuidado que les brindan a sus niños en la etapa temprana del desarrollo (Lemus, 2013).

En México, la prevalencia de la DEP es alta, como lo demostró la Encuesta Nacional de Nutrición de 1988, en donde 41.9 por ciento de los menores de cinco años presentó desnutrición de acuerdo con el indicador peso para la edad; 37.5 por ciento, en el caso de la estatura para la edad y 17.5 por ciento en relación con el indicador peso para la estatura- Como todo país en desarrollo, en México la prevalencia de la DEP es más elevada en las zonas rurales indígenas y urbanas marginales. En 1996 la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural mostró que 42.7 por ciento de la población rural menor de cinco años padecía desnutrición conforme el indicador peso para la edad, 55.9 por ciento de acuerdo con el de estatura para la edad y 18.9 por ciento según el indicador peso para la estatura. Asimismo, la Encuesta Nacional de Alimentación de 1989 reveló que la desnutrición llega a afectar a 80 por ciento de la población indígena menor de cinco años, mientras que en la no indígena oscila entre los 35 y 50 por ciento. La Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, realizada en 1955, informó que según el indicador peso para la estatura, la frecuencia de desnutrición en él (Martínez y García, 2018).

Entre 2006 y 2012, el porcentaje de la población de Guerrero con sobrepeso y obesidad se incrementó en todos los grupos de edades, excepto en los menores de cinco años, junto con los problemas de sobrepeso y obesidad en Guerrero conviven problemas de desnutrición infantil. En 2012, el 7.1% de los menores de cinco años presentaban bajo peso; el 23.7%, talla baja, y el 2.5% un adelgazamiento patológico (emaciación). Estas cifras son mucho mayores que las que prevalecen a nivel nacional (2.8%, 13.6% y 1.6%, respectivamente). Guerrero ocupa así el segundo lugar nacional en porcentaje de menores con bajo peso y con talla baja (solo por debajo de Chiapas), y el séptimo en adelgazamiento patológico. En casi la mitad de los municipios del Estado (principalmente de las regiones Montaña, Costa Chica, Centro, Norte, Tierra Caliente y Costa Grande) el 60% de los menores de cinco años presentan talla baja (Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021).

Por lo anterior expuesto es importante ¿Identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar que son atendidas en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Gro?

1.2 Justificación.

La desnutrición es un problema de gran magnitud en el mundo, se estima que para 1995 había 150 millones de niños con déficit de peso y que entre ellos 20 millones sufrían desnutrición grave. Estudios nacionales muestran que, en la proporción de niños y niñas menores de 5 años con desnutrición global, bajo peso para la edad, ha disminuido la prevalencia, pasando de 21.1% en 1965 al 16.8% en 1980 y a 8.4% en 1995. La proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica pasó del 32% en 1965 al 22.4% en 1980, descendiendo al 16.6% en 1989 y al 15% en 1995. Sin embargo, en el país las diferencias regionales son marcadas; la desnutrición global en la región Pacífica es de 17% y Atlántico con 15%. Este tipo de desnutrición es mayor en el área rural donde llega a 19% comparada con 13% en el área urbana. En 1995 las desnutriciones proteico-calóricas y las no especificadas, se encontraron dentro de las 10 primeras causas de mortalidad, para la población menor de 44 años, siendo más significativa en el grupo de la edad de 1 a 14 años (Galvis et al, 2014)

Esta investigación sobre los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar aumentará el conocimiento innovador de lo que hasta el momento se conoce y dar alternativas para que lleven un control del niño sano para evitar la desnutrición en este grupo de edad.

Finalmente, este trabajo de investigación resalta la relevancia del abordaje científico enfatizando la necesidad de la importancia que tiene la buena nutrición

para disminuir la morbilidad y mortalidad en los lactantes mayores y en la edad preescolar.

Actualmente los programas y campañas de nutrición se encuentran ampliamente difundidas en todas partes del mundo, los trabajadores en el área de la salud tienen la responsabilidad de difundir y aplicar las diversas estrategias para que las familias lleven a los centros de salud o con su pediatra el programa de control del niño sano y con ello mejorar la calidad de vida del menor.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General.

- ✚ Identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar que son atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Gro.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✚ Identificar las características sociodemográficas de los lactantes mayores y en edad preescolar con problemas de desnutrición.
- ✚ Conocer el tipo de alimentación que consume la muestra en estudio.
- ✚ Proponer alternativas que ayuden a disminuir los índices de desnutrición en los lactantes mayores y en edad preescolar.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

a) Conceptos.

La desnutrición se define como “un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de nutrientes a las células del organismo, y que se presenta con diversos grados de intensidad y varias manifestaciones clínicas de acuerdo con factores ecológicos” (Toussaint et al., 2013)

La asimilación deficiente de alimentos por el organismo conduce con un estado patológico de distintos grados de seriedad, de distintas manifestaciones clínicas, que se llama *desnutrición*.

La palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuizar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas (Gómez, 2016).

La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con todo el variado cortejo sintomático de sus distintos grados, o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole, y entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizadas y precisas (Gómez, 2016).

La desnutrición es una condición patológica inespecífica que puede ser reversible o no, ocasionada por la carencia de múltiples nutrientes, derivada de un desequilibrio provocado por un insuficiente aporte de energía, un gasto excesivo, o la combinación de ambos, que afecta en cualquier etapa del ciclo vital, en especial lactantes y niños (Ministerio de Salud, Guía de Atención de Desnutrición, 2014).

La desnutrición energético-proteínica se relaciona con los fenómenos sociales y culturales que caracterizan a una nación, a una colectividad y a una familia. El estado de nutrición está determinado por factores ambientales, genéticos, neuroendocrinos y por el momento biológico en el que se encuentra un individuo. La desnutrición es “un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrimentos a las células del organismo, y se presenta con diversos grados de intensidad y variadas manifestaciones clínicas de acuerdo con factores ecológicos”. La incorporación deficiente de nutrimentos se debe a la falta de ingestión, a un aumento de los requerimientos, a un gasto excesivo o a la combinación de los tres factores. Esta situación provoca una pérdida de las reservas del organismo, incrementa la susceptibilidad a las infecciones e instala el ciclo desnutrición-infección-desnutrición (Martínez y García, 2018).

Es evidente que la desnutrición infantil es el resultado de una ingesta insuficiente y/o inadecuada que puede agravarse por la falta de higiene y de cuidados, así como por la aparición de enfermedades parasitarias e infecciosas. Aunque estas son las causas inmediatas, existen otras subyacentes entre las que se encuentran en primer lugar la falta de acceso al agua, a los alimentos o a la atención sanitaria. En segundo término, la escasa educación materna o las prácticas inadecuadas en el manejo y cuidado de los niños ocasionados por la pobreza, la desigualdad y problemas socioeconómicos (Haileslassie et al., 2013).

b) Clasificación.

La clasificación de los distintos grados de desnutrición ha sido objeto de terminología también distinta y a veces confusa y poco connotativa; nosotros seguimos la terminología simplista que iniciamos en el hospital y que señala con bastante claridad el estado que guarda un niño desnutrido en sus distintas etapas.

- a) Desnutrición de primer grado a toda pérdida de peso que no pase del 25% del peso que el paciente debería tener para su edad;
- b) Desnutrición de segundo grado cuando la pérdida de peso fluctúa entre el 25 y el 40%; finalmente,
- c) Desnutrición de tercer grado a la pérdida de peso del organismo más allá del 40% (Gómez, 2016).

Clasificación de la desnutrición proteico-calórica

Clasificación	Menores de 18 años	Mayores de 18 años	características
	Desviación Estándar	Índice de masa corporal	
Grado 1	-2,-3 DS	<18.5- >17	<ul style="list-style-type: none">- Pérdida de peso- En adultos se manifiesta como adelgazamiento con reducción del tejido adiposo subcutáneo
Grado 2	-3,-4 DS	<17- >16	Se presenta clínicamente como Marasmo y Kwashiorkor <ul style="list-style-type: none">- Kwashiorkor: Forma de desnutrición de proteínas y energías relacionada con: una deficiencia extrema de proteínas de la dieta,

			<p>caracterizada por: hipoalbuminemia, edema, hígado adiposo crecido, suele conservarse la grasa subcutánea y puede ocultarse el desgaste muscular por el edema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marasmo: Forma crónica de desnutrición de proteínas y energía en la que la deficiencia principal es de energía en etapas avanzadas, se caracteriza por: desgaste muscular y ausencia de grasa subcutánea, se presenta retraso del crecimiento, pérdida de peso, atrofia muscular. - Kwashiorkor Marasmo: tiene una combinación de las características de los dos anteriores.
Índice			
Aguda (P/T)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicador del estado nutricional actual - Se le conoce como emaciación - Es el adelgazamiento exagerado para la estatura - Se calcula por el peso en función de lo esperado para la talla y género, sin tener en cuenta la edad 		
Crónica (T/E)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicador de la historia nutricional pasada - Se determina al comparar la talla del niñ@, con la talla esperada para su edad - Los niñ@s muestran cierto grado de retraso en su crecimiento 		
Global (P/E)	<ul style="list-style-type: none"> - Da una visión general del problema alimentario nutricional de la persona - Está representada en bajo peso respecto esperado para la edad y el género 		

(Ministerio de Salud, Guía de Atención de desnutrición, 2014)

c) **Factores de riesgo.**

La desnutrición es consecuencia de las enfermedades infecciosas, principalmente, y de una ingestión alimentaria inadecuada. Además de los aspectos fisiológicos, la desnutrición se asocia con otros muchos factores interrelacionados entre sí, como son los de índole social, política, económica, ambiental psicológica y cultural. Hace mucho tiempo que se tiene conciencia de que la desnutrición tiene su origen en la pobreza, y resulta cada vez más evidente que una también es causa de la otra. La pobreza conduce a una baja disponibilidad de alimentos y a un desequilibrio en su distribución dentro de la familia, al hacinamiento, a la falta de saneamiento ambiental e inadecuado estrato socioeconómico alto era de 10.7 por ciento, en contraste con la que presentó el estrato socioeconómico bajo: 20.4 por ciento (Martínez y García, 2018).

La ignorancia acerca de los patrones adecuados de alimentación y la baja escolaridad de los padres, por si mismos o asociados a la pobreza, conducen a que la introducción de alimentos en el niño durante el primer año de vida sea tardía, con malas condiciones higiénicas, baja en cantidad, de poca variación y dependa de creencias erróneas o desconocimiento acerca del uso de ciertos alimentos. Por tanto, el niño no recibe suficiente cantidad de energía, proteínas, vitaminas y nutrimentos inorgánicos para poder crecer, sus reservas se agotan y la susceptibilidad a presentar infecciones se incrementan, lo que se asocia con un aumento en la frecuencia de la DEP (Martínez y García, 2018).

Lo anterior se complica aún más cuando durante las enfermedades, como la diarrea, se limita la variedad y cantidad de alimentos, se diluye la leche que se le ofrece al niño, o se suspende el amamantamiento. El problema de la DEP se inicia con frecuencia desde la vida fetal, ya que, si la madre no mantiene un estado nutricional adecuado antes y durante el embarazo, o padece ciertas enfermedades que disminuyen el flujo placentario, se incrementa la posibilidad de

que el bebé presente un bajo peso al nacer, lo que también aumenta las probabilidades de que el niño tenga retraso del desarrollo cognoscitivo, así como desnutrición (Martínez y García, 2018).

Existen otros factores que predisponen a la desnutrición, como el hecho de que la madre tenga que invertir una gran cantidad de tiempo para garantizar la seguridad alimentaria de la familia, lo que provoca que disminuya la calidad de atención en general que les brinda a sus hijos y en particular la alimentaria. Cabe decir que las mujeres corren un riesgo mayor de padecer desnutrición, ya que por rasgos culturales tienden a estar menos protegidas que los varones. Los defectos del sistema político y económico, como el paternalismo y la falta de conciencia comunitaria, están muy relacionados con la presencia de la DEP en la población; ya que determinan como se distribuyen los ingresos y los bienes sociales. También intervienen fenómenos intrafamiliares, como el abuso, el maltrato y el abandono de los menores por parte de la familia, así como el alcoholismo o la drogadicción de algunos de sus miembros. A los hechos anteriores se suman la falta o ineficiencia de los servicios de salud, que no cuentan con la capacidad y los equipos necesarios para brindar la orientación y la atención requeridas (Martínez y García, 2018).

Además, no hay que olvidar que condiciones ambientales, como los patrones de la agricultura, las inundaciones, las sequías, las crisis económicas, las guerras y las migraciones forzadas, provocan una carencia cíclica, aguda o prolongada de abastecimiento de alimentos en la comunidad, en donde los más vulnerables son los menores de cinco años.

Factores protectores

En la atención de la población, es necesario tener en cuenta los factores protectores para evitar o disminuir el riesgo de desnutrición:

- La lactancia materna exclusiva hasta los seis (6) meses y con alimentación complementaria hasta los dos (2) años de edad.
- Alimentación complementaria adecuada.
- El compartir las comidas en familia permite el fortalecimiento del afecto: es recomendable informar a la población de la importancia de compartir en familia por lo menos una comida al día.
- El fácil acceso a los alimentos.
- Ingreso económico estable.
- Buena salud bucal.
- Manejo adecuado de los niveles de estrés.
- Mantener una alimentación balanceada, moderada y a horas regulares.
- Higiene y conservación adecuada de los alimentos.
- Estilos de vida saludables.
- Práctica del ejercicio físico en forma regular y programada.
- No consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias psicoactivas (Ministerio de Salud, Guía de Atención de desnutrición, 2014)

d) Causas que producen la desnutrición

Se puede decir que el 90% de los estados de desnutrición en nuestro medio son ocasionados por una sola y principal causa: la subalimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los

alimentos consumidos. A su vez, la subalimentación la determinan varios factores: alimentaciones pobres, miserables o faltas de higiene, o alimentaciones absurdas y disparatadas y faltas de técnica en la alimentación del niño (Gómez, 2016).

El 10% restante de lo que produce la desnutrición lo encontramos causado por las infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos; por último, hay un sector que tiene como origen la estancia larga en hospitales o en instituciones cerradas, es decir, el hospitalismo (Gómez, 2016). La subalimentación, causa principal de la desnutrición, tiene múltiples orígenes, pero en nuestro medio son la pobreza, la ignorancia y el hambre las causas que corren parejas disputándose la primacía en la patogenia de la subalimentación que acarrea la desnutrición.

Por lo general el niño alimentado al pecho, aun viviendo con una madre en situación precaria de higiene y de abandono, progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasado este tiempo se inicia la tragedia, lenta pero segura, de estacionamiento o de la pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición. El pequeño sigue creciendo y aumentando en edad, y la madre, por el contrario, entra en la fase negativa de la lactancia y cada día es menor la capacidad para satisfacer solamente con el pecho las necesidades alimenticias del niño. La ignorancia le impide saber qué otra cosa puede darle o la pobreza le impide adquirir lo que ella sabe que su hijo puede comer; la criatura medio se sostiene con los restos de leche materna que le da una mujer mal alimentada y ya en el periodo de hipogalactia fisiológica. Primeramente, hay estancamiento en el peso; después se inicia la desaprobación entre el peso y la edad, y posteriormente la desaprobación entre los tres factores, peso, edad y talla, que normalmente siguen curvas paralelamente ascendentes. En la desnutrición, la única curva que se mantiene normal es la de la edad, estableciendo con las otras una extraordinaria divergencia (Gómez, 2016).

Cuando el niño cumple un año apenas si conserva el peso que tenía a los seis meses; unos meses antes o en esta época, se ha iniciado el destete y la alimentación mixta, a veces disparatada y a veces miserables por su exigua cantidad y calidad; en un caso en otros se sigue arruinando la fisiología de los sistemas de aprovechamiento del organismo y acentuándose el desplome de la curva del peso. En esta pendiente de desnutrición, el niño rueda con mayor o menor rapidez, pasando de la desnutrición ligera a la media y de la desnutrición media a la muy grave en forma insensible y progresiva si no hay la mano médica experta y oportuna que lo detenga en su caída (Gómez, 2016).

e) Cuadro Clínico

Desnutrición de primer grado

El niño se vuelve crónicamente llorón y descontento, contrastando con la felicidad, el buen humor y el buen sueño que antes tenía; este paso es insensible y frecuentemente no lo notan las madres, a menos que sean buenas observadoras. Tampoco se aprecia que adelgace, pero si se tiene báscula y se compara su peso con los anteriores, se nota que este se ha estacionado en las últimas cuatro o seis semanas. En este periodo no se observa diarrea sino, por el contrario, ligera constipación. No hay vómitos u otro accidente de las vías digestivas que llame la atención. Las infecciones respetan al niño que aún conserva reaccional y defensiva casi integra, como generalmente acontece en la iniciación del mal. Así, el dato principal que se observa, y solamente si se busca, es el estacionamiento o un ligero descenso en el peso que persiste a través de las semanas: el niño avanza en edad y el peso se va quedando a la zaga, avanzando penosamente o estacionado (Gómez, 2016).

Desnutrición de segundo grado

Insensiblemente la pérdida de peso se acentúa, y va del 10% o 25% a pérdidas mayores; la fontanela se hunde, se van hundiendo también los ojos y los tejidos del cuerpo se hacen flojos, perdiendo su turgencia y su elasticidad; el niño duerme con los ojos entreabiertos, es pasto fácil de catarras, resfriados y otitis, se acentúa su irritabilidad; fácilmente hay trastornos diarreicos, discretas manifestaciones de carencia al factor B, así como edemas por hipoproteïnemia (Gómez, 2016).

El final de la etapa segunda en la desnutrición es ya francamente alarmante y obliga a los padres a recurrir al médico si antes no lo habían hecho. Por otra parte, si las medidas dietéticas y terapéuticas a que se acuda no son lo suficientemente cuidadosas y efectivas, el paciente cae en una exquisita intolerancia a toda clase de alimentos y a toda cantidad que se le dé. Esta intolerancia obliga a cambios frecuentes en la dieta, y a nuevos intentos de acomodación digestiva por parte del organismo, en los cuales se pierde tiempo, se va aumentando la destrucción de sus reservas y el desplome de la curva de peso, que cada vez se aleja más del paralelismo normal con la curva de la edad (Gómez, 2016).

Desnutrición de tercer grado

La desnutrición de tercer grado se caracteriza por la exageración de todos los síntomas que se han enumerado en las dos etapas anteriores de desnutrición, y que el niño llega a ella bien sea porque no hubo una mano experta que guiara la restitución orgánica, o porque la miseria y la ignorancia hicieron su papel homicida, o porque, a pesar de las medidas tomadas, ya la célula y su mecanismo metabólico habían entrado en una fase negativa o de desequilibrio anabólico que

no permite que se aproveche ni las cantidades mínimas para sostener la pobre actividad del paciente (Gómez, 2016).

Los ojos se hundén, la cara del niño se hace pequeña y adquiere el aspecto de “cara de viejo”, se ven prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su grotesca aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo. Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax se observan forrados de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor elasticidad. Los ojos de la criatura quedan vivos, brillantes y siguen con una gran avidez los movimientos que a su alrededor se desarrollan, como buscando ansiosamente el alimento que le podría servir de salvación (Gómez, 2016).

Muchos desnutridos llegan a esta etapa sin tener edemas por carencia proteica o manifestaciones de carencia vitamínicas, y en cambio a otros se les ve hinchados de las piernas, del dorso de las manos y de los párpados, y sobre estos edemas hay manifestaciones peligrosas hipercrómicas, acrómicas y discrómicas que dan el conocido mosaico de color y de formas, que en Yucatán se conoce con el nombre de *culebrilla*. Sobre el estado angustioso de autoconsunción se observan, como tomas predominantes, la intolerancia absoluta a la alimentación, que toman a veces vorazmente; los vómitos fáciles, los accidentes digestivos con aspecto agudo o semiagudo y las infecciones focales que estallan con periodicidad desesperante y virulencia cada vez mayor (Gómez, 2016).

El cuerpo del paciente se encuentra en completa bancarrota orgánica; las células solamente tienen capacidad para transformar, en alimentos de consumo, los aminoácidos que extraen de las miserables reservas proteicas que van quedando en los músculos; no hay alimento, por sencillo puro y apropiado que se busque, que pueda aprovecharse, y a veces ni siquiera tolerarse. Es la etapa de

los balances negativos en todos los sistemas del organismo, que en estado normal se encadenan, se equilibran y se complementan para la asimilación (Gómez, 2016).

El catabolismo aumenta su curva desproporcionadamente, y su función de arrastre y desecho adquiere proporciones catastróficas y destructoras, llevándose todo lo poco utilizable que va quedando en el desastre de moléculas proteicas, de reservas glucogénicas o de reservas grasosas. Las sales minerales y el agua también tienen abiertas sus compuertas, y no es extraño que un cuadro de anhidremia aguda se implante con el más ligero accidente diarreico. La terminación de estos cuadros es generalmente acelerada por accidentes digestivos agudos o por infecciones enterales o parenterales, que dan la más diversa sintomatología final (Gómez, 2016).

f) Tratamiento

Desnutrición de primer grado

Si el médico ha hecho un buen diagnóstico etiológico, valorizando cuidadosamente la historia de la alimentación aún en los detalles más mínimos, el tratamiento de la desnutrición de primer grado es sencillo y rápido, a menor que obedezca a infecciones incontrolables o defectos congénitos imposibles de remediar. Si la causa es por subalimentación, como pasa en el 90% de los casos, basta completar las necesidades energéticas del paciente con una dieta apropiada para su edad y antecedentes para que el niño recupere su peso y vuelva a su buen sueño y a su disposición general, feliz y contento.

Ningún medicamento, ninguna vitamina, ningún tónico son necesarios; solo alimento digestible y suficiente, y el éxito es rotundo. Se puede decir que el 100%

de pacientes se salvan si son correctamente tratados y vistos con oportunidad (Gómez, 2016).

Desnutrición de segundo grado.

Dos medidas deben de guiar la terapéutica en estos casos:

1ª. Dar una alimentación de alto valor energético en el menor volumen de la formula, para poder ministrar 250, 300 o más calorías por kilo, por día, sin acarrear vómitos.

2ª Combatir tenazmente las infecciones; drenar los oídos si están enfermos, quitar adenoides, vigilar el riñón, vigilar la piel, etcétera.

Hay otra serie de medidas que completan la lucha: complejo B, hipodermocclisis de suero fisiológico 25 c.cc por día; estimular la actividad de la piel con fricciones generales de alcohol al 50%, vigilar la ingestión suficiente de líquidos, imponer cierto grado de actividad física para combatir la astenia y la indiferencia; pequeñas transfusiones de sangre total (10 c.c. por kilo), aplicadas cada cinco días. El éxito se obtiene en el 60 o 70% de los casos si no hay infecciones que se hayan apoderado del organismo y le impidan toda posibilidad de restablecimiento (Gómez, 2016).

Desnutrición de tercer grado

La mayoría de los tratamientos y medicinas fracasan ante una desnutrición de tercer grado; cuando el niño ha perdido más del 50% del peso que debería tener de acuerdo con la edad, la lucha es desesperada, costosa y casi siempre inútil; principalmente cuando se trata de una desnutrición que ha venido

progresando poco a poco, consumiendo totalmente las reservas y agotando la facultad reaccional y defensiva del organismo (Gómez, 2016).

Es menos sombrío el pronóstico cuando se trata de una desnutrición violenta causada por fiebre tiroidea, o por vómitos acetónicos o por algún otro trastorno que en poco tiempo desnutra; en estos casos, la reacción favorable del organismo, sus defensas vivas y la fuerte combustión de la covalencia lo ponen a salvo en pocos días.

La desnutrición de tercer grado requiere una gran discreción para realimentar, buscando que el sistema digestivo restablezca su capacidad funcional para digerir, muchas veces totalmente perdida. Alimentos en pequeño volumen, sin grasa y de gran valor energético a expensas de los hidrocarbonados y las proteínas son los de elección. Leche láctica semidescremada y con 10% de Dextro-Malto o miel de maíz es el alimento con que iniciamos la realimentación en el hospital; al mismo tiempo, si el niño pasa de un año, agregamos pan para provocar la masticación y la salivación, y plátano bien maduro (Gómez, 2016).

Todo síntoma agudo debe de combatirse con tenacidad: anhidremia, infección enteral, infección parenteral, infecciones de la piel, etcétera. Se hacen transfusiones diariamente: 15-20 c.c. por kilo de peso, precedidas siempre de igual o doble cantidad de suero fisiológico o glucosado al 5%. La hemoconcentración en la desnutrición de tercer grado debe de evitarse siempre, pero como es una condición casi inseparable, y por otro lado el paciente necesita sangre total, se inyecta primero suero y después la sangre total: algunos pacientes reaccionan en las primeras 6 u 8 transfusiones, otros han necesitado 20 o 26, y muchos con esta cantidad de sangre no logramos hacerlos que aprovechen algo del alimento que se les da y aumenten de peso. Se agrega complejo B, vitamina C y vitamina A si encontramos signos de carencia de estos factores. Son frecuentes las reacciones inversas o paradójicas de Finkelstein: a medida que más alimento se da,

principalmente si son próticos, el peso más se desploma en lugar de aumentar con el aumento de fórmula. Estas reacciones inversas son debidas quizás a la barrera hepática que no puede llevar a cabo su función normal sobre las proteínas. Hemos logrado combatir estas reacciones inversas dando por vía endovenosa aminoácidos (Amigen, Mead) diariamente, en una proporción de 3 a 4 g por kilo. El amigen es un hidrolizado de proteínas que no requiere ninguna enzima específica para su aprovechamiento por la célula, así es que salva la deficiencia enzimática del estómago e intestino, salva la función hondamente alterada del hígado y va a la célula directamente (Gómez, 2016).

El amigen nos ha dado una gran ayuda cuando la sangre total no ha sido suficiente. La capacidad digestiva, revelada por mayor apetito, mayor actividad, evacuaciones de mejor aspecto, detención de la pérdida de peso, exige constantes y cuidadosos aumentos en la dieta: huevo, jugo, carne, sopas, etcétera, hasta dar la dieta normal para la edad. Debe de tenerse siempre en cuenta que, a pesar de guiar bien un tratamiento dietético y terapéutico y observar reacciones favorables en el paciente, este requiere un periodo de restitución que varía de una a 5 o 6 semanas, durante las cuales no aumenta peso; si acaso, se sostiene sin perder más. No debe de hacerse cambio dietético alguno tratando de acelerar la curación su pena de exponerse a un fracaso; la paciencia, la discreción y los pasos lentos son atributos indispensables en el tratamiento de la desnutrición de tercer grado (Gómez, 2016).

La desnutrición de tercer grado es indispensablemente un trastorno que solo en un hospital bien equipado y con experiencia se puede tratar con alguna probabilidad de éxito. Requiere tres a cinco meses de cuidados constantes. Es extremadamente caro luchar con un paciente de este tipo, ya que la mayoría de las veces es gente pobre en recursos económicos y de escasa cultura. Los cálculos hechos en el Hospital del Niño nos enseñan que, con los esfuerzos, el dinero y los elementos que empezamos para salvar a un niño que ha caído en

desnutrición de tercer grado habría para prevenir la desnutrición en cien niños normales; o para curarla en setenta y cinco con desnutrición de primer grado. Las medidas de las instituciones del Gobierno o privadas que se preocupan por la madre y el niño deben de ser predominantes preventivas para la desnutrición (Gómez, 2016).

g) Patogenia

El espectro clínico de la DEP comprende desde deficiencias de energía y proteínas -que se manifiestan como pérdidas de las reservas del tejido proteínico y de grasa- hasta deficiencias específicas de una o más vitaminas y/o nutrimentos inorgánicos. Las deficiencias energéticas y proteínicas son de magnitud variable: leves, moderadas y graves, donde las últimas se manifiestan mediante cuadros clínicos muy característicos llamados marasmo y kwashiorkor (Martínez y García, 2018).

A pesar de esta magnitud variable en su espectro, los signos y síntomas de la DEP puede agruparse en tres categorías: a) los signos universales, que son la dilución, la disfunción y la atrofia, que en la clínica se manifiestan como una disminución de los incrementos normales del crecimiento y el desarrollo, los cuales se encuentran siempre presentes en la desnutrición, sin importar su etiología, intensidad o variedad clínica; b) los signos circunstanciales que se desencadenan como una expresión exagerada de los signos universales; por ejemplo, el edema, la caída del cabello, las petequia, la hipotermia, la insuficiencia cardiaca, la hepatomegalia, etcétera, y c) los signos agregados, los cuales determinan en buena parte la terapéutica, así como la mortalidad del desnutrido; entre ellos están la diarrea, la esteatorrea, la anemia o la anorexia (Martínez y García, 2018).

Entre los signos agregados se incluyen aquellos determinados por el ambiente social y cultural, así como los rasgos efectivos que prevalecen en el hábitat del pequeño (falta de atención y cuidado). Todos ellos son concomitantes a la DEP, pero no consecuencia directa de la misma. Estas manifestaciones forman parte importante de lo que ha sido llamado el síndrome de privación social. Dentro de ello cabe destacar lo que corresponde a una grave alteración emocional e intelectual (Martínez y García, 2018).

En general, en la DEP de magnitud leve al niño se muestra llorón, descontento, con diarreas poco frecuentes, sin vómitos u otros accidentes de las vías digestivas. Se caracteriza principalmente por que el peso no muestra los incrementos esperados en las últimas cuatro a seis semanas. En la DEP moderada, los síntomas y signos anteriores se exageran; el niño se torna irritable y duerme con los ojos entreabiertos, la pérdida de peso se acentúa, las diarreas y las infecciones son frecuentes (rinorrea, faringitis, otitis), la fontanela y los ojos se hundén, la piel y el tejido subcutáneo pierden turgencia y elasticidad, se presenta hipotrofia muscular y a veces comienza a aparecer edema. Las variedades clínicas graves de la DEP -el marasmo y el kwashiorkor- tienen factores etiológicos y manifestaciones al parecer diferentes. En general, el marasmo predomina en los lactantes de entre seis y 18 meses de edad, y es el resultado de una ingestión deficiente y crónica de energía, proteínas, vitaminas y nutrimentos inorgánicos. En la historia dietética del marasmo existe una falta de amamantamiento o el empleo de sustitutos de la leche humana muy diluidos que conducen a una situación de pérdida de peso continua. Está caracterizado por una grave reducción de peso, el edema no es detectable y existe adelgazamiento del tejido muscular y subcutáneo (“la piel que qué retrate a los huesos”); es decir, emaciación, que se acompaña de hipotonía, extremidades flácidas y “bolsas” en los glúteos. Cuando la privación continúa, se presenta desmedro, o sea, alteración sobre el crecimiento lineal o retardo del crecimiento. El niño con marasmo presenta también cambios en la piel

y, ocasionalmente, en el pelo y se muestra muy irritable y apático al medio ambiente (Martínez y García, 2018).

El kwashiorkor es consecuencia también de una deficiencia de energía y micro nutrientes, a la cual se suma una ingestión inadecuada aguda de proteínas. Se presenta con mayor frecuencia en la etapa posterior al destete, en lactantes mayores o preescolares. La característica clínica es el edema, que comienza en los miembros inferiores y cuando llega a afectar la cara del niño le da aspecto de “luna llena”, además de lesiones en la piel, cambios de textura y coloración en el pelo, apatía, anorexia, hepatomegalia por infiltración de grasa (falta de síntesis de lipoproteínas) y albúmina sérica disminuida. La fisiopatología del edema es compleja y no del todo conocida. (Martínez y García, 2018).

Sin embargo, se ha postulado la interacción de los siguientes mecanismos: disminución de la albúmina sérica, reducción del potasio total del organismo, aumento de la permeabilidad capilar, elevación de las concentraciones de cortisol y de la hormona antidiurética, hiperinsulinismo, formación de radicales libres debido a la disminución de antioxidantes como las vitaminas A, C, E y el zinc, así como por la presencia y cantidad de hierro libre y de los mediadores de la respuesta inflamatoria (Martínez y García, 2018).

En un principio se estableció una correlación estrecha entre kilocalorías y proteínas de la dieta con el marasmo y el kwashiorkor, respectivamente. Sin embargo, Go-palan llamó la atención sobre el hecho de que la dieta, los patrones de crecimiento y los factores socioeconómicos de ambas modalidades eran muy similares, por lo que se aventuró la hipótesis de que la diferencia para que un niño desarrollara una u otra forma clínica de desnutrición estaría dada por la adaptación o no de cada individuo a la carencia (Martínez y García, 2018).

De esta manera el niño con marasmo presenta una “buena” adaptación a la privación de nutrimentos, con alto nivel del cortisol, una reducción de las concentraciones séricas de insulina y una síntesis “eficiente” proteínica en el hígado a partir de los aminoácidos musculares. Pero cuando se prolonga la carencia de proteínas, con relativo exceso de ingreso energético en relación con ellas a partir de los hidratos de carbono, se puede reducir la respuesta hipometábolica de adaptación y si el aumento de cortisol plasmático es inadecuado, se produce una inmovilización de proteínas y disminuyen la albumina plasmática y los aminoácidos. Además, la hormona de crecimiento conduce aminoácidos al tejido muscular magro, lo que provoca que no exista síntesis de proteínas viscerales, y el hígado no sintetiza suficientes lipoproteínas, con lo cual la grasa se queda atrapada (hepatomegalia). Todo esto conduce a la presentación clínica del kwashiorkor (Martínez y García, 2018).

Según Waterlow, en la actualidad se considera que los requerimientos nutricios de los niños son variables y que, ante un peso marginal para la estatura, el factor limitante para unos pueden ser la proteína (kwashiorkor), mientras que para otros será la energía (marasmo). Pero dentro de esta materia queda aún mucho por estudiar; sobre todo, es indispensable definir a que se debe que un individuo se adapte o no a la carencia de nutrimentos. Existe una tercera variedad clínica: el kwashiorkor marasmático, que es el resultado de la combinación de las dos variedades clínicas anteriores, es decir, cuando un niño presenta DEP en su forma crónica, el marasmo, y se agrega una deficiencia aguda de proteínas, por lo que al cuadro de marasmo se agrega el kwashiorkor. Clínicamente el niño tiene edema, estatura baja para la edad (desmedro) y disminución del tejido muscular y subcutáneo (emaciación). Puede haber también adelgazamiento del pelo y cambios en la piel. Las variedades clínicas de la DEP se acompañan de infecciones recurrentes, que serán más graves entre mayor sea la pérdida de peso. La más comunes son las enfermedades respiratorias y gastrointestinales (Martínez y García, 2018).

h) Características fisiopatológicas del niño con DEP

Desde el punto de vista fisiopatológica, la desnutrición en un estado de adaptación nutricional para sobrevivir a dos agresiones sin energías: la carencia de nutrimentos y las frecuentes infecciones. En ella, el organismo modifica sus patrones biológicos de normalidad y crea nuevas condiciones homeostáticas (hemoorresis), con un costo fisiológico muy elevado. Existen cambios en el metabolismo energético y en el de los nutrimentos, así como en la composición corporal, por lo que se ven alterados todos los órganos y sistemas (Martínez y García, 2018).

Metabolismo energético

Por definición, la DEP es un estado de balance negativo de nutrimentos, y debido a la disminución en la ingestión de estos, el gasto energético se reduce. Al perdurar la falta de aporte, la grasa del cuerpo se moviliza, lo que resulta en la concomitante disminución del tejido adiposo y en pérdida de peso. Si a esta deficiente ingestión energética se le suma el consumo deficiente de proteínas, existirá entonces pérdida de las reservas proteínicas. Este descenso en el gasto energético no solo obedece la disminución de la actividad física y a la detención del crecimiento, sino que se produce en parte como consecuencia del uso más eficiente de las proteínas de la dieta y de la reducción de la síntesis proteínica hasta en 40 por ciento.

A consecuencia de la pérdida de tejido adiposo, además de ciertas alteraciones hormonales, el niño con DEP pierde la capacidad para mantener la temperatura corporal y disminuye su tolerancia al frío (hipotermia) y al calor (fiebre).⁴⁵ Lo anterior implica que, si un niño tiene poca o nula capacidad para producir fiebre como respuesta a las infecciones, este signo pierde su valor de

protección y el menor se encontrará en una verdadera situación de desventaja (Martínez y García, 2018).

Metabolismo proteínico

A pesar de que el cuerpo defiende el balance del nitrógeno en forma muy efectiva frente a una reducción marginal del aporte energético, con una restricción más acentuada de las proteínas de la dieta éstas no se utilizarán de manera eficiente y se producirá un balance negativo del nitrógeno. En la DEP existe una adecuada digestión de las proteínas de la dieta, pero su absorción se ve reducida de 10 a 30 por ciento. En el caso del kwashiorkor, la tasa de degradación y de síntesis proteínica está disminuidas como una respuesta de adaptación a la carencia de aminoácidos y de energía (Martínez y García, 2018).

Metabolismo de los hidratos de carbono

Los niños con DEP sufren una reducción en su capacidad de digestión de los hidratos de carbono, sobre todo de la lactosa, debido a una disminución de la enzima lactasa, pero la absorción de la glucosa es normal. Se ha documentado que en el kwashiorkor existe una disminución en la liberación de la insulina con resistencia periférica de la misma; esto último en relación con el aumento de la hormona de crecimiento, lo que resulta en intolerancia a la glucosa y/o al aporte de aminoácidos exógenos. Se cree que esto se desencadena por disminución de glucagón y de otros factores insulínotropicos (Martínez y García, 2018).

Metabolismo de los lípidos

La digestión y la absorción de los lípidos en la DEP se ven muy alteradas debido a la interacción entre diversos factores: bajas concentraciones de lipasa pancreática, atrofia del epitelio del intestino delgado, diarrea, presencia de

infecciones intestinales por *Giardia lamblia*, desconjugación de las sales biliares y disminución en la producción de beta-lipoproteínas, en especial de la apo-48, la más importante de los quilomicrones, por lo que es común que se presente esteatorrea. Disminuyen las concentraciones de triglicéridos, colesterol y ácidos grasos polinsaturados, pero tienden a ser aún más bajas en el kwashiorkor que en el marasmo.

Composición corporal.

En un inicio, en el marasmo se reducen el tejido adiposo y el agua intracelular y, más tarde, la masa celular corporal, en especial a expensas de la proteína muscular. Si la falta de energía continúa, el resultado es el cese del crecimiento lineal y la presencia del desmedro. En el kwashiorkor, por el contrario, en un principio se presenta pérdida de la masa celular corporal a expensas de las proteínas musculares y viscerales, pero el tejido graso subcutáneo se conserva relativamente bien (Martínez y García, 2018).

En la DEP, el contenido de agua intracelular disminuye y aumenta el de agua extracelular, con edema e hipoproteinemia. En los niños con kwashiorkor se incrementa la cantidad de agua corporal total en relación con su peso, así como el volumen de agua extracelular de acuerdo con el volumen de agua corporal total. Al retraerse, las células pierden potasio, magnesio y fósforo, a la vez que se incrementa el contenido de sodio, tanto intra como extracelular. Sin embargo, el aumento del sodio extracelular es proporcionalmente menor al contenido de agua extracelular, lo que da como resultado una aparente hiponatremia dilucional, clásica del niño desnutrido. En tanto, la cantidad de potasio disminuye, así como las de magnesio, calcio, fósforo, zinc, cobre, selenio y cromo (Martínez y García, 2018).

Por lo anterior, los niños muestran menores concentraciones sanguíneas de sodio, potasio y magnesio, menor osmolaridad plasmática y alteraciones en el transporte activo y pasivo de iones. Es importante reiterar que estas alteraciones plasmáticas no reflejan el contenido corporal total, que se encuentra muy elevado en el caso del sodio y disminuido en el del magnesio y el potasio. Por ello, en el tratamiento inicial se debe ser muy prudente con el aporte de sodio, agua y energía, ya que con facilidad se puede alterar el equilibrio hidroelectrolítico y hemodinámico, con desarrollo de insuficiencia cardíaca (Martínez y García, 2018).

Sistema cardiovascular.

La disminución de las proteínas musculares que caracteriza a la DEP afecta también al músculo cardíaco. En el marasmo hay disminución del consumo de oxígeno y bradicardia, aun en presencia de fiebre, y en el caso del kwashiorkor hay reducción del tamaño cardíaco con evidencia macroscópica e histológica de lesiones miocárdicas. Dadas las alteraciones anteriores, la falla cardíaca por disfunción ventricular ha sido postulada como causa de muerte en los niños con kwashiorkor, favorecida por aportes inadecuados de sodio, agua y energía durante las etapas tempranas del tratamiento (Martínez y García, 2018).

Función renal.

Los niños con DEP presentan una reducción en la capacidad máxima de concentrar y diluir la orina, en la excreción de iones hidrógeno libres, en la acidez titulable y en la producción de amonio. Aunque no se han encontrado lesiones histopatológicas, el peso del riñón disminuye, en tanto que la tasa de filtración glomerular y el flujo plasmático renal se reducen, sobre todo en presencia de deshidratación y en el kwashiorkor. También cursan con deficiencia de fosfatos, con una baja disponibilidad de fosfato urinario (Martínez y García, 2018).

Sistema endocrino.

El sistema hormonal es muy importante en el mecanismo metabólico adaptativo en la DEP, ya que de forma compleja contribuye a mantener la homeostasis energética a través de: a) incrementar el glicólisis y la lipólisis; b) aumentar la movilización de los aminoácidos; c) preservar las proteínas viscerales al aumentar la movilización desde las proteínas musculares; d) disminuir el almacenamiento de glucógeno, grasa y proteínas, y e) reducir el metabolismo energético.

Tracto intestinal.

En la DEP existen alteraciones gastrointestinales importantes tanto morfológicas como funcionales. En el estómago la mucosa se encuentra atrofiada, la secreción de ácido clorhídrico está reducida, así como la respuesta a la pentagastrina, la cual elimina uno de los mecanismos más importantes que protegen al intestino de la colonización bacteriana (Martínez y García, 2018).

Sistema inmunológico.

La DEP y la infección suelen aparecer juntas. Por un lado, las deficiencias nutricias predisponen a la infección y, a su vez, la infección deja campo fértil para la desnutrición. Las repercusiones de la DEP a la respuesta inmune son múltiples. Entre ellas destacan las siguientes: Las barreras anatómicas, como la piel y las mucosas, sufren atrofia. Por ejemplo, en el intestino delgado, el adelgazamiento de la mucosa intestinal predispone a la colonización bacteriana en sitios anormales y por ende a la enteritis y, de manera eventual, a la invasión de la circulación y la sepsis. Aunque la cuenta de neutrófilos es normal o incluso elevada, la reserva medular está disminuida. Estas alteraciones son el resultado no sólo de la deficiencia energético-proteínica; también se suman deficiencias

específicas de las vitaminas A, C y E, así como de ácido fólico; hierro y zinc (Martínez y García, 2018).

Anemia.

Por lo general, este padecimiento y la DEP se presentan al mismo tiempo. La anemia puede adoptar diferentes formas en función de los factores que estén relacionados con ella, como son las deficiencias de proteínas, hierro, vitaminas y nutrimentos inorgánicos y las infecciones (parásitos). Sin embargo, se asocia de manera principal con las carencias de proteínas y hierro. En general, el niño desnutrido presenta anemia normocítica: normocrómica moderada, con hemoglobina de entre ocho y 10 gramos por decilitro, glóbulos rojos de tamaño normal con un contenido de hemoglobina también normal o algo reducida, con una médula ósea donde puede haber una eritropoyesis normal o encontrarse con datos hipoplásicos, y con una mayor proporción de grasa. En el caso de México se tienen datos sobre una importante prevalencia de hemoglobina baja de hasta 70 por ciento en poblaciones de niños desnutridos que ingresan a un hospital). Cuando se asocia la anemia con hierro, se presenta anemia hipocrómica y microcítica, con el hierro sérico bajo y la capacidad total de fijación de hierro reducida (Martínez y García, 2018).

Hígado.

El hígado graso es una característica de la DEP, en especial en el kwashiorkor, debido a incrementos del depósito de triglicéridos, salida de lipoproteínas, alteraciones en la beta oxidación y directamente. toxicidad en el hepatocito. El tamaño del hígado puede llegar a aumentar hasta 50 por ciento, a partir principalmente de triglicéridos y con una disminución del contenido total de glucógeno y de proteínas. La fisiopatología de las alteraciones hepáticas es compleja y no del todo conocida. Se piensa que el daño es de origen multifactorial,

en el que participan, entre otros, micotoxinas, contaminantes ambientales, radicales libres, tóxicos producidos por la peroxidación de los lípidos (como resultado de la deficiencia de los sistemas antioxidativos), toxinas derivadas de la colonización bacteriana del intestino delgado y aumento en las endotoxinas en la vena porta (Martínez y García, 2018).

Páncreas.

En la DEP, el páncreas presenta atrofia con alteraciones histopatológicas, como desorganización celular de las células acinares y de los organelos intracelulares. Disminuyen las secreciones de lipasa, tripsina, quimiotripsina y amilasa, sobre todo en el kwashiorkor, lo que provoca alteraciones en la digestión y absorción de los lípidos, las proteínas y los hidratos de carbono. No se han observado alteraciones de los islotes en la DEP, pero la atrofia del páncreas exocrino puede provocar la fibrosis de este órgano.

Sistema nervioso central.

La falta de nutrimentos durante los periodos de maduración del cerebro se asocia tanto a cambios bioquímicos como a modificaciones en la mielinización y disminución de los neurotransmisores, del número de células y del ácido desoxirribonucleico neuronal. Esta situación altera las estructuras y funciones del cerebro. Los cambios estructurales dependen del momento en que se presenten, así como de su duración e intensidad. En la infancia temprana, la DEP puede provocar una disminución del crecimiento y del peso del cerebro, y alteraciones en la velocidad de la conducción de los estímulos nerviosos. Los estudios de tomografía computarizada demuestran que los niños con DEP tienen una reducción del área de corte en comparación con los niños testigo; en este caso, el menor con marasmo presenta el área más pequeña, seguido del niño con

kwashiorkor marasmático y después por el que padece kwashiorkor (Martínez y García, 2018).

Función pulmonar.

Existen pocos estudios que hayan evaluado la función pulmonar en niños con DEP. Sin embargo, se sabe que hay alteraciones estructurales y funcionales. Los músculos respiratorios y el diafragma pierden peso, se encuentran débiles y se observan alteraciones en el intercambio de gases. La movilización de secreciones se dificulta, la secreción de IgA en las secreciones bronquiales disminuye y existen concentraciones bajas de complemento, Estas alteraciones, aunadas a las que ocurren en los otros órganos y sistemas, da como resultado que en la clínica se diga que "morir por desnutrición es morir por neumonía" (Martínez y García, 2018).

i) **Diagnóstico y clasificación.**

El diagnóstico de la DEP debe derivarse de una historia y evaluación clínica completas, en donde se incluya la antropometría, la detección de los signos y síntomas propios de la DEP y de las deficiencias nutricias asociadas, la historia. La evaluación clínica básica de un paciente con DEP, sobre todo en los casos más graves, debe comprender, además del examen físico, los siguientes indicadores: temperatura corporal, frecuencias cardíaca y respiratoria, pulso, tensión arterial, radiografías de tórax, abdomen y huesos largos, biometría hemática completa con plaquetas, química sanguínea, proteínas totales, albúmina , electrolitos séricos (sodio, potasio, cloro, calcio y magnesio), análisis general de orina, urocultivo, coproparasitoscópico, coprocultivo, patrón de evacuaciones (características y número) y diuresis (Martínez y García, 2018).

Para obtener una historia dietética. adecuada del niño hay que contar con información sobre la alimentación pasada; la habitual y la de periodos de enfermedad. La historia de la alimentación pasada incluirá el amamantamiento y su duración, la utilización de sucedáneos de la leche humana (tipo, cantidad y dilución), la edad de inicio y forma de la ablactación. La alimentación habitual se refiere a la forma en la que el niño se alimenta cuando está sano, fuera de periodos de enfermedad agregada, como la diarrea o los males respiratorios. Se recomienda hacerlo por medio de la combinación de dos técnicas; la de recordatorio de 24 horas y la de frecuencia de consumo de alimentos (Martínez y García, 2018).

La información sobre alimentación durante los periodos de enfermedad debe incluir los cambios que se sucedieron a partir de este estado, es decir, qué alimentos se excluyeron o se agregaron; si la leche se quitó, diluyó o cambio; la forma de preparación y las modificaciones en las cantidades ingeridas, así como el posible uso de suplementos y/o medicamentos. Además, la historia dietética necesita tomar en cuenta las condiciones sanitarias y de higiene generales, la selección y preparación de los alimentos, así como las técnicas propias de alimentación. Durante el interrogatorio es imprescindible que el clínico (médico, nutriólogo) utilice su sensibilidad al máximo para poder correlacionar la información vertida por la persona encargada del niño con la información clínica del menor con DEP.

Para evaluar el crecimiento se necesita conocer el peso, la estatura, la edad exacta y el sexo del pequeño. La antropometría es la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano en diferentes edades y su comparación con estándares de referencia; a partir de ello, el clínico puede determinar las anomalías en el crecimiento y desarrollo como resultado de deficiencias o excesos. Repetir estas mediciones en un niño a través del tiempo, proporciona datos objetivos sobre su estado de nutrición y de salud. Para lo anterior, en México existen estándares de

referencia, junto con otros indicadores clínicos incluidos en la Norma Oficial Mexicana Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente, NOM-008-SSA2-1993. (Martínez y García, 2018).

En la clasificación de la DEP siempre se deben tomar en cuenta tres parámetros o factores: El factor etiológico, en donde la DEP se clasifica de la siguiente manera: primaria, cuando se debe a una deficiente ingestión de alimento, por lo general debido a problemas socioeconómicos, como disponibilidad o ignorancia; secundaria, cuando el alimento que se consume no se aprovecha en forma adecuada a causa de situaciones fisiopatológicas existentes, como las infecciones, y mixta, cuando los factores anteriores se conjugan. La magnitud o gravedad de la DEP; que se clasifica de acuerdo con el indicador de peso para la edad establecido por Gómez. El tiempo de evolución de la DEP, a partir de los indicadores de peso para la estatura y estatura para la edad establecidos por Waterlow de la desnutrición de acuerdo con diferentes parámetros (Martínez y García, 2018).

Clasificación de Gómez-

Es el índice convencional que define el estado nutricional de los niños una vez hecho el diagnóstico clínico, y se basa en el indicador de peso para la edad, es decir, el peso observado de un niño cuando se compara con el peso del percentil 50 de una población de referencia para la misma edad y sexo: $\% \text{ peso} / \text{ edad} = \text{peso real} / \text{peso que debería tener para la edad y sexo} \times 100$

Esta clasificación es aceptada internacionalmente para determinar la gravedad o intensidad clínica de la DEP y, por lo tanto, establece un significado en el pronóstico y en el tratamiento de la misma. Se define como normal, leve, moderada y grave según el porcentaje de peso para la edad.

La clasificación de Gómez presenta algunas desventajas, ya que es necesario conocer la edad exacta del niño, no permite hacer la diferencia entre un evento agudo y uno crónico, no es confiable en niños mayores de cinco años y en el caso de los pacientes con kwashiorkor la presencia del edema impide que se evalúe correctamente el peso corporal (Martínez y García, 2018).

Clasificación de Waterlow

La importancia de esta clasificación radica en que permite determinar la cronología de la DEP y se basa en la emaciación (DEP aguda), cuando existe un déficit del peso para la estatura (pérdida de tejido), y el desmedro (DEP crónica), que se refiere al déficit existente en la estatura para la edad (detención del crecimiento esquelético). Estos dos indicadores representan, respectivamente, el peso o la estatura de un niño comparados con el percentil 50 de los valores de referencia para la misma edad y sexo:

$\% \text{ peso / estatura} = \text{peso real} / \text{peso que debería tener para la estatura y sexo} \times 100$

$\% \text{ estatura / edad} = \text{estatura real} / \text{estatura que debería tener para la edad y sexo} \times 100$

Si el peso para la estatura es mayor de 90 por ciento, se considera que es normal y que no existe emaciación; cuando el porcentaje disminuye, se considera al individuo con emaciación de diferentes grados (leve, moderada, grave).

Asimismo, si la estatura para la edad es mayor de 95 por ciento, se considera al niño como normal y no existe desmedro; cuando el porcentaje disminuye, se considera desmedro de diferentes grados (leve, moderado y grave). Al combinarlos, estos dos indicadores permiten la identificación del estado de nutrición del niño y se puede clasificar desde normal, hasta la combinación de emaciación con desmedro. Esto permite establecer la cronicidad del problema y su pronóstico:

-Desnutrición presente o aguda: cuando existe emaciación, pero sin desmedro (peso para la estatura bajo y estatura para la edad normal).

-Desnutrición crónica-recuperada: cuando se presenta desmedro, pero sin emaciación (estatura para la edad baja y peso para la estatura normal).

-Desnutrición crónica-agudizada: cuando existe emaciación y desmedro (peso para la estatura bajo y estatura para la edad baja).

Finalmente, con el propósito de evaluar el estado de nutrición de los niños y realizar el diagnóstico completo de la DEP desde el punto de vista antropométrico, es necesario utilizar la combinación correcta de los tres indicadores de peso para la edad, peso para la estatura y estatura para la edad. Además, el seguimiento longitudinal es de gran importancia en la clínica, por lo que se debe hacer una gráfica de los indicadores en el tiempo y vigilar el carril de crecimiento del niño. Las tablas de referencia de peso y estatura para edad y sexo recomendadas en todo el mundo, son las aceptadas por la Organización Mundial para la Salud (OMS) y generadas por el Consejo Nacional de Salud y Estadística de Estados Unidos (NCHS) 90,9t y que se emplean en la Norma Oficial Mexicana Control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente, NOM-008-SSA2-1993. Sin embargo, es importante mencionar que estas tablas se elaboraron con niños alimentados con sucedáneos de la leche humana, que suelen tener mayor peso. Por ello, cuando se evalúa a menores alimentados al seno materno con estas tablas, a partir de los seis meses se observa una desaceleración aparente del incremento de peso. Así, pues, estos parámetros deben ser tomados con cautela a partir de esta edad, pues la divergencia no necesariamente implica alguna alteración nutricia (Martínez y García, 2018).

Puntaje Z

Este indicador ha sido recomendado por la OMS para ser utilizado en los indicadores de peso para la edad, peso para la estatura y estatura para la edad,

debido a que es más sensible a los cambios que cuando se utiliza el porcentaje de la media de referencia. Se expresa en unidades de desviación estándar con respecto a la media para el sexo, edad, peso y estatura y se define como normal, leve, moderado y grave.

El Puntaje Z se calcula de la siguiente manera: La prevalencia de desnutrición informada en unidades de desviación estándar no puede interpretarse de manera adecuada sin tener en cuenta que, por definición, la población de referencia está integrada por individuos no desnutridos y cerca de 16 por ciento se ubica en una desviación estándar por debajo de la media. Este porcentaje es indicativo, por tanto, de la proporción de falsos positivos que se espera en la prevalencia de desnutrición calculada mediante este criterio (Martínez y García, 2018).

j) Indicadores antropométricos y desnutrición

Clasificación	Gómez % peso edad (gravedad)	Waterlow % peso estatura (emaciación)	Waterlow % peso estatura (emaciación)	puntaje Z
Normal	91-110	90-110	96-105	≥ -1
Leve	90-70	89-80	95-90	>-1 a $<$ de -2
Moderada	75-60	79-70	89-80	≤ -2 a > -3
Grave	< 60	< 70	< 80	≤ -3

(Martínez y García, 2018).

Perímetro del brazo (banda de colores de Sha-Kir's)

Este indicador sólo se utiliza en población preescolar y cuando no se conoce de manera exacta la fecha de nacimiento de los menores. Es independiente del sexo y útil cuando se desea tener un rápido tamizado de la población para

identificar a los niños de esta edad en riesgo de presentar DEP, como sería en casos de desastres o desplazamientos. Sin embargo, no se debe utilizar como un instrumento de diagnóstico de desnutrición ya que se ha demostrado que tiene alta sensibilidad y muy baja especificidad cuando se relaciona con los indicadores peso-estatura y estatura-edad. Los puntos de corte son: normal, más de 14 centímetros; desnutrición leve-moderada, de 12.5 a 14 centímetros, y desnutrición grave, menos de 12.5 centímetros. Estos mismos cortes se encuentran representados con diferentes colores en la cinta y son, respectivamente, verde, naranja y rojo (Martínez y García, 2018).

Índice de Masa Corporal

Para el diagnóstico de la DEP en los adolescentes, además de la evaluación clínica y los signos de valoración de Tanner sobre maduración sexual, se ha propuesto utilizar el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet. Éste se calcula de la siguiente forma:

$$\text{IMC} = \text{peso real en kg} / (\text{estatura en m})^2$$

El IMC es independiente del sexo, y refleja riesgo de desnutrición si es inferior a 15 entre los 11 y 13 años de edad e inferior a 16.5 entre los 14 y los 17 años de edad. Hay que mencionar que en este índice aún no se han establecido criterios para evaluar la gravedad de la DEP (Martínez y García, 2018).

k) Marasmo.

La cantidad de energía que se suministra a los niños con marasmo durante el primer día de tratamiento es de 100 kilocalorías por kilogramo de peso real y no menos de un gramo de proteínas, pero no más de cuatro gramos de proteínas por

kilogramo de peso, 113 principalmente de origen animal, con volumen de líquidos de entre 120 y 150 mililitros por kilogramo de peso. Este aporte de energía y proteínas se cubre con los sucedáneos de la leche humana, que para estos casos se sugiere que sean libres de lactosa y repartidos en siete tomas al día (una cada tres horas). Si es posible, se aconseja que la alimentación sea por succión; si existe rechazo o no se completa el volumen por día, la ingestión se debe asegurar mediante sonda orogastrica o nasogátrica a goteo continuo.

En el segundo día, si las condiciones del infante son estables y existe tolerancia a la alimentación, la ingestión se incrementa a 150 kilocalorías por kilogramo de peso real, sin restricción de líquidos y sin rebasar los cuatro gramos de proteínas por kilogramo de peso. Para el tercer día, el apoyo nutricional queda a libre demanda. En los niños con marasmo, al igual que los que sufren desnutrición leve y moderada; la dieta debe mantener las relaciones energético-proteínica y energético- no proteínica (Martínez y García, 2018).

En el caso de que un niño con DEP grave presente un peso mayor de seis kilogramos, es posible alimentarlo con una dieta complementaria a base de sólidos, con la misma cantidad de energía por kilogramo; es decir, se aseguran los requerimientos de líquidos por día a través del consumo de leche, y los de energía y nutrientes se completan con alimentos sólidos, mediante dietas fraccionadas, evitando los caldos e irritantes. Para ello es útil emplear las cantidades de energía y proteínas recomendadas para la edad. Esto indica que al niño se le deben proporcionar los alimentos poco a poco, siguiendo el patrón recomendado de introducción de alimentos diferentes a la leche, de acuerdo con su aumento de peso, además de considerar los alimentos que ya consumía con anterioridad (ver los capítulos Nutrición en el primer año de la vida y Nutrición del preescolar y el escolar). Por otro lado, con frecuencia se presenta el caso de niños con DEP que pesan menos de seis kilogramos. Éstos deben ser alimentados sólo con leche

hasta que alcancen dicho peso; entonces se les dará leche combinada con alimentos sólidos, como se mencionó antes.

Este apoyo nutricional se basa en que los niños con DEP muestran una regresión completa de sus funciones, entre ellas la del intestino, y se supone que cuando alcanzan el peso de seis kilogramos su función intestinal ya se encuentra en condiciones enzimáticas adecuadas como para poder digerir y absorber otro tipo de alimentos diferentes a la leche. También existe retraso o regresión en el desarrollo psicomotor y disminución de la capacidad gástrica (Martínez y García, 2018).

I) Kwashiorkor

El primer día se debe iniciar con 50 kilocalorías por kilogramo de peso real al día y con no menos de un gramo de proteínas pero no más de cuatro gramos de proteínas -de origen animal, principalmente- por kilogramo de peso real al día, con un volumen de líquidos no mayor a 100 mililitros diarios por kilogramo de peso real. En los días posteriores se incrementa a 25 kilocalorías por kilogramo de peso real, hasta llegar al quinto día con 150 kilocalorías por kilogramo de peso real y no más de cuatro gramos de proteínas por kilogramo de peso real, con volúmenes de líquidos no mayores a 200 mililitros por kilogramo de peso. Al igual que con los niños con marasmo, la dieta de los menores con kwashiorkor debe mantener las relaciones energético-proteínica y energético-no proteínica.

Es importante recordar que durante la primera semana en la que reciben apoyo nutricional, estos pacientes disminuyen de peso debido a los líquidos que pierden por la reducción del edema. Para el séptimo día, el peso debe comenzar a aumentar. El uso de diuréticos está totalmente contraindicado. Al igual que los pacientes con marasmo, la alimentación por succión puede ser con sucedáneos de la leche humana libre de lactosa, en siete tomas por día (una cada tres horas).

Si existe rechazo o el volumen total diario no es ingerido -por falta de succión, por ejemplo-, se debe colocar sonda orogástrica o nasogástrica a goteo continuo (Martínez y García, 2018).

Más tarde, según la tolerancia, se puede pasar a la alimentación por bolos. Asimismo, si el niño tiene un peso mayor a los seis kilogramos, se utiliza la combinación de sucedáneos y alimentos sólidos. Como los niños desnutridos presentan anorexia, la dieta debe seleccionarse de tal manera que provea gran cantidad de energía mediante un volumen pequeño de alimentos.

En el caso de los sucedáneos, la densidad energética común es de 67 kilocalorías por litro (20 kilocalorías por onza); en caso necesario se puede concentrar a 80 kilocalorías por litro (24 o 26 kilocalorías por onza), siempre y cuando se considere la tolerancia a la osmolaridad. El alimento se debe ofrecer en forma natural (sin caldos ni alimentos irritantes), en cantidades pequeñas, en cinco o seis raciones durante el día y la noche para vencer la anorexia y evitar la hipoglucemia (Martínez y García, 2018).

La tolerancia del niño a la alimentación que recibe se evalúa a través de las pérdidas fecales a lo largo de 24 horas, de acuerdo con la cantidad de líquido desechado en las evacuaciones (gasto fecal). Esto se expresa en gramos de heces por kilogramo de peso por día. En el caso de que la consistencia de las evacuaciones sea líquida, con una frecuencia aumentada por día y el gasto fecal sea por arriba de 40 gramos diarios por kilogramo de peso real, se considera que hay intolerancia al sucedáneo o a la alimentación. Cuando sea posible, a fin de completar la evaluación de la tolerancia a los hidratos de carbono de los sucedáneos, es importante realizar en las heces la prueba de azúcares no reductores, (para el caso de la sacarosa) o reductores (para la lactosa, las maltodextrinas, los sólidos de jarabe de maíz, etcétera).

Los sucedáneos libres de lactosa disponibles actualmente en el mercado incluyen las fórmulas a base de proteínas de soya, las des-lactosadas -pero con proteínas iguales a las que contiene la leche humana- y las fórmulas modulares, como la que se basa en las proteínas de la pechuga de pollo. En el caso de que el paciente no tolere otra vez el apoyo nutricional, se le proporcionan fórmulas semielementales, con hidrolizados de proteínas y maltodextrinas. En los casos de intolerancias más graves se utilizan dietas elementales por vía enteral (Martínez y García, 2018).

La fórmula de pollo utilizada con muy buenos resultados en los niños con DEP ingresados en la Sala de Nutrición y Gastroenterología del Hospital Infantil de México, está diseñada para elaborarse con diferentes concentraciones, como es el caso de las dietas elementales. Es importante comenzar con la concentración (tabla 8), de acuerdo con la cantidad de energía recomendada cada día por kilogramo de peso real y según sean las condiciones del niño; poco a poco se aumenta la dosis y la concentración, hasta llegar a la más alta en el séptimo día de tratamiento.

Si el niño tolera la fórmula de pollo de 14 a 21 días, se puede pasar a un sucedáneo sin lactosa o con lactosa, según sea el caso. Una ventaja importante de la utilización de la fórmula de pollo es que permite individualizar el apoyo nutricional, es decir, se puede reducir la osmolaridad mediante el cambio de azúcar por maltodextrinas, o modificar las concentraciones de nutrientes y electrolitos, según sea el caso. También se pueden emplear diferentes ingredientes; por ejemplo, usar aceite de canola o aceite de maíz aunque se prefiere el primero porque presenta un equilibrio más adecuado entre los diferentes ácidos grasos esenciales linoléico y linolénico o utilizar una combinación de 50 por ciento de triglicéridos de cadena media con 50 por ciento de aceite vegetal (canola) para los casos en donde la mucosa del intestino se encuentre muy dañada (Martínez y García, 2018).

Tanto los pacientes con marasmo como los que presentan kwashiorkor deben recibir polivitamínicos en las cantidades necesarias para cubrir las necesidades diarias, entre ellas las de vitamina K. Se recomienda además la suplementación con sulfato o acetato de zinc en dosis de dos miligramos por kilogramo de peso real al día en los casos más graves. Si se presenta anemia sin que haya sepsis, la dosis diaria de hierro deberá ser de cinco miligramos por kilogramo de peso real, por vía oral, en dos tomas; la dosis de ácido fólico será de un miligramo cada día por vía oral. Ante la presencia de polisegmentados y/o anemia megaloblástica, está indicada una dosis intra-muscular mensual de un mililitro de vitamina B17. Si se desea aplicar profilaxis se deben administrar de uno a dos miligramos diarios de hierro por kilogramo de peso real y un miligramo diario de ácido fólico (Martínez y García, 2018).

m) Prevención

La desnutrición no es un problema simple con una solución sencilla; es decir, los niños no sólo se recuperan mediante la alimentación. La DEP es un fenómeno de privación social que se debe a causas diversas e interrelacionadas. Por ello, para subsanarla se necesitan respuestas igualmente intrincadas, polifacéticas y multisectoriales. Los programas para prevenir o reducir la prevalencia de la DEP deben reflejar la política nacional general y adaptarse al grado de desarrollo de si se entiende que la DEP es producto de una inadecuada ingestión de alimentos, así como de las enfermedades infecciosas y del bajo bienestar social y económico, se comprenderá que para su prevención y atención es necesario considerar tres grandes áreas: a) la seguridad alimentaria en el hogar, b) los servicios sanitarios y de saneamiento y el abasto de agua potable, y c) las prácticas de atención a los grupos vulnerables (Martínez y García, 2018).

La seguridad alimentaria en el hogar se define como el acceso sostenible a alimentos variados; suficientes y de calidad. En las zonas rurales, esta capacidad depende de la tierra y de otros recursos agrícolas que garanticen una producción doméstica suficiente; hay que tomar en cuenta que la producción en el campo varía de acuerdo con la temporada. En tanto, en las áreas urbanas, en donde los alimentos se adquieren en los centros de abasto, es necesario disponer de variedad de los mismos y a precios accesibles. El problema de fondo en esta área es el bajo poder adquisitivo de las familias y la distribución irregular de los ingresos.

Para gozar y sostener un estado de salud satisfactorio, se requiere tener al alcance - sobre todo en las comunidades rurales- servicios preventivos y de tratamiento de calidad y a costo razonable, con personal capacitado, equipo adecuado y suministro de medicamentos suficiente. Dentro de este campo, en México se han desarrollado grandes programas que apoyan la nutrición de sus habitantes; entre ellos se pueden mencionar a las campañas de vacunación, el control y tratamiento de las diarreas, la vigilancia del crecimiento y el desarrollo, la promoción de la lactancia materna, la planificación familiar, y la suplementación con hierro y vitamina A (Martínez y García, 2018)-

Las prácticas de atención se refieren a la manera como se alimenta, nutre, educa y orienta a un niño. Entre las diversas prácticas de atención que reciben los menores y que afectan su estado de nutrición y de salud están las siguientes: La alimentación. Comprende la práctica o no de la lactancia al seno materno y su duración, la edad de inicio (temprana o tardía) y la forma de introducción de alimentos diferentes a la leche, las ideas erróneas sobre algún alimento, el dar de comer a los niños antes o después de los demás miembros de la familia, el otorgar prioridad a los hombres o los niños varones sobre las mujeres o las niñas, la idea de que los niños no deben pedir de comer porque eso es muestra de falta de

respeto, el almacenamiento y preparación inadecuados de los alimentos, entre otras creencias y actitudes.

La protección de la salud de los niños. Se refiere no sólo a los aspectos de la vacunación, sino a la atención que se debe dar al niño. cuando se enferma, como es el caso de la desnutrición. Sin embargo, las políticas deben estar encaminadas a prevenir, ya que esta acción siempre tendrá un costo menor que dar tratamiento. Es el caso de la suplementación con hierro a las embarazadas, la suplementación de vitamina A los niños en algunas poblaciones, entre otras medidas (Martinez y Garcia, 2018).

n) Medidas de Prevención.

Lactancia materna y alimentación complementaria para prevenir la desnutrición crónica.

Cuando se habla de nutrición inmediatamente se asocia a una buena alimentación, pero muchas veces se desconoce en qué consiste o cómo se logra una buena alimentación ya que no solo se trata de la cantidad de alimentos que se ingieren, sino la calidad y contenido de vitaminas que estos contienen. Una buena alimentación inicia desde que se nace, a través de la lactancia materna la cual contiene todas las fuentes de nutrientes que el recién nacido necesita. Entre las ventajas que se pueden enumerar de la lactancia materna, se encuentra inclusive los beneficios en la economía familiar hasta los beneficios en la salud del lactante.

La leche materna es una fuente energía y proteína gratuita. Siempre está lista para que los lactantes la tomen y no hay que comprarla. La leche materna es por naturaleza una fuente de inmunizaciones que además de aportar vitaminas y nutrientes al bebé, fortalece la relación de amor entre la madre e hijo y estimula

los sentidos de la vista, el oído y el olfato y así desarrolla su inteligencia (Lemus, 2013).

La desnutrición crónica se denomina también como retardo del crecimiento y se manifiesta en niños como una talla baja para la edad, es decir que son más pequeños en comparación a otros niños de su misma edad que no sufrieron del problema de la desnutrición.

Para combatir la desnutrición, no solo se trata de consumir alimentos para eliminar el hambre, es necesaria una dieta con altos contenidos de micronutrientes. Los micronutrientes son vitaminas que ayudan a prevenir la anemia o debilidad y enfermedades. Entre las acciones para la prevención de la desnutrición crónica, se encuentra la lactancia materna exclusiva desde el momento del nacimiento ya que la leche materna contiene la cantidad necesaria de nutrientes que el niño necesita para un adecuado crecimiento. Además de ser gratuita, protege de enfermedades, ya que el calostro que es un líquido de color amarillento que sale del pecho de la madre luego de dar a luz contiene sustancias como proteínas y vitaminas "A" que sirven para formar células y tejidos. Tienen un efecto purgatorio leve, que ayuda al niño a limpiar su intestino. Por su alto contenido de agente inmunológico se ha denominado "la primera vacuna" y le ayudará a prevenir infecciones.

Otros de los aspectos importantes para el desarrollo y crecimiento de los niños es contar con el esquema de vacunación, es decir el conjunto de vacunas y refuerzos que deben aplicarse a los niños desde el momento que nacen hasta que cumplen seis años de edad (Lemus, 2013).

A partir del sexto mes de vida, las necesidades nutricionales de los niños aumentan, por lo que, además de la leche materna, es necesario iniciar el consumo de otros alimentos que complementen el aporte de nutrientes de la leche

materna. A este proceso se le conoce como alimentación complementaria, que más bien se refiere al periodo que inicia después de los seis meses de vida, cuando los niños además de lactancia materna necesitan ir recibiendo poco a poco otros alimentos semisólidos o sólidos que complementen su alimentación.

En el proceso de alimentación complementaria, se han creado una estrategia que consiste en brindar a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, así como a los niños menores de dos años de edad, un alimento que se consume en forma de papilla, mejor conocido como Vitacereal. Este es un alimento complementario hecho a base de harina de maíz y harina de soya, que está fortificado con vitaminas y minerales. Con el consumo del Vitacereal, se cubre más de la mitad (alrededor de un 70%) de las necesidades de proteínas importantes para la formación de todos los tejidos, desde el pelo, la piel y las uñas, hasta los músculos. Además, las proteínas son necesarias para el crecimiento (Lemus, 2013).

La prevención de la desnutrición crónica a través del control de peso y talla, vacunación, lactancia materna y alimentación complementaria debe acompañarse de otras acciones y actividades que permitan mejorar las prácticas de nutrición, por ejemplo, las charlas educativas, visitas domiciliarias, proceso de capacitación entre otros.

La figura materna es un elemento básico en la protección y supervivencia infantil, siendo su participación fundamental en el cuidado de niño durante los primeros años de vida (Paz et al, 2020).

Se ha dado poco énfasis a programas integrales de intervención nutricional tomando en cuenta los factores sociales y psicoafectivos en condiciones de pobreza y subdesarrollo, es imperativo las intervenciones en la educación y en la forma de vida para optimizar la nutrición y la salud (Fonseca, 2014)

Hay que considerar dos aspectos a cuál más de importantes en la prevención de la desnutrición:

- Factor familiar
- Factor médico

Factor familiar

Es obvio que combatiendo la miseria se evitaría en un gran porcentaje la desnutrición, pero no está en nuestra mano médica señalar medidas de alcance nacional que eleven el estándar de vida de nuestro pueblo. Sin embargo, queda el factor ignorancia familiar que debe de ser combatiendo intensamente por todos los medios a nuestro alcance. El médico se debe convertir en educador de sus clientes y en propagador de los conocimientos de puericultura más elementales para que los padres aprendan a distinguir al niño sano del enfermo y acudan oportunamente al consultorio o al hospital (Gómez, 2016).

Debemos enseñar a los padres a estimar el enorme valor que tiene pesar cada semana a los niños de menos de dos años; a estimar el peligro de no ganar en peso por varias semanas o a perderlo; a temer a los vómitos y a la diarrea.

La profilaxis de la desnutrición es obra de conjunto de los médicos, y de las enfermeras, de las trabajadoras sociales, de los departamentos oficiales, de las instituciones privadas y, en una palabra, de todo elemento social que tenga contacto con la madre y el niño de un país (Gómez, 2016).

Factor médico.

Es indispensable que el médico conozca el valor energético de los alimentos y cómo integrar una fórmula correcta de alimentación; también debe saber las necesidades calóricas de un organismo, para poder dictar medidas

dietéticas que prevengan la desnutrición. El médico que sabe darle a la curva de peso el valor inmenso que tiene durante el primer año de la vida, puede prevenir la desnutrición de los niños confiados a su cuidado o combatirla oportunamente. Los cambios frecuentes de leche en los niños traen desadaptación digestiva y alteración de la función del sistema que puede conducir a la desnutrición (Gómez, 2016).

El médico debe tener paciencia para conseguir la adaptación digestiva a nuevas fórmulas y aconsejar paciencia también a la madre, en lugar de entrar en el tortuoso camino de cambiar una y otra y más veces de leches, porque “no le caen” al niño o porque otro médico aún no las ha empleado. Verificando el rendimiento energético de una alimentación, verificada su digestibilidad, su pureza y su técnica de preparación, se comete un error si antes de cambiarla no se espera un término razonable de adaptación digestiva (Gómez, 2016).

Combatiendo a tiempo la infección está lógicamente disminuida la capacidad para digerir, no hay que pecar por dietas muy pobres, pues se conduce al organismo a un peligroso estado de desnutrición (dieta en la fiebre tifoidea o en las variadas infecciones por salmonelas y shigelas). La infección prolongada conduce a la desnutrición, y la desnutrición prolongada por su parte expone al organismo a la invasión fácil de las infecciones. El conocimiento de este peligroso círculo pondrá alerta el médico para prevenir la desnutrición (Gómez, 2016).

o) Estudios Relacionados.

Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. El objetivo del estudio fue determinar los factores relacionados a la prevalencia de la desnutrición de niños menores de 3 años de la provincia de Huánuco. Fue un estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico y correlacional; con una muestra aleatoria de 234 niños, a quienes se les aplicó fichas de valoración y a

sus madres un cuestionario de factores; previamente validados y fiabilizados, según consideraciones éticas. Se realizó un análisis descriptivo e inferencial mediante la prueba Chi cuadrada de Pearson y la prueba multinomial, para un $p < 0.05$, apoyados en el SPPSS v22. Se encontró relación significativa entre diferentes factores: desconocimiento de la madre del número de raciones que debe consumir el niño a partir del sexto mes, la inaccesibilidad económica para el abastecimiento de alimentos, la rotación de cultivos agrícolas tradicionales por comerciales ineficaces, el bajo peso al nacer ($p < 0.05$), entre otros. En el análisis multivariado: la rotación de cultivos agrícolas tradicionales por comerciales ineficaces, el niño con bajo peso al nacer y la deficiente calidad de los servicios materno-infantiles, aumentaron la probabilidad de tener desnutrición. Concluyendo que la desnutrición en niños menores de 3 años en estudio, está relacionado a factores económicos, ambientales, culturales, biológicos e institucionales (Álvarez, 2019).

Desnutrición en la población infantil de 6 meses a 5 años en Ayapel, Córdoba (Colombia). Objetivo: determinar el estado nutricional de la población infantil de 6 meses a 5 años del municipio de Ayapel, Córdoba (Colombia). Metodología: Estudio descriptivo transversal con enfoque cuantitativo; la población estuvo conformada por 972 niños y niñas. Para determinar el tamaño de la muestra (533 niños y niñas) se utilizó la metodología SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions). La unidad primaria de muestreo correspondió a comunidades y la unidad básica de muestreo a niñas y niños menores de 5 años; se aplicó una encuesta estructurada en la cual se enfatizó en patologías comunes, necesidades básicas o determinantes sociales. Resultados: en la muestra predominó el sexo masculino (52%); se realizó la valoración antropométrica en 257 niñas y 176 niños, encontrándose nutrición adecuada en el 70% (180) y 63.8% (176) respectivamente, el 68.35 DE LA muestra reportó algún tipo de anemia. Conclusiones: la muestra evaluada presentó varios tipos de malnutrición. Se recomienda realizar un diagnóstico

nutricional de la población infantil municipal, ya que las cifras comparativas de informes a escala nacional no corresponden con la la realidad de los menores, del presente estudio. Además, se sugiere coordinar con sectores como salud, medio ambiente, protección social, trabajo, saneamiento, educación y energía la ejecución de programas que aborden las múltiples causas subyacentes en la malnutrición (Janna y Hanna, 2018).

III. METODOLOGÍA

Diseño Metodológico

El estudio de investigación es descriptivo porque tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables y proporcionar su descripción, corte transversal porque recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar si incidencia e interrelación en un momento dado (Hernández, 2014); cuantitativo porque los resultados se presentan con datos numéricos (Canales, 2011).

Universo y Muestra

El universo de estudio está compuesto por 50 niños lactantes mayor y en edad preescolar para identificar los factores de riesgo de la desnutrición en este grupo de edad, realizado en el centro de Salud Insurgentes. La muestra fue a conveniencia porque se tomó en cuenta a los niños que asistieron a la consulta externa para aplicarles la encuesta.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Lactante mayor y niños en edad preescolar.
- Consentimiento informado por la madre o padre de familia

Criterios de exclusión

- Lactante menor y niños mayores de 5 años y que no se cuente con el consentimiento informado.

Criterios de eliminación

- Cuestionarios incompletos.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición		Dimensiones	Indicador	Escala de medición
	Conceptual	Operacional			
Desnutrición	La asimilación deficiente de alimentos por el organismo conduce con un estado patológico de distintos grados de seriedad, de distintas manifestaciones clínicas.	Falta de alimentos de calidad en proteínas, vitaminas y minerales	Factores sociodemográficos	1. Sexo: 2. Edad 3. Ingresos económicos mensuales en el hogar de los padres 4. La mamá de los preescolares trabaja fuera de la casa 5. Nivel de estudio del padre 6. Nivel de	Femenino Masculino 1 año 2 años 3 años 4 años 5 años Menor de 6 años Hasta 3000 Hasta 6000 Hasta 10,000 Si No Analfabeta Primaria Secundaria Preparatoria Técnico Licenciatura Analfabeta

				estudio de la madre	Primaria Secundaria Preparatoria Técnico Licenciatura
Factores de riesgo	Son los aspectos fisiológicos asociados con otros muchos factores interrelacionados entre sí, como son los de índole social, política, económica, ambiental psicológica y cultural.	Causas sociales, culturales y económicas que influyen en la desnutrición	<p>Factores de actividad física.</p> <p>Factores heredofamiliares</p> <p>Datos antropométricos actuales</p>	<p>7. Vienes caminando a la escuela</p> <p>8. Realizas algún deporte</p> <p>9. Tiempo que pasa tu hijo en los juegos al aire libre (futbol, balón cesto, vóley bol).</p> <p>10. Antecedentes de Desnutrición</p> <p>11. Quién de tu familia tiene o tuvo desnutrición</p> <p>12. Peso:</p> <p>13. Talla:</p> <p>14. Índice de Masa corporal.</p> <p>15. Cuantas</p>	<p>SI No</p> <p>SI No</p> <p>1 hora 2 horas 3 horas Más de 3 horas</p> <p>Si No</p> <p>Hermanos Papa Mamá Ninguno</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>1 vez</p>

			Factores alimenticios	comidas realizas al día	2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				16. Con que frecuencia consumes Fruta a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				17. Con qué frecuencia consumes Verduras a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				18. Con qué frecuencia consumes carnes rojas a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				19. Con qué frecuencia consumes carnes blancas a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				20. Con qué frecuencia consumes pescado a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				21. Con qué frecuencia consumes productos Lácteos a	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume

				la semana	
				22. Con qué frecuencia consumes cereal a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				23. Con qué frecuencia consumes frijoles a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				24. Con qué frecuencia consumes pan a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				25. Con qué frecuencia consumes tortilla a la semana	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume
				26. Cuantas veces a la semana consumes comida chatarra a la semana (Tamales, tacos, quesadillas, papas fritas, pastel, dulces, galletas, refresco y bebidas azucarada	1 vez 2 veces Tres veces Cuatro veces No consume

				s, helado, chocolate)	
--	--	--	--	--------------------------	--

Material y método

Instrumento (cuestionario): Fue dirigida para para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. El cuestionario fue estructurado en 2 apartados conteniendo en la fase descriptiva 6 preguntas cerradas y en la fase analítica contiene 20 preguntas y una breve introducción de la finalidad del estudio.

Trabajo de campo: Se programaron entrevistas previas con los responsables de la institución de salud y con los padres de familia para obtener su aprobación y colaboración, así como se observó la ética y la confiabilidad de las respuestas sobre los factores de riesgo de la desnutrición. Se aplicó una prueba piloto para validar su validez y confiabilidad. El cuestionario fue perfeccionado a través de la validación de una prueba piloto aplicado al 10% de niños o niñas para verificar si comprendieron la pregunta realizando los ajustes necesarios a los ítems, posteriormente se volvió aplicar la encuesta al mes para validar nuevamente la pertinencia del mismo y aplicarla al universo de estudio.

La recolección de los datos de los niños lactantes mayores y en edad preescolar atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia Guerrero, se les explicó el propósito del estudio a los padres de familia y participaron dando su consentimiento informado, posteriormente contestaron las preguntas, sin presiones del encuestador.

Análisis de los datos.

De acuerdo a las variables consideradas se realizará el siguiente plan de análisis.

Para para identificar los factores de riesgo de desnutrición en niños lactantes mayores y en edad preescolar atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia Guerrero. Se utilizó el paquete estadístico de SPSS versión 18 para analizar los datos del estudio utilizando la estadística descriptiva.

Ética del estudio.

Para este trabajo se consideraron los aspectos éticos del Reglamento de la Ley General de salud en Materia de Investigación (1987), de acuerdo al Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 13, en el que se establece que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá de prevalecer el criterio de respeto a su dignidad, la protección a sus derechos y bienestar. De acuerdo con la fracción V, se obtuvo el consentimiento informado por escrito da los padres de familia de los niños que participaron en esta investigación.

Artículo 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21.- Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I.- La justificación y los objetivos de la investigación;
- II.- Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III.- Las molestias o los riesgos esperados;
- IV.- Los beneficios que puedan observarse;
- V.- Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI.- La garantía de recibir respuestas a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII.- La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII.- La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX.- El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X.- La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- XI.- Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Artículo 22.- E consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I.- Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revidado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV.- Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V.- Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Principios éticos para las investigaciones de salud en seres humanos.

Toda investigación en seres humanos debiera realizarse de acuerdo con tres principios éticos básicos: respeto por las personas, beneficencia y justicia. En forma general, se concuerda en que estos principios –que en teoría tienen igual fuerza moral– guían la preparación responsable de protocolos de investigación. Según las circunstancias, los principios pueden expresarse de manera diferente, adjudicárseles diferente peso moral y su aplicación puede conducir a distintas decisiones o cursos de acción. Las presentes pautas están dirigidas a la aplicación de estos principios en la investigación en seres humanos.

El **respeto por las personas** incluye, por lo menos, dos consideraciones éticas fundamentales:

a) Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación; y

b) Protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada, que implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

La **beneficencia** se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Este principio da lugar a pautas que establecen que los riesgos de la investigación sean razonables a la luz de los beneficios esperados, que el diseño de la investigación sea válido y que los investigadores sean competentes para conducir la investigación y para proteger el bienestar de los sujetos de investigación. Además, la beneficencia prohíbe causar daño deliberado a las personas; este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, **no maleficencia** (no causar daño).

La **justicia** se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado, dar a cada uno lo debido. En la ética de la investigación en seres humanos el principio se refiere, especialmente, a la **justicia distributiva**, que establece la distribución equitativa de cargas y beneficios al participar en investigación. Diferencias en la distribución de cargas y beneficios se justifican sólo si se basan en distinciones moralmente relevantes entre las personas; una de estas distinciones es la vulnerabilidad. El término "vulnerabilidad" alude a una incapacidad sustancial para proteger intereses propios, debido a impedimentos como falta de capacidad para dar consentimiento informado, falta de medios alternativos para conseguir atención médica u otras necesidades de alto costo, o ser un miembro subordinado de un grupo jerárquico. Por tanto, se debiera hacer especial referencia a la protección de los derechos y bienestar de las personas vulnerables.

La justicia requiere también que la investigación responda a las condiciones de salud o a las necesidades de las personas vulnerables. Las personas seleccionadas debieran ser lo menos vulnerables posible para cumplir con los propósitos de la investigación. El riesgo para los sujetos vulnerables está más justificado cuando surge de intervenciones o procedimientos que les ofrecen una esperanza de un beneficio directamente relacionado con su salud. Cuando no se cuenta con dicha esperanza, el riesgo debe justificarse por el beneficio anticipado para la población de la cual el sujeto específico de la investigación es representativo.

IV. RESULTADOS.

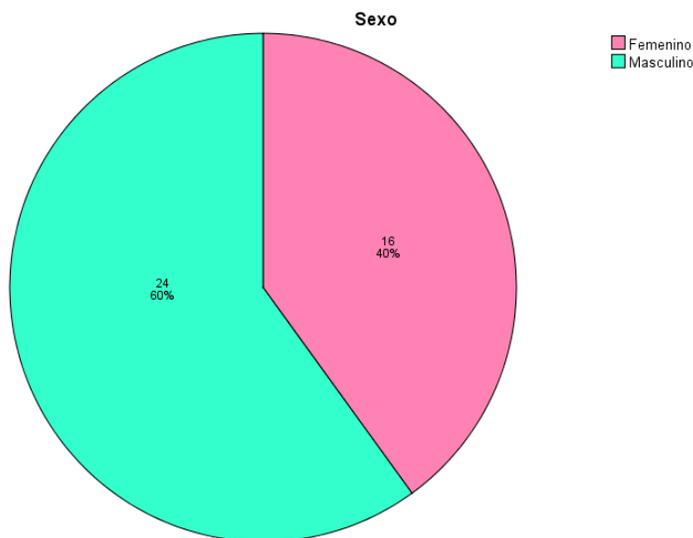
A continuación, se presentan los resultados de la encuesta para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactante mayor y edad preescolar atendidos en el Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia Guerrero.

Cuadro No. 1 Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	16	40.0	40.0	40.0
	Masculino	24	60.0	60.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De la muestra en estudio el 60% de la población son del sexo masculino y el 40% femenino.

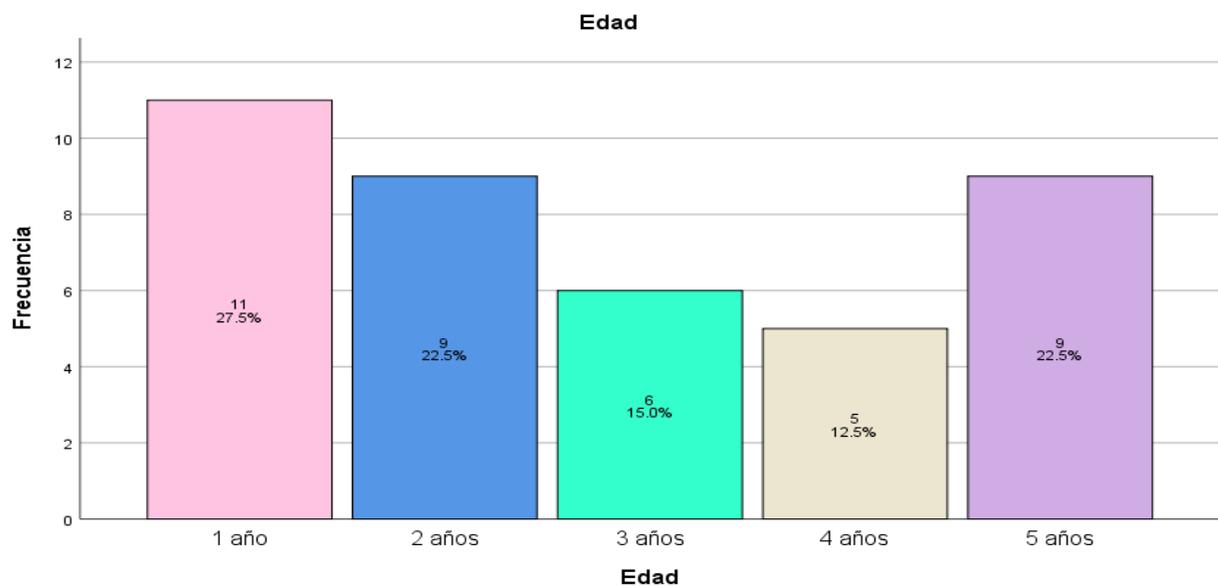


Cuadro No. 2 Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 año	11	27.5	27.5	27.5
	2 años	9	22.5	22.5	50.0
	3 años	6	15.0	15.0	65.0
	4 años	5	12.5	12.5	77.5
	5 años	9	22.5	22.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De la muestra obtenida en primer lugar están los niños (as) de un año en un 27.5%, en segundo lugar, de 2 y 5 años en un 22.5% respectivamente y en tercer lugar de 3 años el 15% de la población en estudio.

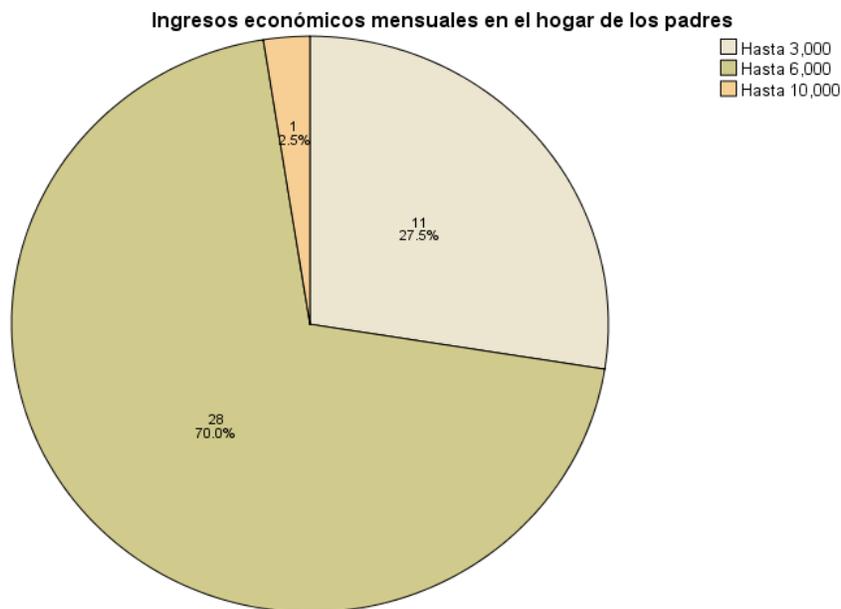


Cuadro No. 4.3 Ingresos económicos mensuales en el hogar de los padres

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Hasta 3,000	11	27.5	27.5	27.5
Hasta 6,000	28	70.0	70.0	97.5
Hasta 10,000	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación a los ingresos mensuales de los niños (as) en su hogar en primer lugar refieren tener un ingreso de 6,000 pesos en un 70% y en segundo lugar de 3,000 pesos mensuales el 27.5%. La situación económica de la familia influye en la alimentación porque no consumen las proteínas necesarias para el buen desarrollo de los niños, provocando la mal nutrición en estos, provocando la desnutrición.



Cuadro No. 4.4 La mamá de los preescolares trabaja fuera de la casa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	38	95.0	95.0	95.0
	No	2	5.0	5.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud..... De Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

La mayoría de las madres de los niños manifestaron que trabajan fuera de casa. Eso es importante porque muchas de las veces no están pendientes de la alimentación de los niños y por consiguiente consumen alimentos chatarra que no les nutre ocasionándoles problemas de desnutrición.

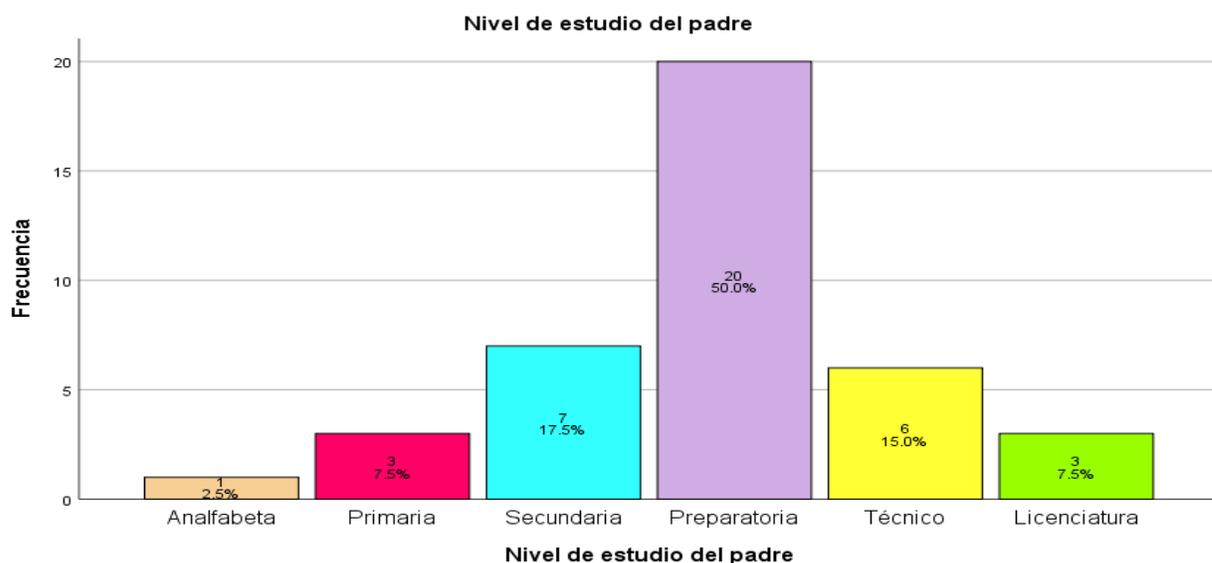


Cuadro No. 4.5 Nivel de estudio del padre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Analfabeta	1	2.5	2.5	2.5
	Primaria	3	7.5	7.5	10.0
	Secundaria	7	17.5	17.5	27.5
	Preparatoria	20	50.0	50.0	77.5
	Técnico	6	15.0	15.0	92.5
	Licenciatura	3	7.5	7.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación al nivel de estudios del padre tenemos que el 50% tienen un nivel de escolaridad de preparatoria, el 17.5% cuentan con secundaria y en el 15% tienen nivel técnico. La preparación es importante para que conozcan el tipo de alimentación que les pueden preparar a su familia para evitar la desnutrición en los menores de edad.

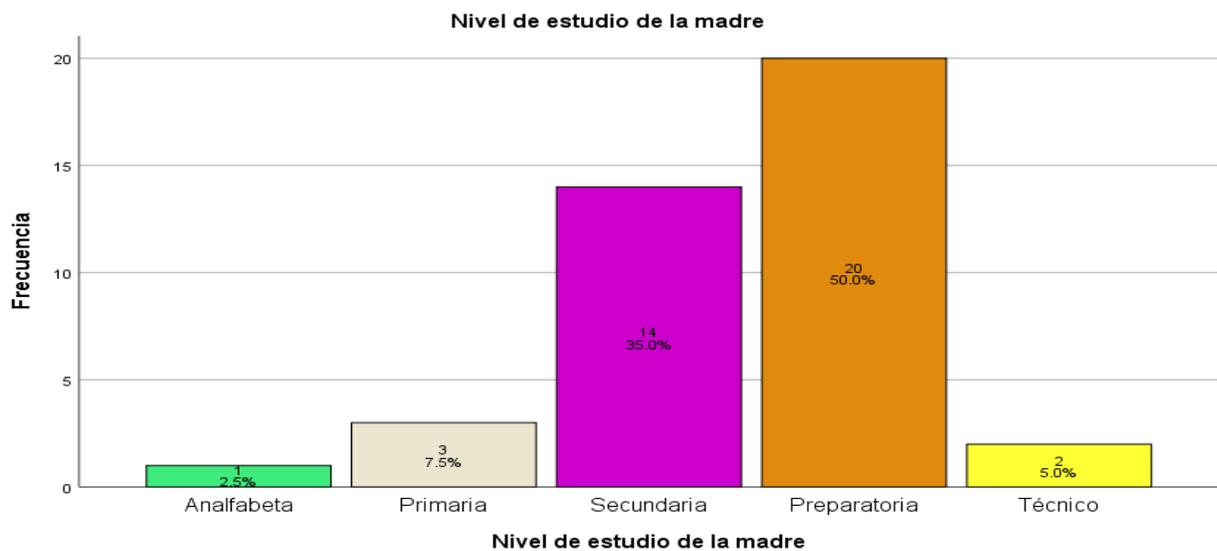


4.6 Nivel de estudio de la madre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Analfabeta	1	2.5	2.5	2.5
	Primaria	3	7.5	7.5	10.0
	Secundaria	14	35.0	35.0	45.0
	Preparatoria	20	50.0	50.0	95.0
	Técnico	2	5.0	5.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

El nivel de escolaridad de la madre en primer lugar es preparatorio en un 50%, en segundo lugar, secundaria en un 35% y en tercer lugar primaria en un 7.5%. Al igual que los padres su preparación es deficiente por lo que es importante dar educación a los padres de familia sobre la alimentación para que consuman alimentos de calidad.

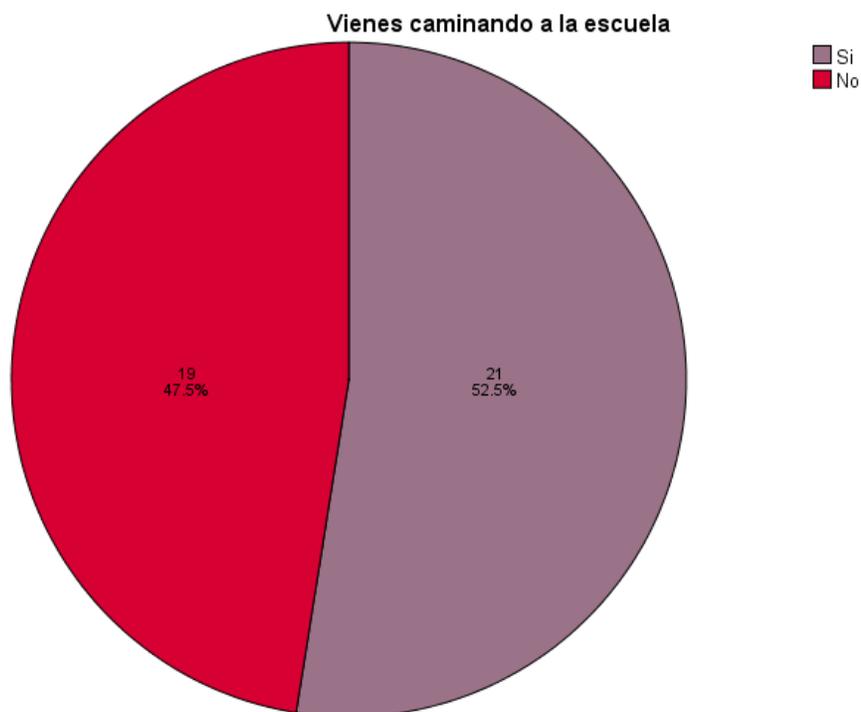


Cuadro No- 4.7 Vienes caminando a la escuela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	21	52.5	52.5	52.5
	No	19	47.5	47.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De la muestra en estudio el 52.5% menciona que viene caminando a la escuela y el 47.5% menciona que no.

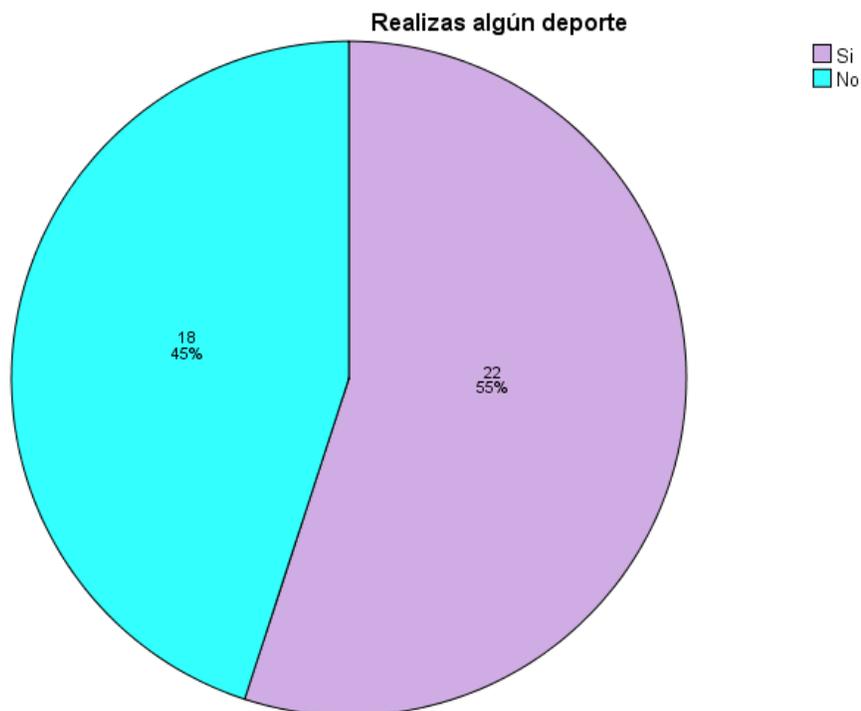


Cuadro No. 4.8 Realizas algún deporte

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	22	55.0	55.0	55.0
	No	18	45.0	45.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

Los padres refieren que sus hijos realizan deportes como jugar con la pelota, correr. El ejercicio es importante para tener una buena salud.

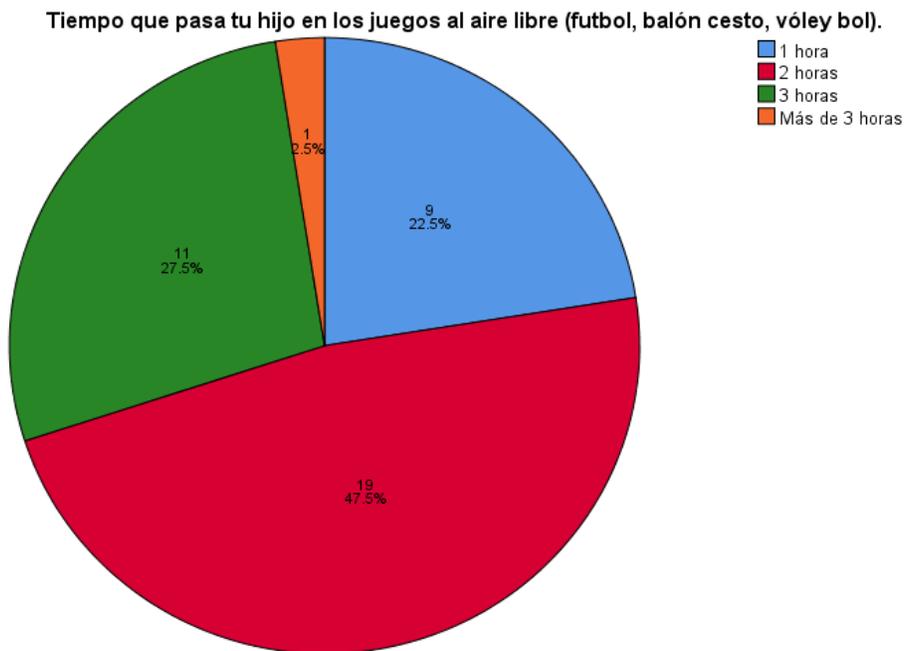


Cuadro No 4.9 Tiempo que pasa tu hijo en los juegos al aire libre.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 hora	9	22.5	22.5	22.5
	2 horas	19	47.5	47.5	70.0
	3 horas	11	27.5	27.5	97.5
	Más de 3 horas	1	2.5	2.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

Las madres de familia refieren que sus hijos realizan ejercicio de una a tres horas, la actividad física es importante para el desarrollo de los menores de edad.

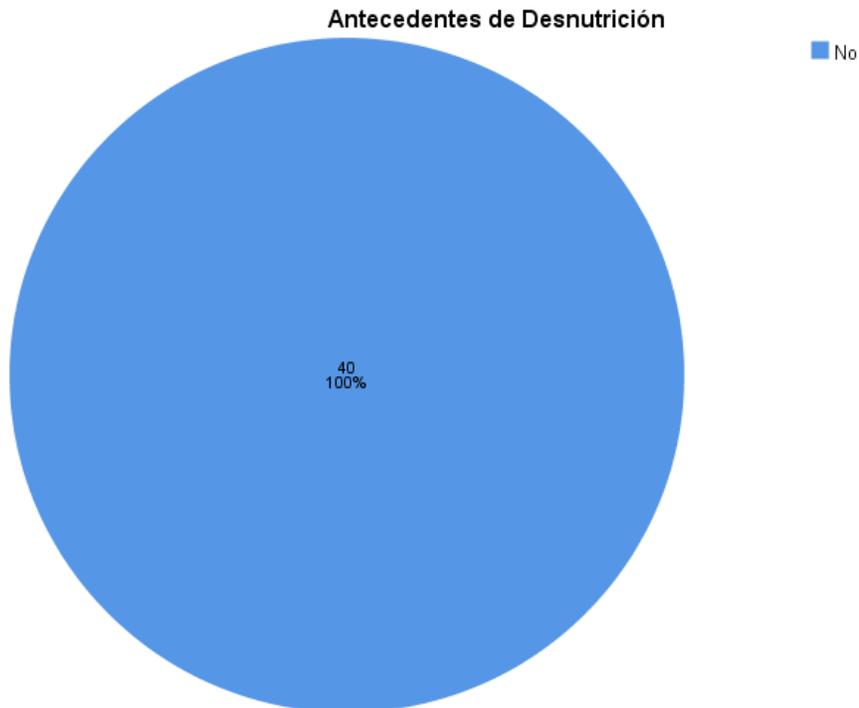


Cuadro No. 10 Antecedentes de Desnutrición

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	40	100.0	100.0	100.0

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De la muestra en estudio, el 50% de los padres de familia manifestaron no tener antecedentes de desnutrición.



Cuadro No. 4;11 Quién de tu familia tiene o tuvo desnutrición

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Ninguno	40	100.0	100.0	100.0

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40.

El 100% de los integrantes de la familia no ha presentado desnutrición.

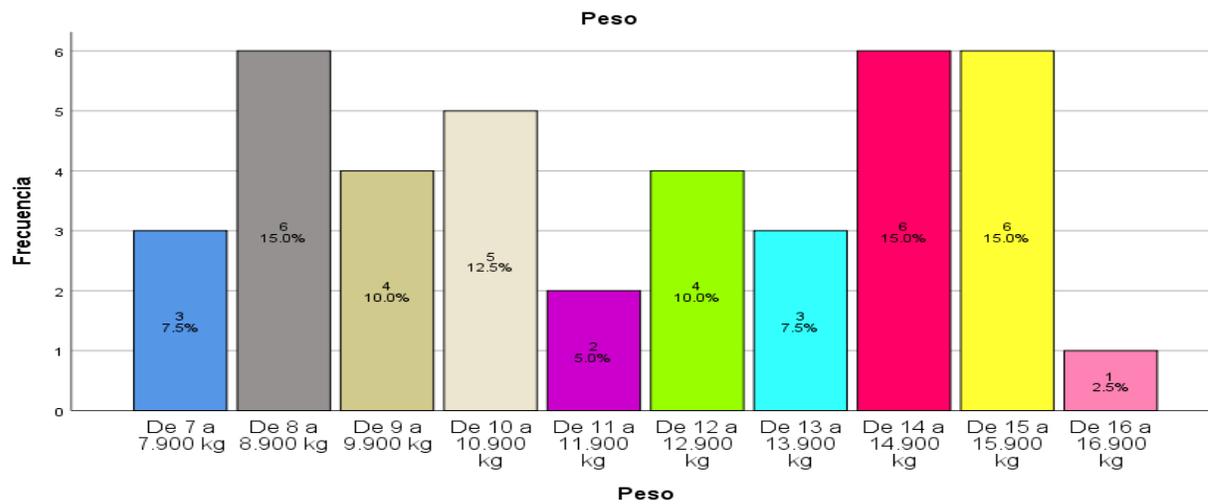


Cuadro No. 4.12 Peso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 7 a 7.900 kg	3	7.5	7.5	7.5
	De 8 a 8.900 kg	6	15.0	15.0	22.5
	De 9 a 9.900 kg	4	10.0	10.0	32.5
	De 10 a 10.900 kg	5	12.5	12.5	45.0
	De 11 a 11.900 kg	2	5.0	5.0	50.0
	De 12 a 12.900 kg	4	10.0	10.0	60.0
	De 13 a 13.900 kg	3	7.5	7.5	67.5
	De 14 a 14.900 kg	6	15.0	15.0	82.5
	De 15 a 15.900 kg	6	15.0	15.0	97.5
	De 16 a 16.900 kg	1	2.5	2.5	100.0
Total		40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

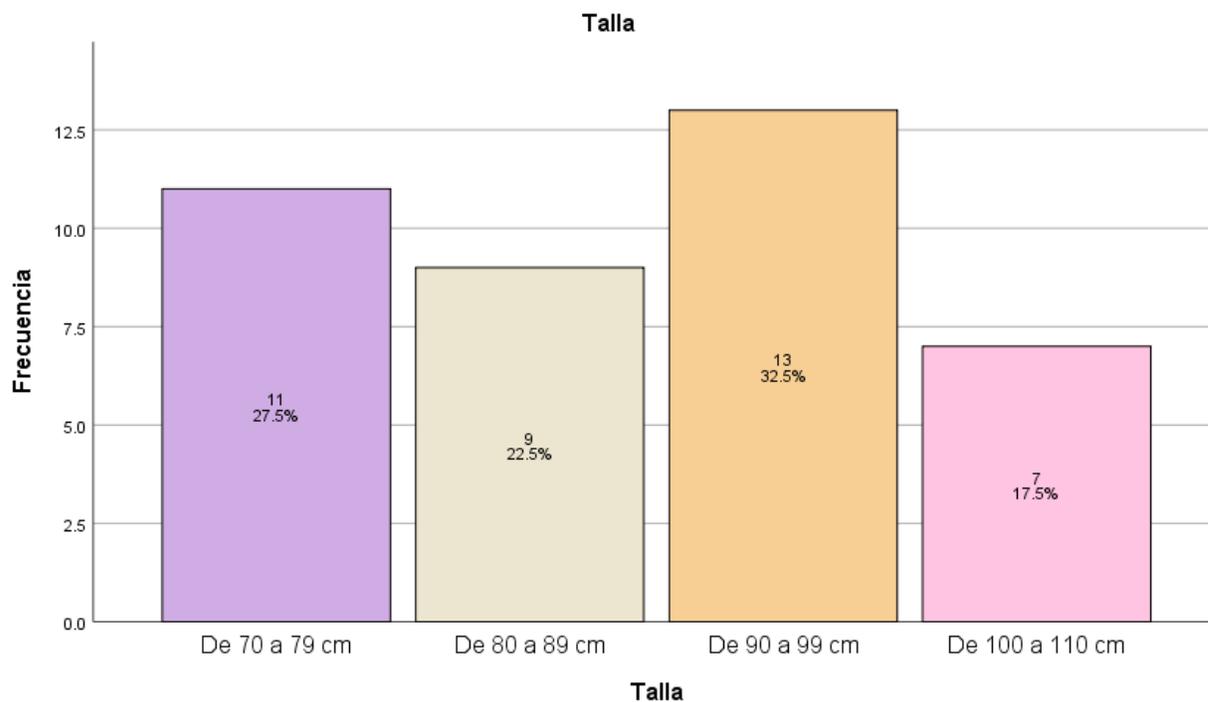
De acuerdo al peso se observa en los resultados obtenidos que la mayoría tiene un bajo peso, ocasionado por una deficiente alimentación proteica, ocasionando la desnutrición en los niños en estudio.



Cuadro No 4.13 Talla

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 70 a 79 cm	11	27.5	27.5	27.5
	De 80 a 89 cm	9	22.5	22.5	50.0
	De 90 a 99 cm	13	32.5	32.5	82.5
	De 100 a 110 cm	7	17.5	17.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

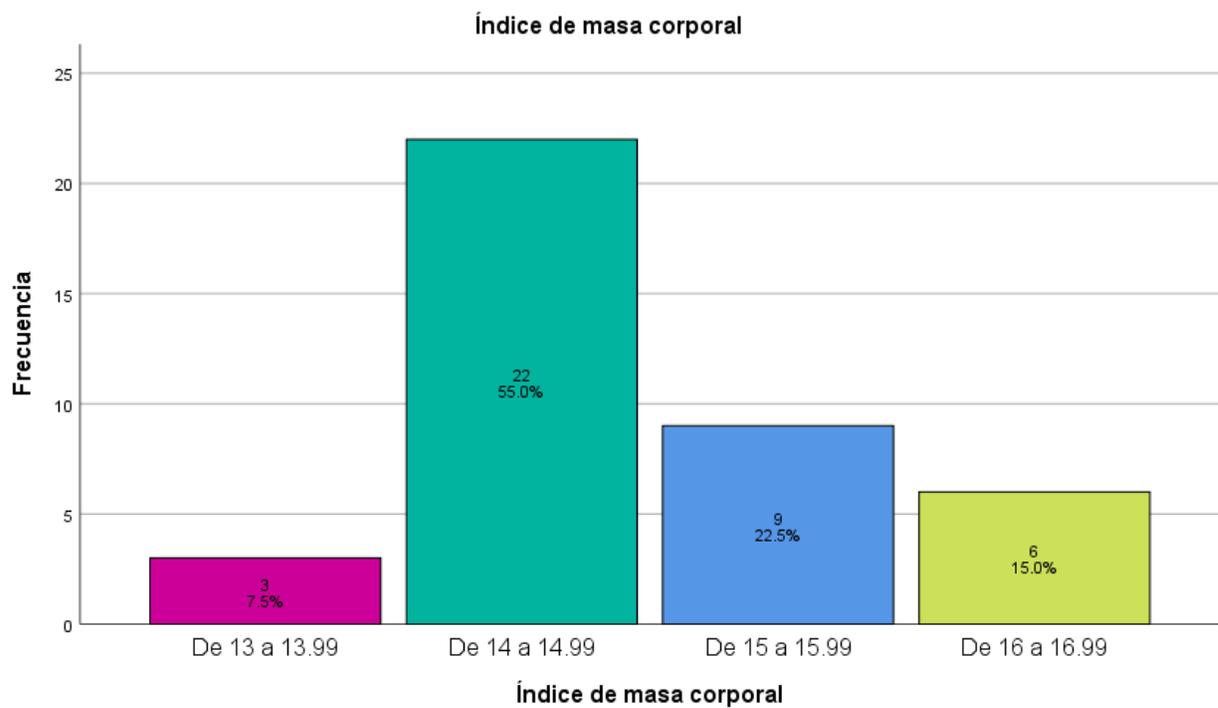


Cuadro No. 4.14 Índice de masa corporal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 13 a 13.99	3	7.5	7.5	7.5
	De 14 a 14.99	22	55.0	55.0	62.5
	De 15 a 15.99	9	22.5	22.5	85.0
	De 16 a 16.99	6	15.0	15.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

El 55.0% y el 7.5% de los niños presentan disminución el índice de masa corporal.

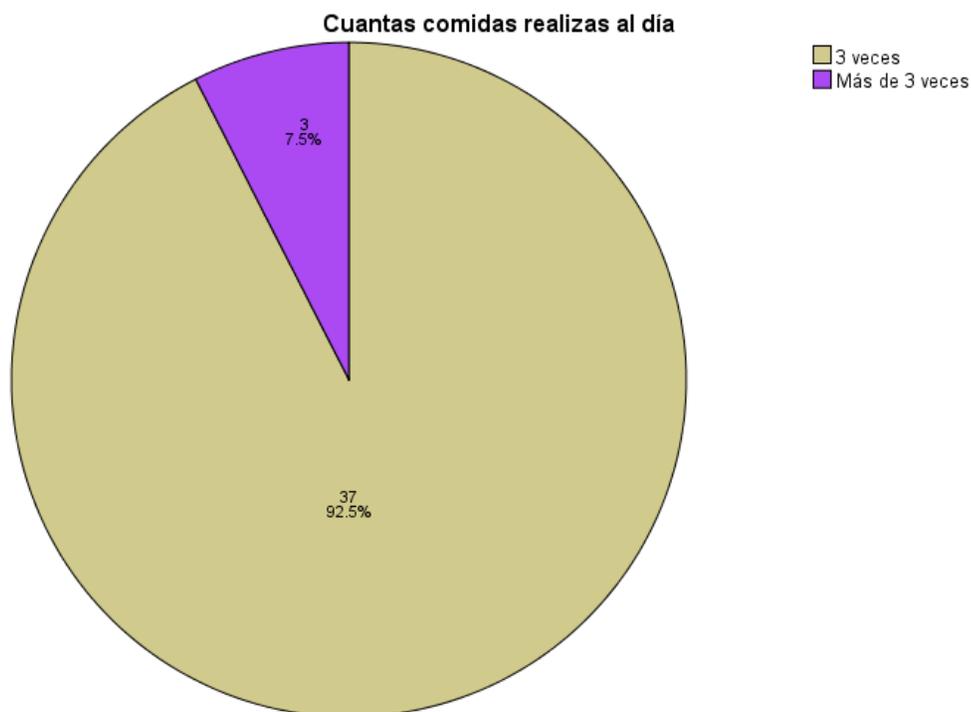


Cuadro No. 4.15 Cuantas comidas realizas al día

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 3 veces	37	92.5	92.5	92.5
Más de 3 veces	3	7.5	7.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación a cuantas comidas hacen los menores de edad el 92.5% come tres veces al día.

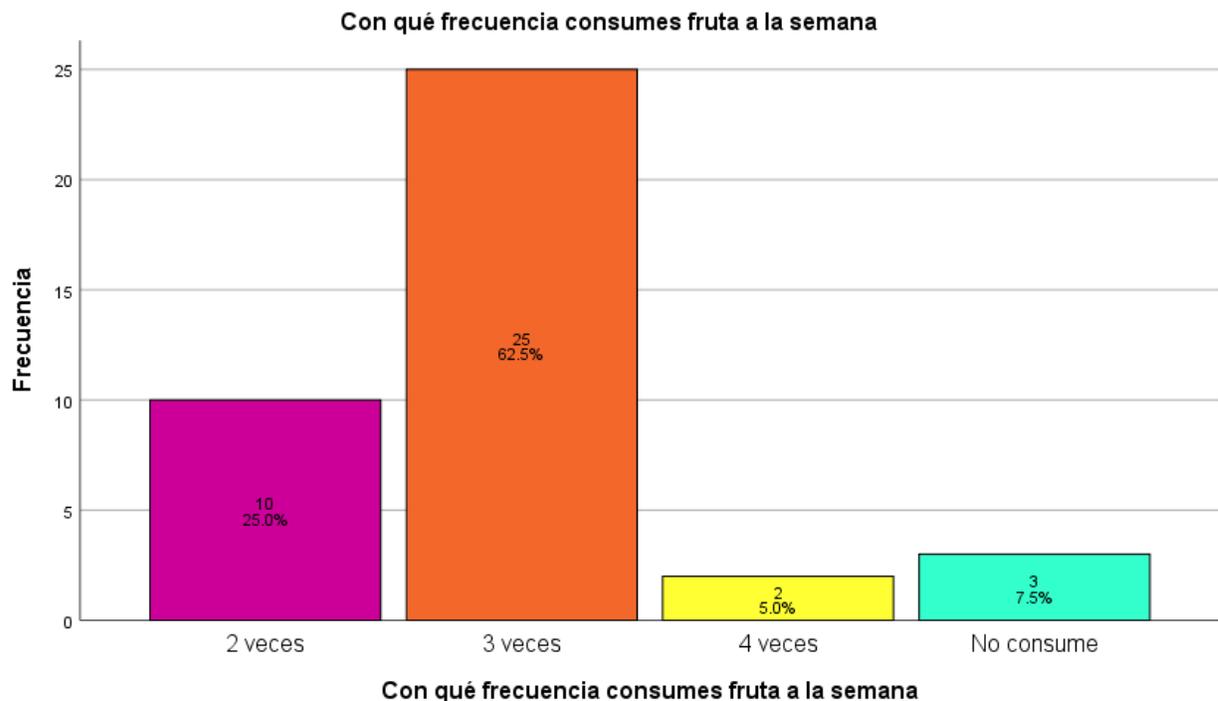


Cuadro No. 4.16 Con qué frecuencia consumes fruta a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 2 veces	10	25.0	25.0	25.0
3 veces	25	62.5	62.5	87.5
4 veces	2	5.0	5.0	92.5
No consume	3	7.5	7.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación al consumo de fruta a la semana el 62.5% consume cada 3 veces a la semana la fruta. 25.5% dos veces a la semana.

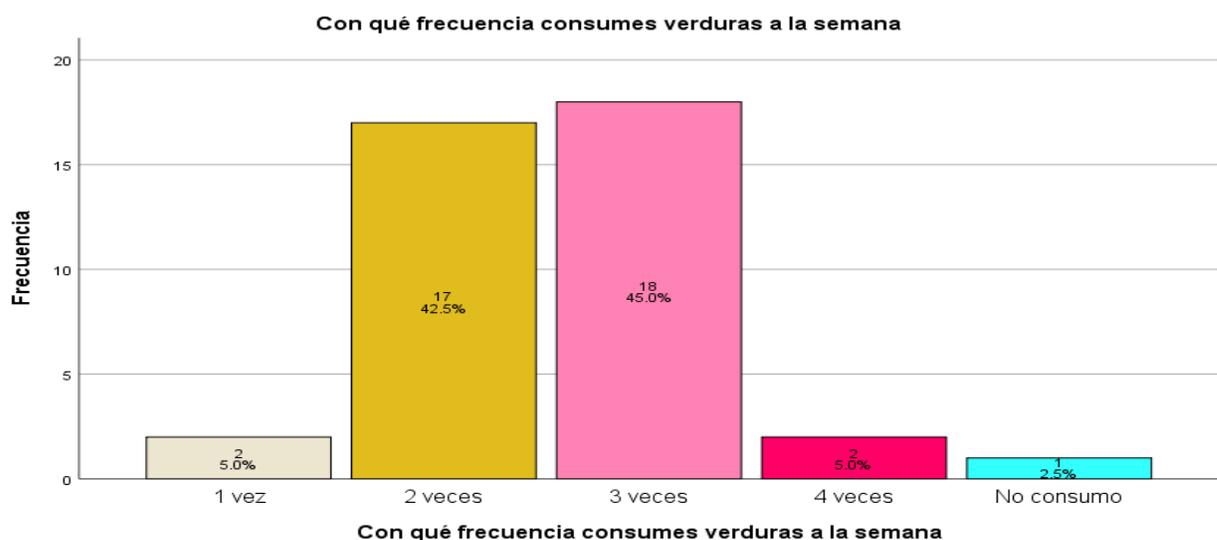


Cuadro No. 4. 17 Con qué frecuencia consumes verduras a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1 vez	2	5.0	5.0	5.0
2 veces	17	42.5	42.5	47.5
3 veces	18	45.0	45.0	92.5
4 veces	2	5.0	5.0	97.5
No consumo	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De acuerdo al consumo de verduras también es deficiente porque no preparan estas en su hogar. Las verduras es importante consumirlas porque contienen vitaminas, proteínas que ayudan a su buen desarrollo físico, psicológico en su crecimiento.



Cuadro No. 4.18 Con qué frecuencia consumes carnes rojas a la semana

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 vez	2	5.0	5.0	5.0
2 veces	32	80.0	80.0	85.0
3 veces	6	15.0	15.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

La mayoría de la muestra en estudio mencionó que consume carne dos veces a la semana. La carne es necesaria para los menores de edad por las proteínas que contienen y que son elementales para el buen desarrollo de los niños.

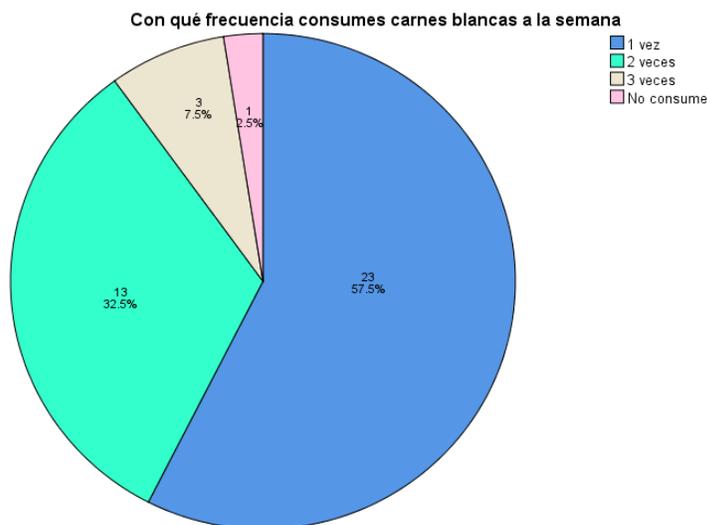


Cuadro No. 4.19 Con qué frecuencia consumes carnes blancas a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1 vez	23	57.5	57.5	57.5
2 veces	13	32.5	32.5	90.0
3 veces	3	7.5	7.5	97.5
No consume	1	2.5	2.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

Las madres de familia mencionaron que el 57.5% consume carnes blancas una vez a la semana, el 32.5% 2 veces a la semana y el 7.5% tres veces a la semana. Es importante consumir carnes porque aportan las proteínas a nuestro organismo, evitando la desnutrición por la ingesta insuficiente de nutrientes.



Cuadro No. 4.20 Con qué frecuencia consumes pescado a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1 vez	24	60.0	60.0	60.0
2 veces	2	5.0	5.0	65.0
No consume	14	35.0	35.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación al consumo de pescado a la semana el 60% lo ingiere una vez a la semana, el 35% no lo consume y el 5% dos veces a la semana. Como sabemos estos alimentos contienen una elevada cantidad de proteínas. Es importante dar platicas a los padres sobre la importancia que tiene el plato del buen comer para que se alimenten de manera adecuada para ayudar al niño en su desarrollo físico, mental y emocional.

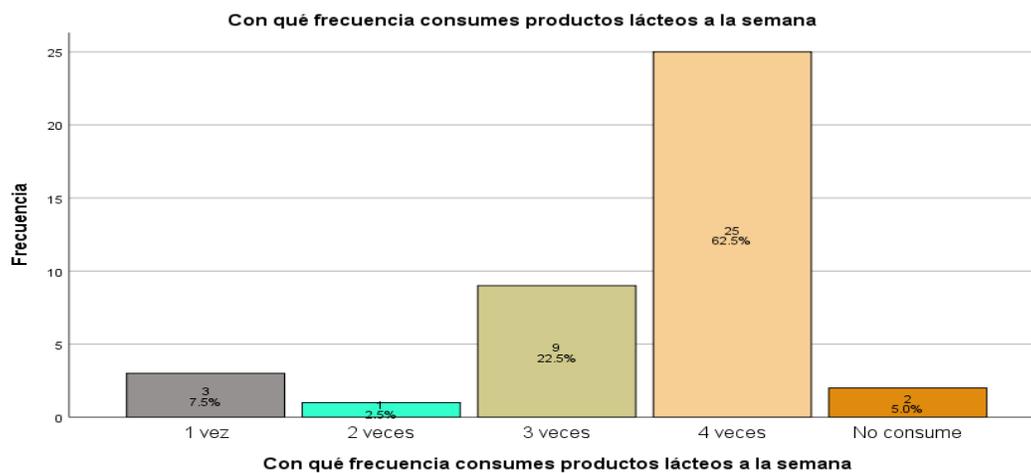


Cuadro No. 4.21 Con qué frecuencia consumes productos lácteos a la semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 vez	3	7.5	7.5	7.5
	2 veces	1	2.5	2.5	10.0
	3 veces	9	22.5	22.5	32.5
	4 veces	25	62.5	62.5	95.0
	No consume	2	5.0	5.0	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación a la encuesta obtenida sobre el consumo de productos lácteos también presentan deficiencia debido que solo el 22.5% lo consume tres veces a la semana, el 2,5% dos veces a la semana, el 7.5% una vez a la semana. Solo el 62.5% toma o come los lácteos cuatro veces a la semana. Es importante mencionar que este alimento se debe consumir diario ya que contiene minerales que ayudan al crecimiento de los niños.

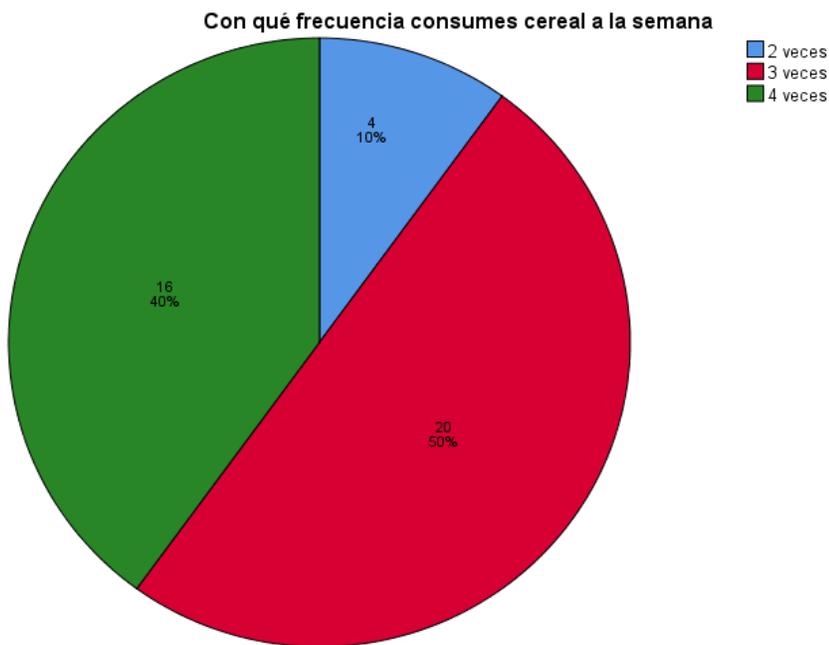


Cuadro No. 4.22 Con qué frecuencia consumes cereal a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 2 veces	4	10.0	10.0	10.0
3 veces	20	50.0	50.0	60.0
4 veces	16	40.0	40.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En el consumo de cereales se encontró que también que no consumen esos alimentos de manera regular.

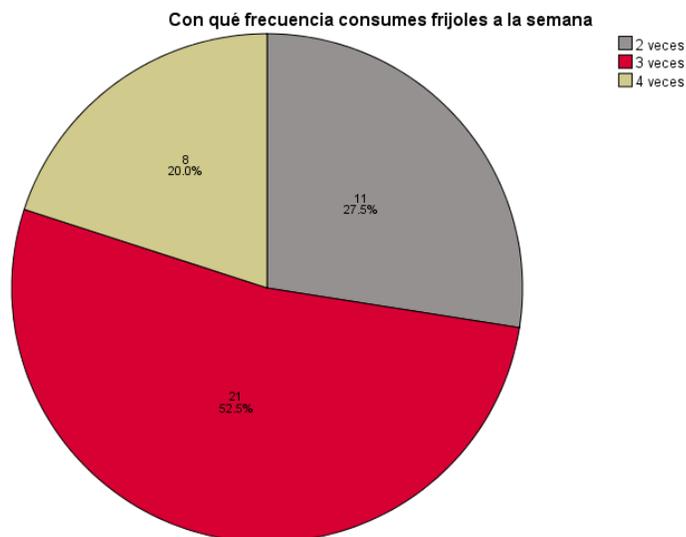


Cuadro No. 4.23 Con qué frecuencia consumes frijoles a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 2 veces	11	27.5	27.5	27.5
3 veces	21	52.5	52.5	80.0
4 veces	8	20.0	20.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

De la muestra obtenida de los niños lactantes mayor y en edad preescolar el 52.5% consumen tres veces a la semana frijoles, el 27.5% los come dos veces por semana y solo el 20% lo hace cada cuatro veces a la semana. El consumo de estos es importante cuando son recién cocinados porque contienen proteínas y se debe de proporcionar a los niños cuando no consumen carne o su ingesta es menor por el alto costo de la carne.

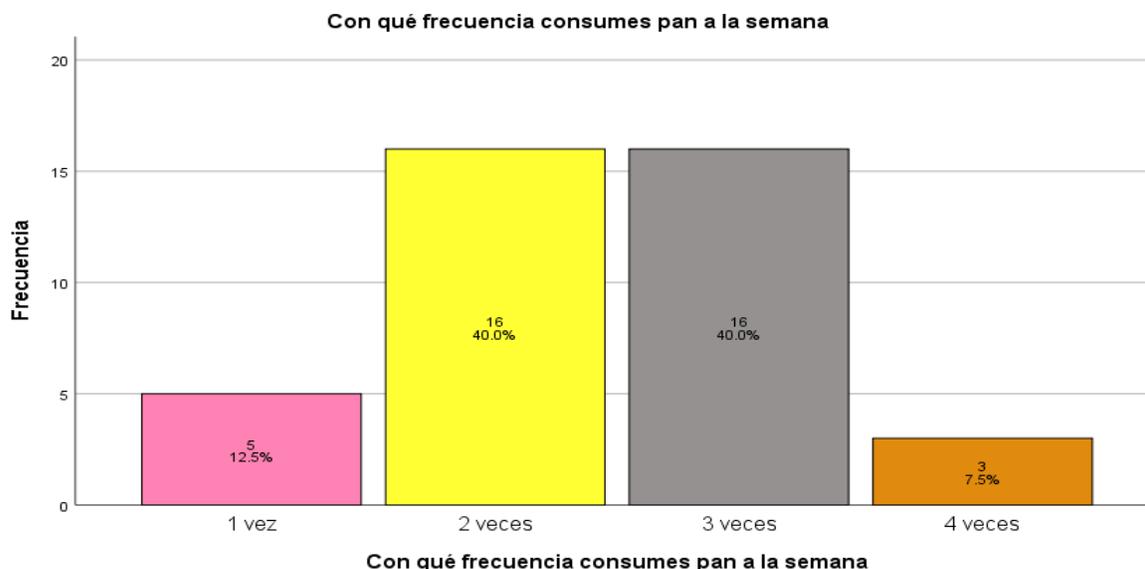


Cuadro No. 4.24 Con qué frecuencia consumes pan a la semana

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1 vez	5	12.5	12.5	12.5
2 veces	16	40.0	40.0	52.5
3 veces	16	40.0	40.0	92.5
4 veces	3	7.5	7.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

En relación al consumo de pan el 40% lo hace cada dos y tres veces a la semana, el 7.5% cuatro veces a la semana y el 12.5% una vez a la semana. Este tipo de alimentación contiene un elevado contenido de carbohidratos lo que le ocasiona a los menores aumento de peso y por consiguiente tienen una malnutrición que provoca la desnutrición, sobrepeso y obesidad en los menores.

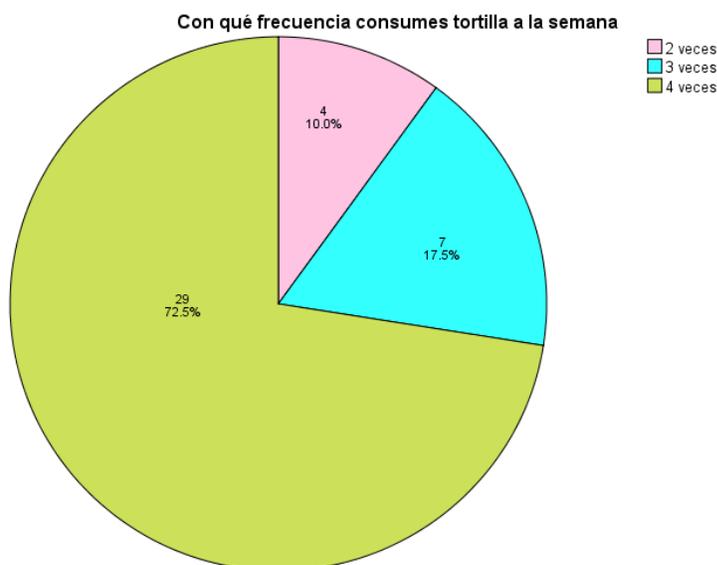


Cuadro No. 4.25 Con qué frecuencia consumes tortilla a la semana

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2 veces	4	10.0	10.0	10.0
	3 veces	7	17.5	17.5	27.5
	4 veces	29	72.5	72.5	100.0
	Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

Como podemos observar la mayoría de los menores consumen tortilla, que al igual que el pan es un alimento que no aporta de manera significativa los nutrientes que necesitan los menores para que tengan un buen crecimiento y desarrollo en los niños de la muestra en estudio.

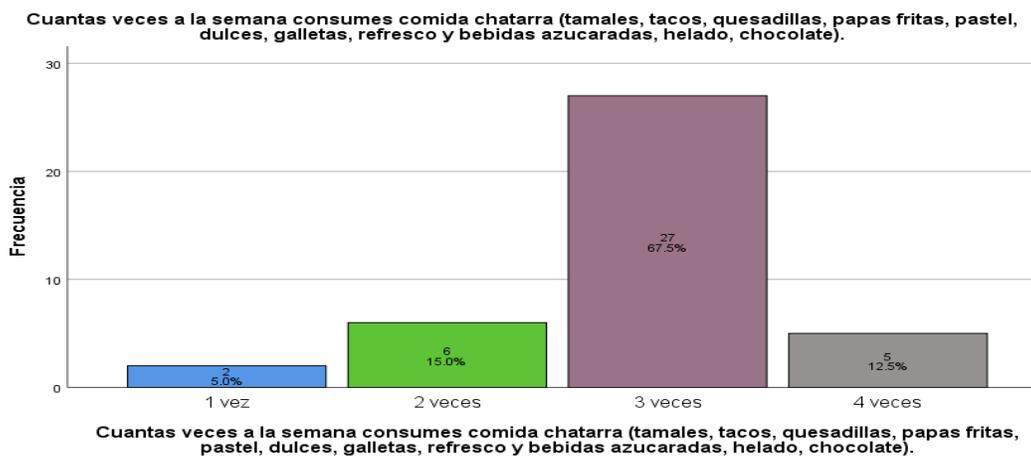


Cuadro No. 4.26 Cuantas veces a la semana consumes comida chatarra (tamales, tacos, quesadillas, papas fritas, pastel, dulces, galletas, refresco y bebidas azucaradas, helado, chocolate).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1 vez	2	5.0	5.0	5.0
2 veces	6	15.0	15.0	20.0
3 veces	27	67.5	67.5	87.5
4 veces	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Fuente: Cuestionario para identificar los factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y edad preescolar del Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. N=40

La comida chatarra es un mal hábito alimenticio en los niños por que los padres de familia les compran este tipo de comida que no ayuda para nada a los lactantes mayores y niños en edad preescolar, contribuyendo así a la desnutrición en este grupo de edad.



V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La desnutrición se relaciona con los fenómenos sociales y culturales que caracterizan a una nación, a una colectividad y a una familia. El estado de nutrición está determinado por factores ambientales, genéticos, neuroendocrinos y por el momento biológico en el que se encuentra un individuo. Dentro de los factores de riesgo detectados en esta población de estudio fueron los siguientes: bajos ingresos económicos de la familia, la mayoría de las madres de los niños trabajan fuera de casa, bajo nivel de escolaridad del padre y madre de familia, sus hijos realizan ejercicio de una a tres horas, la actividad física, deficiente alimentación en relación a consumo de carnes, verduras, lácteos, cereales y frutas, por consiguiente presentan bajo peso, en la mayoría de los niños y niñas, y presentan disminución el índice de masa corporal. Es evidente que la desnutrición infantil es el resultado de una ingesta insuficiente y/o inadecuada que puede agravarse por la falta de higiene y de cuidados de los niños ocasionados por la pobreza, la desigualdad y problemas socioeconómicos.

Por último, se lograron los objetivos planteados del estudio realizado en el Centro de Salud Insurgentes de la Iguala de la Independencia, Guerrero.

Sugerencias.

En los lactantes mayores y edad preescolar se inicia la formación de los hábitos alimentarios, por lo que se debe tener especial cuidado en los alimentos que se dan en los distintos tiempos de comida y cumplir así con las características de la alimentación. Para lograr una alimentación correcta y prevenir la desnutrición, hay que recordar que un menor en crecimiento necesita todos los aportes calóricos y proteínicos posibles.

- ✚ Reorganizar la alimentación, evitando el consumo de alimentos con bajo contenido nutricional que se consumen, controlar la ingesta de pan, helado, alimentos fritos, galletas, bebidas azucaradas, etc., y fomentar el consumo de frutas, vegetales y alimentos integrales, para disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a la desnutrición en los niños lactantes mayor y en edad preescolar.

- ✚ Exhortar a los padres de familia que lleven un estilo de vida saludable, con hábitos de alimentación adecuada, actividad física y compra de alimentos nutritivos de bajo costo que se ajusten a su economía.

- ✚ Solicitar al sector salud dar pláticas sobre alimentación saludable a los directivos, docentes, padres de familia, y expendedor de alimentos escolares (el plato del buen comer).

- ✚ Solicitar a los profesores implementen pláticas sobre la importancia de consumir una alimentación saludable, dirigida a las niñas y niños a su cargo.

- ✚ Desarrollar un sistema de monitoreo trimestral para la vigilancia del IMC en los niños y niñas con problemas de desnutrición.

- ✚ Por último, las alternativas de solución resaltan la relevancia del abordaje científico para mejorar la calidad de vida de los niños y niñas en esta etapa de la vida para evitar la desnutrición y prevenir las complicaciones y problemas psicosociales, además de promover estilos de calidad vida que garanticen un mejor desarrollo y crecimiento de los lactantes mayores y en edad preescolar.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez OLG. Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. Investigación Valdizana, 2019; 13 (1), pp 15-26

Canales H. F. Metodología de la Investigación. 1ra. Edición. México: Editorial Limusa; 2011 pág. 327

Diez NA y Marrodán SMD. La Desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico. Avances en Alimentación Nutrición y Dietética Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. 2018.

Egata G, Berhane Y, Worku A. Seasonal variation in the prevalence of acute undernutrition among children under five years of age in east rural Ethiopia; a longitudinal study. BMC Public Health. 2013; 13(864): 1-8

Fonseca V. DE M. "Educación Nutricional, Aspectos Socio Culturales", Editorial Bello Horizonte, 201. pág. 1-4

Gómez SF. Desnutrición. Boletín Médico del Hospital Infantil fr México. 2016;73(5): 297-301

Ghosh A, Adhikari P, Chowdhury SD, Ghosh T. Prevalence of undernutrition in Nepalese children. Annals of Human Biology, 2009; 36(1): 3845

Janna LM y Hanna LM. Desnutrición en la población infantil de 6 meses a 5 años en Ayapel, Córdoba (Colombia). Rev. Colomb Enferm. 2018; vol. 16;25-31

- Haumba S, Diamini T, Calnan M, Ghazaryan V, Smith- Arthur AE, Preko P, Ehrenkranz P. Declining tuberculosis notification trend associated with strengthened TB and expanded HIV care in Swazilan. *Public Health Action*. 2015; 5(2): 103-105
- Haileslassie K, Mulugeta A, Girma M. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in Samre Woreda, South Eastern Zone of Tigray, Ethiopia. *Nutrition Journal*. 2013; 12(1):28
- Hernández S. R. *Metodología de la Investigación*, 6ta edición. México: Editorial MC.-Graw-Hill; 2014 pág. 600
- Lemus AGJ. Material educativo para romper el círculo intergeneracional de la desnutrición en San José La Comunidad, Mixco, Guatemala, noviembre de 2013.
- MCDE (Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social). 2013, proyecto para la reducción acelerada de la malnutrición en el Ecuador. *Acción Nutrición hacia la desnutrición cero*. Ecuador, CUP: 30380000.1187.6735
- Mennillo HA, EL Reyess F. successes and challenges to implementing an early childhood supplemental feeding program in rural Honduras: a qualitative study, *R I Med J*. 2014;1:97(4): 19-23
- Ministerio de Salud, *Guía de Atención de Desnutrición*. Galvis RV, Bustamante GMA, Sarmiento LCA. República de Colombia, Dirección General de Promoción y Prevención. 2014
- Paz SC, Toscano RF, Chuquimarca CR, Arbeláez RG. Acciones de enfermería en la prevención de la desnutrición en niños menores de cinco años de edad.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021. Gobierno del Estado de Guerrero. Héctor Antonio Astudillo Flores, Gobernador Constitucional del Estado de Guerrero. Recuperado: <http://i.guerrero.gob.mx/uploads/2017/01/Plan-Estatal-de-Desarrollo-2016-2021.pdf>

Rollet SR, Gray ES, Previl H, Forrester JE. Prevalence of malnutrition in children under five and school age children in Milot Valley, Haití. Public Health. 2014; 128(12): 1094-8

Sierra L. Promoción del crecimiento y desarrollo en la primera infancia. Buenas prácticas y lecciones aprendidas del programa Buen inicio. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. 1ra edición, Lima 2011
<http://www.unicef.org/peru/spanish/buen-inicio-crecimiento-desarrollo-en-primer-infancia-unicef.pdf>

Martínez CGT, García AJA. Desnutrición Energético Proteínica. Bohio maya, Julio Castellanos 2018

Toussaint G, García AJS. (2013). Desnutrición energético-proteínica. Nutriología médica 3ª edición. Ciudad de México; Editorial Médica Panamericana, p 263-296

UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). El estado mundial de la infancia de 2014 en cifras: todos los niños y niñas cuentan New York, 2014.

Vargas A. La Desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico. Avances en Alimentación Nutrición y Dietética Diez Navarro Andrea y

Marrodán Serrano María Dolores. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. 2018.

Wu L, Yang Z, Yin SA, ZHU M, Gao H. The relationship between socioeconomic development and malnutrition in children younger than 5 years in China during the period 1990 to 2010. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2015; 24(4): 665-73

Yue A, Marsh L, Zhou H, Medina A, Luo R, Shi Y, Zhang L, Kenny R, Rozelle S. Nutritional deficiencies, the absence of information and caregiver shortcomings: A qualitative analysis of infant feeding practice in rural China. *PloS one*. 2016; 11(4). E0153385

ANEXO “A”: CONSENTIMIENTO INFORMADO.



CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA INCORPORADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

A quien corresponda.

Al firmar este documento, doy mi consentimiento para participar en la investigación que tiene como finalidad conocer los factores de riesgo que determinan la desnutrición en los niños en edad lactante mayor y preescolar que asisten al Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. Recibí la explicación de los objetivos del estudio de forma general y la importancia que tiene la presente investigación.

Se me ha notificado que mi participación es voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder alguna pregunta o darla por terminada en cualquier momento, el cuestionario será de carácter anónimo y solo será registrado con un número de folio.

Los resultados podrán ser difundidos de manera general, protegiendo la individualidad y anonimato de las personas, por lo que estamos de acuerdo en participar y expresamos nuestro consentimiento firmando esta carta.

Firma de la adolescente

Nombre y firma del investigador

FECHA: _____

ANEXO “B” INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.



CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA INCORPORADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Cuestionario de factores de riesgo de desnutrición en lactantes mayores y en edad preescolar.

Folios:

El presente cuestionario tiene la finalidad de conocer los factores de riesgo que determinan la desnutrición en los niños en edad lactante mayor y preescolar que asisten al Centro de Salud Insurgentes de Iguala de la Independencia, Guerrero. Por esta razón necesito su apoyo contestando las siguientes preguntas, así que le pido contestar con toda sinceridad, las respuestas que usted proporcione serán de manera confidencial y, los datos se mantendrán en el anonimato.

Instrucciones: subraya la respuesta correcta a la pregunta. Algunas preguntas pueden ser subrayadas en dos o más ocasiones según sea el caso.

Datos de identificación.

1. Sexo:

- a) Femenino
- b) Masculino

2. Edad

- a) 1 año
- b) 2 años

- c) 3 años
- d) 4 años
- e) 5 años
- f) Menor de 6 años

Factores socioeconómicos

3. Ingresos económicos mensuales en el hogar de los padres

- a) Hasta 3000
- b) Hasta 6000
- c) Hasta 10,000

4. La mamá de los preescolares trabaja fuera de la casa

- a) Si
- b) No

5. Nivel de estudio del padre

- a) Analfabeta
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Preparatoria
- e) Técnico
- f) Licenciatura

6. Nivel de estudio de la madre

- a) Analfabeta
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Preparatoria
- e) Técnico
- f) Licenciatura

Factores de actividad física.

7. Vienes caminando a la escuela

- a) Si
- b) No

8. Realizas algún deporte

- a) Si
- b) No

9. Tiempo que pasa tu hijo en los juegos al aire libre (futbol, balón cesto, vóley bol).

- a) 1 hora
- b) 2 horas
- c) 3 horas
- d) Más de 3 horas

Factores heredofamiliares

10. Antecedentes de Desnutrición

- a) Si
- b) No

11. Quién de tu familia tiene o tuvo desnutrición

- a) Hermanos
- b) Papa
- c) Mamá
- d) Ninguno

Datos antropométricos actuales

12. Peso: _____

13. Talla: _____

14. Índice de Masa corporal: _____

Factores alimenticios

15. Cuantas comidas realizas al día

- a) Una vez
- b) Dos veces
- c) Tres veces
- d) Más de tres veces

16. Con que frecuencia consumes Fruta a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) Tres veces
- d) Cuatro veces
- e) No consume

17. Con qué frecuencia consumes Verduras a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consumo

18. Con qué frecuencia consumes carnes rojas a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3-veces
- d) 4 veces

e) No consumo

19. Con qué frecuencia consumes carnes blancas a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consume

20. Con qué frecuencia consumes pescado a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consumo

21. Con qué frecuencia consumes productos Lácteos a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consumo.

22. Con qué frecuencia consumes cereal a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consume

23. Con qué frecuencia consumes frijoles a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consume

24. Con qué frecuencia consumes pan a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) Cuatro veces
- e) No consume

25. Con qué frecuencia consumes tortilla a la semana

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consume

26. Cuantas veces a la semana consumes comida chatarra a la semana (Tamales, tacos, quesadillas, papas fritas, pastel, dulces, galletas, refresco y bebidas azucaradas, helado, chocolate).

- a) 1 vez
- b) 2 veces
- c) 3 veces
- d) 4 veces
- e) No consume

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN.

ANEXO “C”



**CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
INCORPORADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**Secretaría
de Salud**

CARTILLA DE VACUNACIÓN.

Tabla 4 Índice de Masa Corporal que se maneja en la Cartilla Nacional de Salud

Edad (Años)			Niñas		
	IMC BAJO	IMC NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD	ESTATURA
3	<12.2		>15.8		91.2
3.6	<13.1		>17.2		95.0
4	<14.0		>18.5		98.4
4.6	<14.9		>19.9		101.6
5	<15.8		>21.2		104-7
6	<23.2		≥17.3		

Edad (Años)			Niños		
	IMC BAJO	IMC NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD	ESTATURA
3	<12.7		>16.2		92.4
3.6	<13.6		>17.4		95.9

4	<14.4		>18.6		99.1
4.6	<15.2		>19.8		102-3
5	<16.0		>21.0		105.3
6	<23.6		≥ 17.6		

Fuente: Center for Disease Control and Prevention 2000 e International Obesity Task Force 2000
Cartilla Nacional de Vacunación.