

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**PERFIL NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 2 - 5 AÑOS QUE CONSULTAN EN
UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD DISTRITO ITALIA, ULUAZAPA Y LA
TRINIDAD EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2016.**

Informe final Presentado Por:

Claudia Maria Rosales Romero

Fatima Yasmin Sorto Navarro

Deysi Lizeth Tobar Dominguez

Para Optar al Titulo de:

DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:

Dr. Mario Moreno Retana

San Salvador, Agosto de 2016

ÍNDICE

I. Resumen	3
II. Introducción	4
III. Objetivos	11
IV. Marco teórico	12
V. Hipótesis	54
VI. Diseño metodológico	55
VII. Resultados	65
VIII. Discusión	79
IX. Conclusiones	83
X. Recomendaciones	85
XI. Bibliografía	87
XII. Anexos	88

I. RESUMEN

La presente investigación estudió el perfil nutricional de los niños de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Distrito Italia, Uluzapa y la Trinidad de los municipios de San Salvador y San Miguel respectivamente. Fue desarrollada por Médicos en Servicio Social de la Universidad de El Salvador, como parte del proceso graduación. Los niños de las comunidades investigadas cumplen con el perfil de localización geográfica, barreras económicas y sociales sobre los cuales se fundamenta uno de los objetivos del milenio actualmente llamados objetivos de desarrollo sostenible que pretenden erradicar el hambre por lo que sigue siendo de interés su investigación. Se consideró para esta investigación, a todo niño o niña de 2 a 5 años que consulte por morbilidad o control de crecimiento y desarrollo, durante el periodo de mayo a junio de 2016.

La muestra fue de 45 personas, 15 de cada unidad de salud, tomadas a conveniencia de los investigadores. Se utilizó una metodología de tipo descriptivo, transversal y observacional. Se realizaron las encuestas durante las consultas tomando medidas antropométricas y preguntas directas al responsable del niño bajo previa autorización a la participación de dicha investigación.

Los parámetros estudiados fueron: medidas antropométricas: peso y talla, factores sociodemográficos, alimentación, morbilidades previas y manejo del estado nutricional. El estudio determinó que la mayoría de los niños se encuentran normonutridos sin embargo aún se encuentran casos de desnutrición leve y severa, y de igual forma casos de sobrepeso y obesidad, siendo los factores sociodemográficos los principales determinantes para que se presente una nutrición adecuada o mal nutrición en los niños.

Entre los factores sociodemográficos: el cuidador del niño, la mayoría de los niños normonutridos son cuidados por su madre y los cuidados por otras personas se encontraron malnutridos, además se observó que el nivel de escolaridad bajo contribuye con la malnutrición mientras que la edad de los cuidadores y el estado de salud no es contribuyente.

II. INTRODUCCION

Los trastornos nutricionales en la infancia siguen siendo un problema de salud pública para El Salvador, independientemente de la causa de estos, a pesar de las estrategias que institucionalmente el Ministerio de Salud ha venido desarrollando. Considerando que uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio es el de reducir la mortalidad infantil, es importante tener en cuenta el estado nutricional como punto de intervención en la prevención de enfermedades en la infancia.

El presente trabajo, pretende establecer un perfil de pacientes que consultan en centros del primer nivel de atención, que permitan facilitar la caracterización de pacientes con diagnóstico de alteraciones nutricionales, considerando factores epidemiológicos y clínicos de dichos individuos, esperando generar conocimiento científico, para ser aplicado en la práctica clínica diaria.

Esta investigación será desarrollada por Médicos en Servicio Social de la Universidad de El Salvador, como parte del proceso de graduación y que actualmente se encuentran destacadas en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Uluazapa, en San Miguel, Distrito Italia, en Tonacatepeque y en el Equipo Comunitario de Salud Familiar La Trinidad en el municipio de Chapeltique.

Se tomará como población a investigar los pacientes en edades de 2 a 5 años, que consulten en el periodo de mayo a junio del año 2016 en dichos establecimientos, sin importar el motivo de consulta.

La investigación será de tipo descriptivo y transversal. Se realizarán encuestas durante las consultas de los pacientes, que permitan la obtención de información relevante para el trabajo.

III. OBEJTIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil nutricional de los pacientes en las edades de 2 a 5 años en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Distrito Italia, Uluazapa y La Trinidad que consultan en el periodo de mayo a junio de 2016.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio, mediante medidas antropométricas y clasificandolo según linemientos del Ministerio de Salud.
2. Relacionar el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio con factores sociodemograficos que influyen en el estado de salud.
3. Establecer relacion entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio con frecuencia de consulta por morbilidades agudas y cronicas.
4. Verificar el manejo de los pacientes con trastornos nutricionales, de acuerdo a la aplicación de los linemientos respectivos del Ministerio de Salud.
5. Identificar mediante el examen fisico, signos caracteristicos de la desnutricion en los niños de dos a cinco años que consulten en el primer nivel de atencion.

IV. MARCO TEORICO

HISTORIA

La estructura política, económica y social de El Salvador, en donde a través de los años se ha mantenido una situación en la que prevalecen condiciones de privilegio para una pequeña proporción de la sociedad y una amplia mayoría que carece de condiciones básicas favorables para lograr un buen desarrollo físico, psíquico, social, económico y laboral, ha venido siendo afectada por diferentes fenómenos que de alguna manera han modificado las condiciones macroeconómicas en forma favorable pero que ha incidido de manera negativa en la microeconomía de la mayoría de los hogares, en donde las necesidades vitales son satisfechas de manera insuficiente.

La pobreza es un factor que afecta principalmente a las sociedades de los países subdesarrollados y El Salvador es uno de ellos que forma parte como un país de escasos recursos económicos, tecnológicos, con falta de oportunidades de trabajo en este sentido, la problemática de la pobreza es un fenómeno muy complejo debido a múltiples causas que la originan e innumerables las consecuencias y repercusiones que afectan el desarrollo humano en todas las dimensiones. La pobreza no es un fenómeno nuevo, su historia se remonta a la evolución de la sociedad y los sistemas productivos, y políticos, los cuales han generado dos situaciones que han incidido en la exclusión social como: la distribución de la riqueza en pocas manos y la forma excluyente de la tenencia de la tierra.

Si bien es cierto la pobreza en El Salvador ha estado presente desde los inicios de la Republica, ésta ha permanecido y en algunos momentos de su historia ha aumentado y agudizado, lo que ha provocado los múltiples problemas sociales y económicos que no permiten una labor hacia un futuro que tenga como objetivo primordial el desarrollo humano, económico y social. Podría decirse entonces que es un círculo vicioso que no ha podido superarse. Lo cierto es que el diseño de programas para erradicar la pobreza, o al menos minimizarla, debe tomarse como una estrategia de desarrollo, lo cual permitirá en un mediano y largo plazo potenciar el conocimiento como elemento clave del desarrollo de la humanidad y de la nación salvadoreña.

Se sabe que El Salvador es altamente vulnerable con probabilidades de eventos naturales; de manera tal pues que la realidad social es difícil y es necesario contrarrestar toda esa gran cantidad de factores que afectan no solo la economía del país, sino también a las personas las cuales son la fuerza productiva del país. De esta manera es necesario manifestar las limitantes por las cuales atraviesan que ya no son solo la falta de empleo, la migración y la misma desintegración familiar paralelo a esto hay que agregar los problemas climáticos.

Muchos de los factores o problemas antes mencionados, mantienen su incidencia dentro del seno familiar, afectando grandemente el desarrollo físico, psicológico, intelectual de un niño/a; estas situaciones son complejas pero que forman parte de una cotidianidad a la cual tenemos que enfrentar.

Cabe mencionar que estos problemas son de tipo histórico y que con el pasar del tiempo han provocado repercusiones tales como la falta de oportunidades de empleo y salario digno; para una familia es importante mantener un trabajo fijo con un buen salario lo suficiente para cubrir muchas de las necesidades básicas

Esta es la realidad a la que hay que enfrentarse pobreza, miseria; claro esto provocado por la falta de políticas para la erradicación de la pobreza, la misma crisis económica mundial que aún está latente y que afecta la economía salvadoreña y esto se complica más cuando se sabe que nuestra economía tiene el carácter o el rasgo de ser totalmente dolarizada lo cual, ha experimentado bajos salarios, reducción de créditos por parte de la banca, aumento general de los precios de los alimentos y combustible de esta manera se ha desacelerado la economía salvadoreña.

En países como el nuestro, que además de una marcada dependencia en todo sentido, la pobreza se refleja no solo en el crecimiento demográfico que para nada corresponde a los recursos existentes, que por cierto somos sumamente vulnerables en sentido social y natural, lo que provoca que en algunos sectores y lugares de El Salvador, la población presente rasgos de extrema pobreza, situación que es grave, si se parte de que el 49.92% vivía en extrema pobreza severa.

Durante el siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, la economía de El Salvador era eminentemente agrícola, sustentándose en la producción y comercialización del café en forma predominante y en pequeña medida el algodón y la caña de azúcar. Se producían también los granos básicos necesarios para el consumo interno y se

dependía del extranjero para los demás rubros. es decir, se dependía de la comercialización de productos importados del extranjero para suplir con sus necesidades básicas, ya que para estos siglos no se contaban con el aporte de remesas familiares.

En los años de 1950 a 1970, se dio inicio a un proceso de industrialización y diversificación de la agricultura, que no llegó a producir beneficios para la generalidad de la población ni logró disminuir la dependencia de las naciones extranjeras.

Mientras tanto la crisis continuaba y las condiciones económicas en los hogares dificultaban la satisfacción adecuada de las necesidades básicas, la alimentación se descuidaba y como consecuencia, el estado nutricional de la población sufría deterioro.

La sub-alimentación es cuando el cuerpo humano no ingiere una alimentación adecuada la cual afecta a más de la mitad de la población de nuestro país en diferentes grados de severidad, por razones de diversas índoles entre las que se pueden citar:

- Económicas: en primer grado, ya que en la actualidad, por las políticas de neoliberalismo, los precios de los productos que componen la canasta básica, superan en gran medida el sueldo mínimo establecido.

- Ecológicas: la deforestación ha empobrecido los suelos disminuyendo su capacidad productiva y los mantos acuíferos, a pesar de la intensidad de precipitaciones de los inviernos, lo cual ha ocasionado en algunos casos problemas de producción agrícola y no ha sido aprovechada por falta de instalaciones para su captación y posterior utilización adecuada. La mala disposición final de la basura está ocasionando además contaminación del suelo, aire y agua haciendo proliferar enfermedades infecto-contagiosas que repercuten también en el estado nutricional de la población.

- Médicas: como consecuencia de la situación económica y de ignorancia, las enfermedades diarreicas e infecciosas son tratadas inadecuadamente, provocando la pérdida de peso y reservas nutritivas.

- Culturales: las costumbres creencias erróneas transmitidas de generación en generación provocan una mala alimentación, por ejemplo: las dietas exageradas de las madres en el periodo posparto que repercuten en el estado nutricional de la madre e hijo.

-Educativas: Existen resultados que indican (FESAL-2002/03) que los niveles más altos de desnutrición crónica (baja Talla-por-Edad) se encuentran entre los hijos de mujeres sin educación formal o con 1 a 3 años de escolaridad; además el desconocimiento de las propiedades alimentarias y las formas correctas de preparación de los alimentos que permitan conservar dichas propiedades y darles un sabor agradable, hace que muchas de ellas se pierdan en la cacerola o en un basurero, ya que además, se desconocen formas adecuadas para su conservación.

-Demográficas: Tamaños de las familias y distribución de las mismas, es decir familias extensas o sobrepoblación.

La nutrición desempeña un papel muy importante en el crecimiento y desarrollo de una persona, mediante el cual las sustancias y componentes de los alimentos proporcionan un valor nutritivo esto proporciona una máxima expresividad al patrón genético de cada niño, una buena nutrición equilibrada es un indicador excelente para identificar un estado de crecimiento y desarrollo normal el cual es importante para poder prevenir y detectar enfermedades. ⁸

La nutrición, un derecho fundamental

La Convención sobre los Derechos del Niño establece el derecho de todos los niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social. En su Artículo 6, establece que los Estados Partes garantizarán en la máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño.

Por otra parte, en el año 2000, 189 países acordaron, en el marco de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Se trata de 8 objetivos desglosados en metas concretas y medibles que deben alcanzarse en 2015, con la finalidad de acabar con la pobreza y el hambre e impulsar el desarrollo humano. A pesar de ello, la desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la

supervivencia, la salud, el crecimiento y el desarrollo de las capacidades de millones de niños, así como para el progreso de sus países. La base del desarrollo humano implica tener cubiertas las necesidades básicas para sobrevivir, como se indica en la pirámide de la Teoría de la Motivación, de Maslow¹

Existen aproximadamente unos 50 nutrientes en los alimentos, cuyo estudio sustenta el conocimiento de la nutrición. Tanto los nutrientes mayoritarios (glucosa, aminoácidos y ácidos grasos), como los minoritarios (vitaminas y minerales), participan de forma concertada con muchas hormonas en la regulación de la expresión génica en respuesta a cambios nutricionales están deben de cumplir ciertas características como ser suficiente {cubrir las necesidades nutricionales), equilibrada (aportar proporciones adecuadas de nutrientes), variada {incluir diversos tipos de alimentos) y libre de riesgos ecológicos (desprovista de sustancias que en forma natural o agregada impliquen riesgo para el organismo: p. ej., pesticidas)²

El crecimiento es una manifestación importante y cambia de tal modo de un mes a otro al principio y con mas lentitud después, que es preciso familiarizarse con estos cambios para poder comprender bien lo que debe considerarse como normal y lo que ha de estimarse como patológico.

DEFINICIONES

Nutrición. Fue definida por Grande Covian como “el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos, y elimina los productos de transformación de las mismas, con objeto de cumplir tres finalidades principales: suministrar energía, construir y reparar estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos”.²

Nutriente. Es la unidad funcional mínima que la célula utiliza en el metabolismo intermedio, y que se adquiere a través de la alimentación. Nuestro organismo sintetiza muchos nutrientes la cantidad suficiente para mantener el equilibrio metabólico, de acuerdo con la edad, el sexo, la talla, la composición corporal, el estado fisiológico y la actividad física en salud.

Requerimiento: La cantidad mínima de un nutriente el cual debe ser consumido para mantener un equilibrio metabólico de un individuo.)

Recomendación Aquella sugerencia de consumo de un nutriente para un grupo de individuos de edad, sexo y estado fisiológico comparable o determinada.

Nutrientes esenciales el agua, algunos aminoácidos, el ácido linoleico, todas las vitaminas y los minerales.

Alimentación. Puede considerarse como la parte externa del proceso nutritivo. Es el acto mediante el cual los seres vivos introducen en su organismo, generalmente por la boca, los distintos alimentos que sirven de sustento.

Alimento. Cualquier sustancia que, de forma directa o previa modificación, solo llegan al organismo después de haber sido transformados en el aparato digestivo previas digestión y absorción. En el intestino los hidratos de carbono son absorbidos en forma de glucosa; las grasas neutras (triglicéridos) en dos moléculas de ácidos grasos y una de monoglicérido; las proteínas en forma de aminoácidos. En definitiva, los alimentos, como tales, no participan directamente en la nutrición, sino que lo hacen sus componentes liberados durante la digestión.

Macronutrientes Constituyen el principal aporte alimenticio y se utilizan como fuente energética como lo son carbohidratos, lípidos y proteínas–

Micronutrientes Compuestos orgánicos e inorgánicos, están en pequeñas cantidades y no son utilizados como fuente de energía, pero son necesarios para mantener la salud.

La evaluación nutricional se puede realizar mediante los siguientes métodos:

Métodos antropométricos: se usan mediciones de las dimensiones físicas y composición del cuerpo.

Métodos bioquímicos: incluyen la medición de un nutriente o sus metabolitos en sangre, heces u orina o medición de una variedad de compuestos en sangre y otros tejidos que tengan relación con el estado nutricional.

Métodos clínicos: para obtener los signos y síntomas asociados a la malnutrición. Los síntomas y signos son con frecuencia no específicos y se desarrollan solamente en un estado avanzado de la depleción nutricional.

Métodos dietéticos: incluyen encuestas para medir la cantidad de alimentos consumidos durante uno o varios días o la evaluación de los patrones de alimentación durante varios meses previos.

Nutrigenómica: Ciencia que trata de facilitar una explicación a nivel molecular de como los nutrientes y otros componentes de los alimentos interaccionan en el conjunto de genes de un individuo, además de su repercusión sobre el estado de salud.

Dieta. Término que no siempre se aplica correctamente; se define como la manera de vivir o régimen de vida. Ello incluye la regulación de la ingesta de alimentos como medida higiénica y, a veces, terapéutica. Los seres humanos necesitan una dieta diversa, equilibrada, que contenga una mezcla compleja de macronutrientes y micronutrientes que les asegure mantener una salud óptima. Son fundamentales en la regulación de los procesos de utilización de los nutrientes. Incluyen 17 minerales y 7 vitaminas.

Clasificación de nutrientes y alimentos.

Los nutrientes se clasifican según su función principal en:

- Energéticos: fundamentalmente, hidratos de carbono y grasas.
- Estructurales: proteínas y calcio.
- Reguladores: Como minerales y vitaminas.

Los alimentos se clasifican, de acuerdo con sus propiedades nutritivas:

- Primero: leche y derivados, huevos.
- Segundo: carnes, pescados, aves y caza.
- Tercero: grasas y aceites.
- Cuarto: cereales, leguminosas y tubérculos.
- Quinto: verduras y hortalizas.
- Sexto: frutas.²

Requerimientos nutricionales.

El conocimiento de las necesidades nutricionales constituye la base teórica indispensable para determinar la alimentación ideal de un individuo en cualquier periodo de la vida y en diferentes condiciones ambientales.

Necesidades energéticas

La utilización de la energía de los alimentos se suele determinar por calorimetría indirecta, en donde el consumo de oxígeno y la producción de dióxido de carbono son determinados después de la ingestión de alimentos.

El gasto energético está integrado por varios componentes:

1. *Metabolismo basal (MB)*. Se define como el “gasto energético del organismo en reposo, en ayunas y a la temperatura de neutralidad térmica”,

2. *Actividad física*. Las necesidades energéticas asociadas a la actividad física representan del 20 al 30% del gasto energético. Dependen del tipo de actividad y deporte que se practica y de su intensidad.

Las diferencias, según se trate de un día sedentario o activo, pueden ser de más de 1.000 Kcal

3. *Termogénesis* o gasto térmico de los alimentos: supone entre el 10-12% de la energía ingerida. Esta energía se utiliza para la absorción intestinal, transformaciones bioquímicas y acumulo de nutrientes. Varía en relación con la exposición a temperaturas extremas o situaciones patológicas diversas.

4. *Energía necesaria para el crecimiento*. El llamativo crecimiento del niño durante su primer año de vida (triplica su peso) y su continuidad hasta el final de la adolescencia conlleva unas necesidades nutritivas peculiares. El coste energético del crecimiento comporta dos elementos: el valor energético del tejido o producto formado, y el costo energético de su síntesis.²

Proteínas

Las proteínas son componentes esenciales para la nutrición, crecimiento y reparación de tejidos y suministro de nitrógeno y constituyen del 15 al 20 por ciento de la masa corporal. Además de contribuir al metabolismo energético, cumplen una función estructural y forman parte de unidades bioquímicas especializadas (enzimas, hormonas, anticuerpos).

Las necesidades en proteínas corresponden al “valor mínimo del aporte proteico alimentario que equilibra las pérdidas nitrogenadas del organismo”.

Para una dieta equilibrada que satisfaga las necesidades en el niño se requiere que entre el 11-15 por ciento de las calorías procedan de las proteínas.

Lípidos o grasas

Las grasas o lípidos son compuestos orgánicos de bajo peso molecular, insolubles en el agua y solubles en determinados solventes orgánicos

Se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza en animales, plantas y microorganismos. Se utilizan de forma principal como fuente de energía; Las necesidades de grasas son difíciles de determinar ya que, junto a los requerimientos energéticos, hay que determinar las necesidades de ácidos grasos poliinsaturados. Se recomienda, para una dieta equilibrada, que entre el 30-35 por ciento de las calorías procedan de las grasas.

Hidratos de carbono

Constituyen la principal fuente de energía en la alimentación humana. Comprenden azúcares, como la glucosa, fructosa y lactosa, y polisacáridos, como el almidón, las dextrinas y el glucógeno, así como otros materiales *no disponibles*, como la celulosa, gomas y pectinas.

Deben aportar entre el 50-55 por ciento de las calorías de la dieta.

Hay que evitar la adición de sacarosa, y es importante la administración de féculas y cereales que, además de su valor energético, aportan fibras reguladoras del tránsito intestinal.

Agua

Es el elemento más importante desde un punto de vista cuantitativo al constituir del 60 al 65% del peso corporal en el adulto.

Durante los primeros meses de vida el porcentaje de agua varía mucho, desde el 80% del peso al nacimiento hasta el 65% al final del primer año de vida, a partir del cual permanece constante. El mantenimiento del contenido hídrico del organismo es fundamental: una pérdida del 10% comporta una sintomatología grave y si es del 20% desencadena la muerte.

El agua juega un papel importante en todos los procesos de intercambio.

Durante el primer año las necesidades de agua son muy elevadas, de 1,5 mL por kcal consumida, aproximadamente de 150 mL/kg de peso y día. A partir del segundo año los requerimientos hídricos disminuyen progresivamente, siendo de 1 mL/Kcal.

Esta mayor necesidad de agua en el niño se relaciona con la mayor proporción de agua como componente del peso corporal en los organismos jóvenes y su disminución con la edad medida que se alcanza la madurez bioquímica y con la mayor demanda metabólica condicionada por la velocidad de crecimiento.⁸

Hierro

Un 30% de hierro total se encuentra en depósitos corporales y el resto en la hemoglobina, mioglobina y una gran cantidad de enzimas. Cuando la ingesta es insuficiente, disminuyen los depósitos, mas tardíamente bajan los niveles de hemoglobina y esto se manifiesta en el aspecto clínico como anemia. El hierro de la alimentación debe cubrir las pérdidas diarias que son relativamente fijas (1.0 mg), mantener la concentración de hemoglobina en niveles normales y aportar lo necesario para la expansión de la masa hemoglobínica, que ocurre paralela con el crecimiento. Cuando el aporte es insuficiente, la absorción aumenta 2 o 3 veces, pero no varía la excreción. La recomendación promedio Hierro. 10 mg/día (RDA) (Recommended Dietary Allowances) hasta los 10 años de edad. Conviene recordar que la biodisponibilidad del hierro es máxima cuando se consumen carnes y carnes rojas, y disminuye cuando se ingiere en forma de sales, cuya absorción con frecuencia es afectada con otros factores de la alimentación.

NUTRICIÓN COMO SISTEMA

La nutrición humana debe estudiarse en el contexto de un sistema de interacciones entre nutrientes (componentes de los alimentos con valor nutricional), huésped (en el caso de la pediatría, el niño) y ambiente. La ciencia de la nutrición ha adquirido una gran importancia en todos los países del mundo. Su desarrollo actual obedece a un mejor conocimiento científico de los procesos nutricionales. En el momento presente se trata de una ciencia pluridisciplinaria con conocimientos procedentes de la bioquímica, genética, fisiología y clínica humana.

Huésped. El proceso de la nutrición del ser humano tiene lugar en un huésped que posee una estructura compleja, una determinada composición química y una capacidad específica para desarrollar sistemas de adaptación a las situaciones más diversas.

Como todo ser vivo y, por tanto, inestable, necesita un aporte continuo de energía, que procede de la oxidación de los nutrientes, esencialmente de los principios inmediatos. Así, por cada gramo de hidratos de carbono y de proteína que se oxida, se producen 4 kcal; 1 gramo de grasa proporciona 9 kcal.

La kilocaloría equivale a 1.000 calorías y, en términos de calor, es el necesario para elevar la temperatura de un kilo de agua de 14,5° a 15,5 °C. Si se utiliza la medida en Jules, como unidad de trabajo, que se define como el esfuerzo necesario para desplazar un kilo de peso a una velocidad de un metro por segundo, 1 caloría equivale a 4,2 Jules. Esta energía es utilizada por el organismo para dos funciones básicas: síntesis proteica y transporte de sustancias a través de la membrana celular.

Existe un importante grado de variabilidad personal, no solo en el contenido de los elementos químicos de tejidos y órganos, sino también en la concentración de biomoléculas específicas.

La composición corporal varía según el sexo y la edad. *Ver figura N° 1 en los anexos.* Esta composición se ha estudiado tradicionalmente distinguiendo entre dos compartimentos: masa grasa y masa magra. Actualmente la tecnología permite analizar la composición corporal en cinco niveles: atómico, molecular, celular, tejidos y sistemas y cuerpo total. Durante la infancia los cambios en la composición corporal son acusados debidos al proceso biológico que caracteriza el crecimiento y desarrollo. Este fenómeno es regulado por diversos factores, dentro de los que tienen gran relevancia los factores nutricionales.

La dieta más adecuada para el ser humano debe reproducir, de alguna forma, la composición cuantitativa corporal, para lo que debe contener una adecuada mezcla de nutrientes con elevado contenido acuoso, cantidades equilibradas de proteínas, hidratos de carbono y grasas, así como otros elementos necesarios (micronutrientes y vitaminas).

Los primeros meses de vida extrauterina del humano se caracterizan por la intensa velocidad de su crecimiento. Los mamíferos se alimentan durante este periodo de máxima vulnerabilidad con la leche que aportan sus madres. Puede afirmarse categóricamente que la leche humana tiene la composición adecuada para las necesidades nutricionales de este periodo.

Sus nutrientes deben proporcionar energía para la tasa metabólica basal, la acción dinámico-específica, el crecimiento, la actividad física y las pérdidas fecales y urinarias. Durante este periodo las demandas de nutrientes estructurales están aumentadas para asegurar la velocidad de crecimiento.

Medio ambiente. El tercer componente del sistema de interacciones nutricionales es el ambiente de donde el organismo toma los alimentos.

La elección de alimentos o productos comestibles depende del nivel adquisitivo, cultura, educación sanitaria, higiene general, forma de preparación, forma de cultivos, aditivos, conservantes, plaguicidas, dietas y, recientemente, la posibilidad de utilizar alimentos genéticamente modificados.

Durante la vida intrauterina el microambiente y el matroambiente influyen en el crecimiento y desarrollo del feto.²

Nutrición infantil

Durante la infancia, la nutrición es esencial para asegurar el crecimiento y desarrollo normal así mantener la salud, se trata de un periodo que ofrece importantes oportunidades para crear hábitos dietéticos saludables que persistan a lo largo de toda la vida.

La leche humana es el alimento óptimo para los lactantes de entre 0 y 4 meses de edad. Apartir de este momento pueden iniciarse las dietas de diversificación (alimentación complementaria).

El Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda no alimentar al lactante con leche de vaca entera hasta el año de edad, para evitar estados de ferropenia, la deshidratación debida a una carga renal excesiva de solutos y un mayor riesgo de alergia alimentaria.

La alimentación de niños mayores de 2 años de edad y de los adolescentes no ha sido objeto de una similar atención, al menos hasta el momento. El niño que inicio su vida extrauterina como receptor pasivo de alimentos debe terminar asumiendo el control completo de su consumo dietético.

Se destacan tres aspectos que sustentan esta conducta: un mejor conocimiento de la fisiología de la digestión, la relación entre actividad física y necesidades nutricionales y la influencia de la nutrición “temprana” y enfermedades del adulto. Este último aspecto, denominado programación fetal, es objeto de investigación actual y, particularmente, la relación entre retraso del crecimiento intrauterino y síndrome metabólico o síndrome X del adulto, que se caracteriza por la asociación de diabetes tipo 2, obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular.

La hipótesis del “genotipo ahorrador” propone que la asociación epidemiológica de crecimiento insuficiente fetal y postnatal y síndrome metabólico es la consecuencia de los efectos de una nutrición precaria durante la etapa fetal que da lugar a cambios permanentes en la regulación glucosa/insulina del nuevo ser, que debe reprogramarse ante esta situación de hambre. El feto modifica su metabolismo, altera su producción hormonal y la sensibilidad tisular y redistribución del flujo sanguíneo para asegurar el máximo de oxígeno y glucosa al cerebro, musculo cardiaco y suprarrenales, en detrimento de otros órganos menos importantes jerárquicamente.²

NUTRICIÓN Y CRECIMIENTO

La nutrición y el crecimiento son dos procesos biológicos íntimamente relacionados. La nutrición actúa sobre el crecimiento a través de dos mecanismos: de forma directa, mediante el aporte de energía y de moléculas estructurales. Aunque todas las hormonas regulan el crecimiento, las más directamente implicadas son la insulina y el eje hormona de crecimiento-IGFs.

El mecanismo de los nutrientes hormonas se intuye a partir de datos recogidos en los estados de malnutrición crónica. En estos existe detención o enlentecimiento de la velocidad de crecimiento que se asocia a tasas plasmáticas bajas de IGF-I, aunque las de GH estén elevadas se puede deducir que la hipo nutrición origina una alteración en el mecanismo regulador de la secreción de GH con resistencia.

Los nutrientes esenciales son importantes para el crecimiento normal.

Golden los clasifico de acuerdo con el tipo de respuesta clínica inicial a su deficiencia en dos grupos: tipo I y tipo II.

La respuesta a la deficiencia del nutriente tipo I se manifiesta por signos carenciales específicos sin afectación primaria del crecimiento. La carencia de los nutrientes tipo II se expresa inicialmente con la detención del crecimiento.

Un mejor potencial de crecimiento genéticamente determinado depende de la disponibilidad y del consumo adecuado de nutrientes.

La OMS recomienda que los lactantes normales sean alimentados desde su nacimiento hasta los 4-6 meses exclusivamente con lactancia materna; es decir, no deberían tomar líquidos o sólidos diferentes de la leche humana durante este periodo.

El concepto tradicional de que los nutrientes aportan solo elementos estructurales y energía deberá completarse con la función de los nutrientes como reguladores

De la expresión génica, en cuanto los principios inmediatos, ciertas vitaminas y minerales, son capaces de regular la expresión de un importante número de genes.²

ESTADO NUTRICIONAL

VALORACIÓN NUTRICIONAL: Se utilizan distintos métodos que son basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas, en el cual se pueden utilizar solos o ambas. Por lo cual, es posible identificar características de los diferentes grados de alteraciones nutricionales, en el cual permite así conocer el estado nutricional de un individuo o colectivo y detectar las posibles deficiencias específicas. Anamnesis y exploración física la historia nutricional y el examen físico permiten realizar una valoración global de la malnutrición, sus riesgos y la identificación de deficiencias específicas.

La historia clínica debe precisar la existencia de enfermedades que puedan perturbar la digestión y/o absorción de los alimentos y, finalmente, se deben analizar todas aquellas circunstancias que puedan influir en los hábitos alimentarios o modificar el gasto energético, tales como el ejercicio físico o las relaciones sociales.

El diagnóstico de base nos dará idea de la utilización metabólica de los nutrientes que dependen de la afectación orgánica, de si se trata de una enfermedad aguda o crónica. La utilidad práctica de este tipo de cuestionarios deriva en que van a permitir la clasificación epidemiológica de los individuos según la frecuencia de ingesta de un determinado grupo de alimentos y los hábitos dietéticos que han adquirido.

Los requerimiento energético de un individuo en estado de equilibrio es igual al gasto energético, a excepción de algunas situaciones fisiológicas en las que se precisa un aporte energético superior al gasto calórico, tales como el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes o durante el embarazo o lactancia.⁹

La valoración del estado nutricional permite proporcionar una asistencia en salud de alta calidad en la edad infantil e identificar niños en situaciones de riesgo nutricional este es un aspecto que debe incluirse de manera habitual en la atención pediátrica.

En cualquier etapa del desarrollo puede verse afectada por la deficiencia en el aporte energético, o de otros nutrientes (malnutrición primaria) o bien por alteraciones en cuanto a la utilización, debido a diferentes aspectos en los que se incluyen patológicas digestivas o extra digestivas (malnutrición secundaria).

Por lo general la que con mayor frecuencia en países de desarrollo se da es las formas de malnutrición primaria, que son afectadas por la pobreza y la escasez de recursos en cambio en países desarrollados prevalecen estados de malnutrición que

dependen de otros procesos, secundarios a enfermedades como el SIDA, el cáncer, la prematuridad o el retraso en el crecimiento intrauterino incluyendo los casos de abandono y maltrato infantil que dan lugar a cuadros de malnutrición primaria.⁷

Dentro de la evaluaciones del estado nutricional en la edad pediátrica se debe de detectar el origen de este a partir de una historia clínica y análisis de la ingesta, evaluar alteraciones morfológicas y antropométricas además de valorar mecanismos de adaptación y de reservas orgánicas mediante indicadores bioquímicos.⁷

Anamnesis

Se debe valorar: los antecedentes familiares de patologías relacionadas con la nutrición (obesidad, HTA, hipercolesterolemia, diabetes tipo II), los antecedentes personales de enfermedad y las características de la dieta, la conducta alimentaria y la actividad física que condicionan la nutrición. Son datos de especial interés el peso al nacimiento, el tipo y duración de la lactancia, la edad del destete, la introducción y La evolución del peso, la talla y la relación peso/talla, con especial mención los primeros 4 meses de vida y el momento del rebote adiposo en el periodo preescolar. Es de interés conocer los tratamientos que ha recibido o recibe en la actualidad, por las interacciones fármacos-nutrientes que se puedan producir

Historia clínica

La historia clínica es el primer paso en la evaluación del estado nutricional es necesario saber si el niño pueda presentar diferentes problemas como mal absorción, alteraciones del metabolismo, necesidades energéticas y nutrientes aumentados o bien falta de apetito se debe indagar sobre los antecedentes patológicos del niño por ejemplo: alergias alimentarias además es de interés valorar el ritmo de crecimiento del niño, la edad gestacional al nacer, el peso al nacer y las desviaciones respecto del patrón de crecimiento observado con anterioridad.⁸

Examen físico

El examen completo mediante la observación de las masas musculares y la estimación de panículo adiposo permite identificar una impresión nutricional.

Los signos clínicos que nos indican una desnutrición proteica o carencias específicas dependen de cambios estructurales a nivel tisular por lo tanto son de aparición tardía, puede observarse especialmente en la piel y anexos, en los ojos y en la boca en su mayoría son inespecíficos ya que pueden ser causados por carencias de diferentes nutrientes.

Se considera hacer referencia a las posibles dificultades para la ingesta ya sea por alteraciones en el desarrollo psicomotor, anorexia, vómitos repetidos, dificultades para la masticación y deglución e incluso necesidad de soporte nutricional.

Una ingesta dietética inadecuada mantenida en el tiempo y que pueden detectarse en tejidos epiteliales superficiales, en especial en la piel, pelo y ungas; en la boca, en la mucosa, lengua y dientes o en órganos y sistemas fácilmente accesibles a la exploración como tiroides o esqueleto, incluyendo el cráneo.

La deficiencia de nutrientes se expresa sucesivamente en pérdida de masa muscular o pérdida de reservas; posteriormente aparecen cambios metabólicos, celulares, signos y síntomas clínicos y cambios morfológicos. Según la duración, intensidad de la deficiencia, periodo crítico del crecimiento y desarrollo en el que se produce, las manifestaciones pueden ser desde subclínicas hasta cambios funcionales, estructurales e irreversibles.

Valoración bioquímica

Es muy útil para detectar cambios adaptativos secundarios antes de que aparezcan síntomas clínicos y, sobre todo, permite una cuantificación lo más exacta posible de la realidad de la deficiencia y su mayor o menor intensidad, gracias a la estimación de las concentraciones de nutrientes a nivel plasmático o celular y a la situación de las funciones metabólicas en las que están directamente implicados. Dentro de los métodos utilizados en la evaluación bioquímica destacan los basados en detectar la ingesta de un nutriente en concreto, la depleción celular o la función alterada.

La disponibilidad de biomarcadores, cada vez mas precisos y especificos, de déficit o excesos nutricionales, de la respuesta metabólica, funcional o estructural, hace de la valoración bioquímica un componente esencial del estudio del estado nutricional.

Evaluación de la actividad física

Estimar la actividad física practicada, con el fin de evaluar las necesidades calóricas. Para ello puede realizarse un recuerdo de la actividad desarrollada en las 2 horas antes, o bien realizar un registro de actividades durante 3 días.

Las necesidades calóricas dependen principalmente de la tasa de metabolismo basal - reflejo del gasto energético en reposo y del gasto energético con el ejercicio físico.

El efecto térmico de los alimentos depende de su composición, pero sólo supone del 5% al 10% de la ingesta energética. Los cambios en la composición corporal, inicialmente en la masa muscular, modifican en buena medida las necesidades energéticas.

EXPLORACIÓN ANTROPOMÉTRICA.

La antropometría nutricional evalúa las dimensiones y proporciones corporales, al igual ,valora algunos aspectos macroscópicos de la composición corporal. La medición repetida en el tiempo de diferentes parámetros antropométricos y una comparación con los patrones de referencia permite reconocer precozmente desviaciones de la normalidad y así poder controlar la evolución del estado nutricional y la respuesta al tratamiento establecido.

El crecimiento rápido en los niños es una prueba biológica del balance energético y de ciertas funciones hormonales. Este método presenta ventajas, por las que destacan la sencillez de los instrumentos de medida, de recogida e interpretación de los datos y la posibilidad de valorar la evolución de dicho proceso, mediante el seguimiento a intervalos regulares de los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo.

Tomando en cuenta los parámetros universales de peso y talla, algunos autores han desarrollado una serie de índices especiales para valorar el estado nutricional. Estos índices constan de una o más medidas simples y son esenciales para la interpretación de las medidas antropométricas.

De los índices propuestos con esta finalidad, el más útil sigue siendo el introducido por Quetelet en 1869, que utiliza la relación peso/talla², rebautizado por Keys (1972) como índice de masa corporal (IMC). Por ser el peso más sensible que la talla a los cambios en el estado nutricional y en la composición corporal, la modificación de la estatura en el denominador ofrece un valor menos dependiente de ella y así el índice se correlaciona más estrechamente con la grasa corporal.

En el niño, el valor del IMC varía con las distintas fases del desarrollo del tejido adiposo y es necesario utilizar estándares procedentes de un estudio longitudinal. En cuanto a los límites de este índice, se acepta que el percentil 25 marca la frontera de la delgadez, el percentil 75, la del sobrepeso y, por encima del percentil 95, la obesidad.

Otro índice propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1971), la talla en función de la edad, que es un buen indicador de malnutrición crónica en poblaciones infantiles y da idea de una reducción del crecimiento o de la estatura. Sin embargo, este índice se debe usar con cuidado; ya que, si se considera aisladamente, puede infraestimar una malnutrición.

Métodos antropométricos.

Los métodos antropométricos son de utilidad comprobada para evaluar el estado de salud y nutrición de un individuo o una población pretende evaluar las dimensiones y proporciones corporales, al mismo tiempo que ,valora algunos aspectos macroscópicos de la composición corporal y las variaciones que por lo general tiene una mayor aplicación en el grupo materno infantil.

La medición repetida en el tiempo de diferentes parámetros antropométricos y su comparación con los patrones de referencia permite detectar precozmente desviaciones de la normalidad y controlar la evolución del estado nutricional y la respuesta al tratamiento establecido

Mediante las mediciones sobre el cuerpo humano se obtienen índices que son válidos para identificar individuos y poblaciones en riesgo, los datos básicos para evaluar el estado nutricional son la edad, el sexo, la edad gestacional, el peso y la talla-longitud.

El peso Debe determinarse con el niño desnudo (lactantes) o bien en ropa interior ligera, descalzo (niños mayorcitos). Para ello se utilizan basculas clínicas –

precisión mínima 500 g- o pesa bebés -precisión. mínima 100 g- para los lactantes, cuidando que estén bien calibradas.

La determinación de la talla se utiliza estadiómetro con una precisión mínima de 0.5cm, la técnica de medición requiere que se coloque al niño de pie, erecto y descalzo, con los pies unidos por los talones formando un ángulo de 45° y la cabeza situada con el plano de Frankfurt -línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita y el conducto auditivo externo- en posición horizontal.

Debe cuidarse que los talones, las nalgas y la parte media superior de la espalda tomen contacto con la guía vertical de medición. Se desliza la pieza superior del tallímetro hasta tocar la cabeza del niño. En los lactantes y niños pequeños se obtiene la longitud con el niño en decúbito supino, utilizando un tablero de medición horizontal, de precisión 0,1 cm.

El niño debe colocarse sujetando la cabeza con firmeza contra el tablero y con los ojos mirando verticalmente. Las piernas deben estar extendidas y los pies en ángulo recto con las pantorrillas. La pieza deslizante del tablero se desplaza hasta tomar contacto firme con los talones.

Pliegues cutáneos Dicho método refiere que la grasa subcutánea constituye una proporción constante de la grasa corporal total y que los lugares empleados para las mediciones se consideran una media de toda la grasa subcutánea corporal. Para realizar dicha valoración, se mide el espesor del pliegue de la piel en unas zonas determinadas, una doble capa de piel y tejido adiposo subyacente, evitando siempre incluir el músculo. De esta manera, es posible estimar con bastante precisión la cantidad de grasa subcutánea, que constituye el 50 por 100 de la grasa corporal. Se mide en mm mediante un sencillo aparato llamado plicómetro o lipocalibre.

Las medidas más frecuentes comprenden son:

- Pliegues tricipital,
- Pliegues bicipital,
- Pliegues subescapular
- Pliegues supraíliaco.

En la práctica clínica, los más usados son los pliegues tricípital (PT) y subescapular (PS).

El pliegue del tríceps estima la obesidad generalizada o periférica, mientras que el pliegue subescapular mide preferentemente la obesidad del tronco.

La relación pliegue subescapular/pliegue tricípital es un 300 buen indicador del patrón de distribución de la grasa y se correlaciona positivamente con las fracciones lipídicas asociadas al riesgo cardiovascular.

Para ambos pliegues, los valores por encima del percentil 90 deben ser considerados indicadores de obesidad y por debajo del percentil 3 indican desnutrición. En cualquier caso, el grosor del pliegue tricípital no se ve afectado por los cambios de tamaño corporal y sirve para realizar una medición directa del porcentaje de grasa corporal. Además, incluso cuando la persona que realiza las mediciones posee una capacitación especializada, resulta muy difícil reproducir las mediciones de los pliegues cutáneos tricípiales, especialmente en los niños obesos, por lo que este método no es un método tan eficaz como el IMC para hacer un seguimiento del niño hasta la edad adulta.

El pliegue del tríceps estima la obesidad generalizada o periférica, mientras que el pliegue subescapular mide la obesidad a nivel de el tronco, con mayor valor predictivo respecto de la obesidad en la edad adulta.

La relación entre ambos pliegues es un buen indicador del patrón de distribución de la grasa y se correlaciona con el perfil lipídico en sangre asociado a un mayor riesgo cardiovascular.

El pliegue tricípital se toma en la cara posterior del brazo a nivel del punto medio, entre el olecranon y el acromion. A este mismo nivel pero en la cara anterior del brazo se toma el pliegue bicipital. Debe tomarse un pliegue de la piel y del tejido graso subcutáneo siguiendo el eje longitudinal del brazo.

El pliegue subescapular: se mide justo por debajo del ángulo inferior de la escápula derecha, siguiendo una línea imaginaria que forme un ángulo de 45° con el eje de la columna vertebral. Cuando se va a considerar un solo pliegue se recomienda la utilización del pliegue tricípital.

Perímetros.

Dentro de los perímetros, el del brazo (PB) es el que tiene mayor interés en antropometría nutricional. Por su sencillez y precisión, es de gran utilidad para estimar el estado de nutrición en los países en vías de desarrollo. Un valor inferior al 75 por 100 de la media para la edad indica malnutrición grave; entre el 75 y el 80 por 100, leve; y por encima del 85 por 100, se considera normal, se realiza a nivel del punto medio entre el acromion y el olecranon con el brazo colocado en ángulo recto con el antebrazo. Se utiliza una cinta métrica inextensible precisión 1 mm colocada alrededor del brazo relajado sin comprimir los tejidos.⁸

A la hora de evaluar futuros riesgos derivados del sobrepeso y la obesidad, el cálculo del índice cintura/cadera (ICC) mediante la medición de los perímetros de la cintura y la cadera es el método más empleado. Además, diversos estudios realizados en niños y adolescentes han demostrado que la circunferencia de la cintura es un buen indicador de la obesidad central, con utilidad clínica y epidemiológica.

Los índices mas utilizados son el peso para la edad (P/E), la talla para la edad (T/E) y el peso para la talla (P/T).

Índices:

Peso para la edad (P/E): este refleja el peso corporal en relación a la edad del niño/a en el momento de la evaluación. Aunque no permite distinguir si las anomalías en el peso se deben a un problema crónico o a un problema agudo, sí pueden ser un signo de advertencia de que “algo” puede andar mal en la nutrición del niño o niña no se debe utilizar para clasificar un niño con sobrepeso, obesidad, delgadez.

Con la gráfica de peso/edad se obtiene la siguiente clasificación nutricional: *Ver tabla N° 1 de anexo 1*

Registro del dato en la gráfica peso/edad:

Para registrar el peso de la niña o niño en la cuadrícula de la gráfica Peso/Edad, se deben seguir los pasos que a continuación se describen:

Se debe asegurar la edad exacta de la niña o niño.

Anotar en la casilla correspondiente la fecha de atención.

Ubicar los meses o años cumplidos sobre la línea vertical (no entre ellas).

Ubicar el peso correspondiente en las líneas horizontales (Así por ejemplo 7.8 Kg.).

En el caso que el peso a marcar corresponda a un número impar (7.5 Kg.), este se ubica en el espacio entre las líneas horizontales.

Observar si existe un edema visible; si lo hay, anotarlo a la par del punto donde se graficó el peso.

El dato del peso de un niño o niña se ubique arriba de **+2 DE**, significa que podría presentar un problema nutricional, este hallazgo debe compararse con el índice Longitud para la edad (hasta los dos años) o Talla para la edad (de dos hasta los cinco años); y si éste se clasifica dentro del canal de Retardo o Retardo severo, implicaría un riesgo nutricional, por lo que se debe evaluar el tipo de alimentación y las cantidades consumidas. (Anexo 2)

Otra posibilidad es que la niña o niño tenga talla alta para la edad, lo cual no representa un problema de crecimiento.

Se debe de interpretar la tendencia de estos seguimientos en los cuales es expresado de la siguiente manera: *Ver tabla N° 2 de anexo 1*

Tendencia ascendente - gana peso (adecuada)

La línea que une los puntos es ascendente, indica que la niña o niño está ganando peso adecuadamente.

Tendencia horizontal - no gana peso (inadecuada)

La línea que une los puntos es horizontal, indica que el niño o niña no ha ganado peso, se ha estancado, lo que es una señal de **alarma** y se debe investigar las causas que originan esta situación.

Tendencia descendente - pierde peso (inadecuada)

Si la línea que une los puntos es descendente, indica que el niño o niña está perdiendo peso, lo que es una señal de **peligro** para su salud y nutrición; estos casos deben atenderse de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos técnicos para la Atención Integral de los niños y niñas hasta cinco años de edad.

Registro de las infecciones asociadas: se deben anotar todas aquellas situaciones que puedan afectar la salud y el crecimiento del niño o niña. Para anotar el tipo de infecciones se deben utilizar las siguientes siglas:

Enfermedades asociadas

EDA = Enfermedad Diarreica

Aguda

IRA = Infecciones Respiratorias

Agudas

O = Otras enfermedades.

Talla para la edad (T/E) Con esta gráfica se identifica el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad de la niña o niño. Se debe utilizar para identificar el retardo en el crecimiento en la niñez así muestra sobre la un estado de nutrición de niño estimando un grado de desnutrición crónica.

Con esta gráfica se identifica el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad de la niña o niño. Se debe utilizar para identificar el **retardo en el crecimiento** en la niñez y también a los niños o niñas que son altos para su edad, la cual en raras ocasiones es un problema. *Ver tabla N°3 de anexo 1*

En el grupo de edad de cero a veinticuatro meses se debe utilizar la gráfica L/E y en el grupo de dos hasta los cinco años se debe utilizar la gráfica T/E. (Anexo 3)

Registro del dato en el gráfico longitud o talla para la edad:

- Se debe ubicar los meses o los años y meses cumplidos sobre la línea vertical.
- Ubicar la longitud o la talla sobre las líneas horizontales, si el dato corresponde a un número entero, como: 95.0 centímetros.
- Si el dato se encuentra entre dos números enteros como: 95.5 centímetros, ubicar la longitud o talla entre 95.0 y 96.0 centímetros tan exacto como sea posible.
- Se marca el punto en el cruce de ambas líneas

El índice peso para la talla: o índice de Waterlow permite identificar a niños obesos o bien con malnutrición proteico energética (MPE).

La gráfica peso talla (P/T) para niños y niñas de dos a hasta cinco años de edad se debe utilizar para evaluar el estado nutricional actual. *Ver tabla N°4 de anexo 1*

Refleja el crecimiento al asociar la ganancia de peso en concordancia con la ganancia de talla este permite identificar a niños que tienden a una ganancia exagerada o deficitaria de peso en relación a la talla; es decir, aquellos con tendencia a sobrepeso u obesidad, o con tendencia a delgadez.³

Esta gráfica refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en talla, identificando problemas de **Malnutrición** como: **sobrepeso, obesidad, desnutrición y desnutrición severa.**

La gráfica de peso/talla está formada por una cuadrícula y cuatro curvas que la dividen en cinco canales.

En el **eje X** en la línea de referencia horizontal ubicada en la parte inferior de la gráfica, se presenta la talla en centímetros a una escala de 1.0 centímetro. En el **eje Y**, en la línea de referencia vertical ubicado en el lado izquierdo de la gráfica se presenta el peso en kilos y libras a una escala de 0.5 kg.; y en el extremo derecho de la cuadrícula se encuentran los puntos de corte expresados en desviaciones estándar que separan cada canal.

Para el registro del dato en el gráfico peso para la talla: se debe marcar el dato de la talla sobre las líneas verticales si el dato corresponde a un número entero, por ejemplo: 95.0 centímetros.

Marcar el dato de la talla entre las líneas verticales si el dato se encuentra entre dos números enteros, tan exacto como sea posible, por ejemplo 95.5 centímetros.

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E): Refleja el peso relativo con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla² o bien más prácticamente el peso dividido por la talla, a

su vez dividido por la talla. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso talla, pero con más precisión. (Anexo 5)

PARÁMETROS BIOQUÍMICOS, HEMATOLÓGICOS E INMUNOLÓGICOS

Existe una serie de medidas de laboratorio frecuentemente utilizadas para valorar el estado nutricional, así como su relación con los componentes de la dieta. Parámetros bioquímicos: proteínas plasmáticas Uno de los métodos más usados para detectar las alteraciones metabólicas relacionadas con la malnutrición es la medida del compartimento proteico visceral, mediante la determinación de las concentraciones plasmáticas de las proteínas secretadas por el hígado.

Pruebas hematológicas: anemia de causa nutricional El estudio de la serie roja sanguínea es de gran interés para el conocimiento del estado nutritivo; ya que, al formar parte de la analítica de rutina en el laboratorio clínico, puede ser un gran indicador de ciertas anomalías nutricionales, entre las que se encuentran numerosos déficit específicos de nutrientes. En estas situaciones, las alteraciones aparecidas en la serie roja se manifiestan generalmente como anemias; mientras que, el exceso o desequilibrio de nutrientes tiene un efecto menos marcado.

La vitamina C o ácido ascórbico, por sus propiedades reductoras, ayuda a la absorción de hierro no hemo, reduciéndolo a estado ferroso en el estómago. También, favorece la absorción intestinal del ácido fólico y su utilización, facilitando la conversión de folato a tetrahidrofolato. De esta forma, la carencia de vitamina C puede ser causa de anemias ferropénica y megaloblástica. Por otra parte, la deficiencia de vitamina A puede originar anemia provocada por la defectuosa movilización de hierro desde el hígado. La anemia producida por la deficiencia de cobre se debe a un defecto en el metabolismo del hierro; ya que, la enzima ferroxidasa, que contiene cobre, es necesaria para la conversión de hierro ferroso en hierro férrico, de forma que pueda unirse a la transferrina. El cobre es necesario para la movilización del hierro del hígado al plasma y para la utilización del hierro intracelular por parte de los eritroblastos. En los eritrocitos, la enzima superóxido dismutasa, que contiene cobre, protege las membranas de la peroxidación, y se ha demostrado que la actividad de esta enzima disminuye con dietas pobres en cobre y tras la suplementación con hierro y cinc. La

anemia macrocítica o megaloblástica se produce por la deficiencia de vitamina B12 o de ácido fólico y se manifiesta por un aumento en el volumen corpuscular medio de los hematíes, junto a una disminución de los niveles de hemoglobina.

La vitamina E reduce la liberación de prostaglandina E2 y modula la producción de citoquinas. La vitamina A aumenta las respuestas específicas a antígenos en células T vía receptor del ácido retinoico. También, se ha observado que la relación entre los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega-3 y omega-6 altera la composición y fluidez de la membrana plasmática, altera el flujo de los canales iónicos, los mecanismos de marcaje celular, la respuesta a los eicosanoides, la liberación de citoquinas y la respuesta de las células inmunocompetentes. Por último, cabe destacar también el papel de los alimentos funcionales como reguladores de la respuesta inmune, incrementando la actividad fagocítica de monocitos y granulocitos, y aumentando los niveles de células secretoras de anticuerpos.

Un estado nutricional óptimo favorece el crecimiento y el desarrollo y mantiene la salud general, la valoración del estado nutricional permite una atención de salud de alta calidad y permite identificar personas en situaciones de riesgo nutricional. El estado desnutrición es consecuencia de diferentes conjuntos de interacciones de tipo biológico, psicológico y social.

La OMS define la malnutrición como el desequilibrio entre el aporte de nutrientes y energía y los requerimientos corporales para vivir, crecer y realizar funciones específicas, especialmente antes de los cinco años de vida.

La desnutrición infantil: es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas.¹

Son muchos los factores que provocan que la desnutrición siga siendo una amenaza para la supervivencia y el desarrollo de cientos de millones de personas: la falta de una atención suficiente, el alza en el precio de los alimentos básicos, los conflictos que

originan desplazamientos masivos de población, la sequía, la ausencia de un enfoque de equidad y el círculo de la pobreza.

Tipos de desnutrición infantil

Se calcula que 7,6 millones de niños menores de 5 años mueren cada año. Una tercera parte de estas muertes está relacionada con la desnutrición.

La desnutrición se determina mediante la observación directa, que permite identificar niños demasiado delgados o con las piernas hinchadas; y midiendo la talla, el peso, el perímetro del brazo y conociendo la edad del niño, que se comparan con unos estándares de referencia.

La desnutrición se manifiesta en el niño de diversas formas:

- Es más pequeño de lo que le corresponde para su edad.
- Pesa poco para su altura.
- Pesa menos de lo que le corresponde para su edad.

Cada una de estas manifestaciones se relaciona con un tipo específico de carencias ya sea la altura refleja carencias nutricionales durante un tiempo prolongado, mientras que el peso es un indicador de carencias agudas. De ahí las distintas categorías de desnutrición.¹

Desnutrición crónica: Un niño presenta un retraso en su crecimiento y este se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad.

Indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta el riesgo de que contraiga enfermedades y afecta al desarrollo físico e intelectual del niño este sigue, siendo un problema de mayor magnitud en cuanto al número de niños afectados, es a veces invisible y recibe menor atención.

El retraso en el crecimiento que podría iniciar antes de nacer, cuando está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto su vida.

Desnutrición aguda moderada Pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura se mide también por el perímetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore.

Desnutrición aguda grave o severa Es la forma de desnutrición más grave. El niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura. Se mide también por el perímetro del brazo. Altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad. El riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales. ¹

La "desnutrición", "mal nutrición", "subnutrición" o "hipo nutrición" son términos definidos para hablar sobre un cuadro clínico general producido por disminución crónica del aporte de nutrientes, o por las pérdidas excesivas de éstos, consecutiva a trastornos digestivos o cuadros infecciosos en general.

El término "malnutrición calórico proteica" fue introducido por Jelliffe en 1920 para describir esta situación en países en desarrollo, aunque también en los desarrollados se encontró su aplicación en chicos hospitalizados y crónicamente enfermos. Sus dos formas mejor conocidas son el marasmo y el kwashiorkor⁷

Malnutrición calórico-proteica

La malnutrición calórico-proteica se desarrolla cuando la ingesta de proteínas y/o energía es insuficiente para cubrir las necesidades del propio individuo. El avance socio-económico, junto con el progreso en Ciencia y Medicina, así como el desarrollo tecnológico, determinan que la malnutrición calórico-proteica es debido a un déficit de aporte de nutrientes, tan frecuente en los países como el salvador.

Hoy en día, la malnutrición calórico-proteica aparece como consecuencia de diferentes enfermedades; este hecho, unido al aumento del riesgo de infecciones provocado por la propia malnutrición, agrava considerablemente la gravedad de dichas enfermedades. Se ha observado que las alteraciones inmunológicas y las complicaciones derivadas de las mismas son, probablemente, las consecuencias más importantes de la malnutrición calórico-proteica. Ésta afecta sobre todo a la inmunidad celular mediada por los linfocitos T, pero también a la inmunidad no específica. Una ingesta reducida en energía y proteína parece ser la responsable de estas alteraciones; sin embargo, el

déficit de vitaminas y de ciertos minerales u oligoelementos, como el cinc o incluso el hierro, también desempeñan un papel esencial en ello.

obesidad. una nueva epidemia En el momento actual se considera que los trastornos del comportamiento alimentario (TCA), entre los que se está incluyendo la obesidad, constituyen verdaderamente una epidemia de nuestros tiempos. Es obvio que la inmensa mayoría de la población no es consciente de cómo ha podido llegar a ciertos extremos, ni de los verdaderos riesgos que lleva consigo esta patología. La prevalencia de obesidad en la infancia y la adolescencia ha experimentado un incremento alarmante en el curso de las tres últimas décadas, constituyendo el trastorno nutricional más frecuente, no sólo en las sociedades desarrolladas, sino también en los países en vías de desarrollo.

Marasmo

La desnutrición grave, el niño se encuentra severamente adelgazado y tiene apariencia de “piel y huesos” a causa de la pérdida de masa muscular y grasa. La cara del niño luce como la de un anciano con pérdida de grasa subcutánea, sin embargo puede ser que los ojos se mantengan alerta. Las costillas pueden verse fácilmente. Puede haber pliegues de piel en los glúteos y piernas (signo del pantalón), que lo hacen verse como si el niño llevara puesto un “pantalón holgado”. Es de esperarse que el peso para la edad (P/E) y el índice de masa corporal para la edad (IMC) de estos niños estén muy por debajo del percentilo 3 de las gráficas.¹

Por lo general se trata de un cuadro clínico que se presenta en el primer o segundo año, aunque puede aparecer también en edades más avanzadas. Se caracteriza por un gran enflaquecimiento, alcanzando la pérdida ponderal al 40% o mas en relación con la edad. Hay una disminución intensa del panículo adiposo, que compromete no sólo la pared abdominal y la cintura escapular y pelviana, sino también las mejillas. Las proteínas plasmáticas son normales o están sólo ligeramente disminuidas. Las alteraciones hematológicas no son muy significativas, si es que no hay complicaciones. Por lo general no hay anemia y la hemoglobina es normal, las infecciones son muy comunes y contribuyen a agravar la desnutrición, siendo casi siempre la causa de muerte.⁸ *Ver imagen N° 1 y 2 de anexo 1.*

Kwashiorkor:

Este tipo de desnutrición severa, los músculos del niño están consumidos, sin embargo la pérdida de peso no es notoria debido a que presenta edema generalizado (hinchazón a causa de retención de líquido en los tejidos). El niño está pálido, retraído, irritable, notoriamente enfermo y se niega a comer. La cara luce redonda (debido al edema) y presenta pelo fino, escaso y a veces decolorado. La piel tiene manchas simétricas decoloradas donde posteriormente la piel se agrieta y se descama. Un niño con kwashiorkor aparenta tener un peso adecuado para su edad, sin embargo el peso real es bajo y está enmascarado por el edema.

El aporte de calorías sería casi suficiente, pero no el de proteínas, por ello estos pacientes desarrollan el edema, que se ve generalizado ya sea con lentitud o brusquedad; suele acompañarse con alteraciones digestivas, como diarreas, vómitos e inapetencia, y generalmente éstos son los síntomas que preceden a la aparición del edema. Es característica del kwashiorkor la hipoproteïnemia, con disminución principalmente de las albúminas y en menor proporción de las inmunoglobulinas y de las beta globulinas. Generalmente existe anemia de tipo carencial, de mediana intensidad e hipocromía. Pueden observarse, en ocasiones, anemias megaloblasticas, que responden a la administración de ácido fólico o vitamina B12.⁸

Ver imagen N°3 y 4 de anexo 1

Kwashiorkor - marasmático: Kwashiorkor y marasmo son condiciones distintas, pero en comunidades donde ocurren ambas, los casos de desnutrición severa a menudo presentan características de ambas. Por ejemplo, un niño puede presentar adelgazamiento severo como se observa en el marasmo y al mismo tiempo tener alteraciones en la piel y el pelo o el edema típico del kwashiorkor. Observe la foto de un niño con kwashiorkor marasmático. La parte superior del cuerpo del niño está emaciada, pero los miembros inferiores están hinchados a causa del edema. *Ver imagen 5 de anexo 1.*

Causas

En los países como el nuestro las cantidades inadecuadas de alimentos, el menor grado de educación familiar o el deficiente estado sanitario, son unas causas más raras de malnutrición aunque las catástrofes, crisis económicas o guerras pueden de hecho conducir a una reaparición de estos factores que normalmente no suelen ser lo duraderos que en los países en desarrollo. Por el contrario, la enfermedad y especialmente las crónicas tienen un papel más importante puesto que comportan anorexia, requerimientos calóricos más elevados (infecciones, fiebre) o dificultan las funciones digestivas y de absorción.

Específicamente conviene tener en cuenta la prematuridad, especialmente cuando estos niños son pequeños para la edad gestacional y si son simétricos (peso, talla y perímetro cefálico, todos ellos reducidos), ya que estos tendrán peor recuperación del crecimiento a pesar de una nutrición

Correcta e incluso suplementada. Por el contrario, el asimétrico (peso disminuido con mantenimiento de la talla y perímetro cefálico) responden mejor a estas prácticas nutricionales. El pretermo adecuado para la edad gestacional también es candidato a sufrir malnutrición posteriormente y de forma precoz como consecuencia de complicaciones propias (bronco displasia, intestino corto postquirúrgico, aversión oral), lo cual implica una especial atención nutricional y alimentaria desde el principio.

En los países en desarrollo, además, existe la clásica deficiencia alimentaria calórico-proteica y con deficiencias en nutrientes específicos tales como el hierro, cinc, yoduros, y vitamina A como factores más comunes y hay que añadir otros factores sociales, como son la pobreza, malnutrición materna, ignorancia, explosión demográfica, mala vivienda, falta de higiene, infraestructura sanitaria poco desarrollada, escaso poder adquisitivo familiar y difícil acceso a la asistencia primaria. Las infecciones agudas de repetición (diarrea) o crónicas (VIH) son otras circunstancias frecuentes y claramente predisponentes. Estos factores son más importantes que el propio déficit energético proteico, como algunas acciones (alimentos regalados versus instrucción agrícola) pasadas encaminadas a suplir esta carencia han demostrado.²

Patogenia

El déficit nutritivo afecta en general a los órganos y sistemas que se encuentran en periodo de crecimiento las proteínas dietéticas deben proveer de aminoácidos esenciales para la síntesis proteica dentro de los factores que predisponen a la desnutrición son:

Deficiencias en nutrientes específicos:

El hierro,

Zinc,

Yoduros,

Vitamina

Factores sociales:

La pobreza,

Malnutrición materna,

Ignorancia,

explosión demografica,

mala vivienda, falta de higiene,

infraestructura sanitaria poco desarrollada,

escaso poder adquisitivo familiar.

dificil acceso a la asistencia primaria.

Infecciones

Agudas de repeticion (diarrea)

Cronicas (VIH).

Las consecuencias fisiopatológicas de la reducción energética dependen de cuatro factores principales: el tipo de restricción energética, la edad a la que se produce y su duración, el estado nutricional previo y la existencia o no de infecciones de repetición y crónicas, todos ellos condicionan la distinta gravedad clínica.

Anamnesis

Mediante la historia nutricional probablemente lo mas fidedigno es el recuerdo absoluto de lo ingerido en las ultimas 24 horas pero es menos representativo, debiéndose recurrir a formularios prospectivos que recogen todos los alimentos

ingeridos durante 5 días, siempre con el objetivo de identificar la ingesta de proteínas y de energía. Es preciso conocer con certeza si el chico tiene hambre.

Los datos relativos a las costumbres alimentarias familiares y en el ambiente en el que se desarrollan las comidas son fundamentales en los casos de subnutrición se debe recoger la historia materna: estado de nutrición (kg/m²), hábitos durante el embarazo (alimentarios, posibles adicciones, infecciones), embarazo deseado, además de las cuestiones habituales que también se refieren al tipo de parto y estatus neonatal, especialmente si existen retrasos de crecimiento intrauterino.

Exploración clínica

Mediciones somatométricas lo más preciso que sea posible.

Los niños genéticamente bajos (variantes normales de talla corta) normalmente mantienen un peso normal para su talla (IMCr 90-110%) e incluso suelen tener un perímetro cefálico en el mismo percentil.

En la subnutrición primero se produce una caída en la curva del peso y más tarde en la talla, por ello se requieren observaciones prolongadas con intervalos de meses.

La exploración completa por aparatos y sistemas es imprescindible para el diagnóstico de enfermedades subyacentes que puedan generar subnutrición o sobrepeso. Además suelen presentarse déficits en la interacción madre-hijo con menor contacto visual, físico o verbal.

La aparición de déficits de higiene, eritema del pañal o deficiente cuidado de la boca, implicaría la situación de abandono o negligencia.

Otros signos y hallazgos que deben buscarse siempre son los consecuentes a la deficiencia en micronutrientes.

Si la subnutrición es primaria y en grado moderado, el aspecto del chico no cambia, quizás están más delgados, no existe panículo adiposo y los músculos aparecen como débiles. Si es más severo (emaciación) entonces aparece piel seca, inelástica, pálida y fría, cabello ralo que cae más fácilmente, menor musculatura y fatigabilidad fácil, poco interés por lo que le rodea, infecciones más frecuentes, cicatrización mala.

Signos y síntomas por deficiencia de nutrientes.

Hierro	Cansancio, anemia, disminución función cognitiva, cefalea, glositis, cambios ungueales
Yodo	Bocio, retraso neurodesarrollo
Vitamina D	Menor crecimiento, raquitismo sutil, hipocalcemia
Vitamina A	Hemeralopia, xeroftalmia, menor crecimiento, cambios en el cabello
Folato	Glositis, anemia macro/normocítica, defectos tubo neural

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Hemograma completo

PCR

Albumina,

Fosfatasa alcalina,

Colesterol total completado

Análisis de orina y urocultivo.

Tratamiento

La gravedad de la desnutrición está en relación directa con la edad en que se produce. Se define mayormente en el primer año de vida donde los órganos aun se encuentran en desarrollo es por ende que a menor edad habrá una mayor gravedad debido diversas razones:

a) Producir numerosas alteraciones metabólicas, que afectan los mecanismos de absorción y utilización de los diferentes nutrientes

b) Afecta también los mecanismos inmunológicos y, debido a esto, fácilmente adquieren enfermedades infecciosas, a menor edad hay mayor gravedad,

d) Afecta los mecanismos de regulación ácido básico e hidrosalino, lo que lleva a serias alteraciones hidroelectrolíticas, con deshidratación y acidosis metabólica intensa.

El tratamiento requiere de soluciones hidratantes equilibradas, administradas preferentemente por vía oral-enteral se especifican en detalle en el capítulo sobre hidratación oral. En cuanto a las infecciones, es recomendable que los antibióticos y las drogas se utilicen sólo cuando sea indispensable. Numerosos estudios realizados en animales de investigación señalan que en la desnutrición temprana grave la función hepática es la más afectada, lo cual influye en los procesos de metabolización, conjugación y detoxificación de drogas y también de antibióticos. Por ello, las dosis deben ser cuidadosamente controladas; se recomienda usar siempre dosis menores que las prescritas para niños normales.

Prevención

En la actualidad está identificado el periodo fundamental para prevenir la desnutrición del niño: el embarazo y los dos primeros años de vida.

Aporte de vitaminas y minerales esenciales: hierro, ácido fólico, vitamina A, zinc y yodo.

Fomento de la lactancia temprana (en la primera hora).

Fomento de la lactancia exclusiva hasta los 6 meses de edad.

Fomento de una alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses y continuación de la lactancia.

Peso de los recién nacidos.

Medición de peso y altura, y detección de casos de desnutrición aguda.

Promoción del consumo de sal yodada.

Cambios en el entorno socio-cultural:

Formación y acciones para prevenir los embarazos precoces.

Acciones para proteger los derechos de las mujeres y niñas.

Fomento del uso de alimentos locales, hábitos de alimentación saludables y sensibilización a la comunidad sobre la necesidad de hacer controles de crecimiento.

Promoción de hábitos de higiene, como el lavado de manos, para reducir el riesgo de diarrea y otras enfermedades.

Creación de instalaciones adecuadas de agua y saneamiento, y formación para su mantenimiento. Acciones para lograr una atención sanitaria adecuada y formación de personal sanitario y comunitario.

Acciones para lograr una educación de calidad para todos que capacite para prevenir y abordar las consecuencias de la desnutrición.

Medidas para reducir las consecuencias negativas del cambio climático sobre la disponibilidad de alimentos⁷

OBESIDAD

La obesidad es la malnutrición más frecuente en los niños y jóvenes de los países desarrollados. Si bien a nivel mundial son mucho más importantes los distintos tipos de malnutrición calórica-proteica, a medida que un país se desarrolla éstos pierden relevancia y aumenta la importancia de la obesidad.

La obesidad es una situación en la que se produce un exceso de grasa corporal, es decir que no se define por el peso, sino por uno de los componentes de la masa corporal que es la masa grasa. Teniendo en cuenta que el tejido adiposo, componente histológico de la masa grasa actúa en el organismo humano como fuente de reserva energética, es lógico deducir que se produce obesidad cuando existe un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, ya que el organismo humano no constituye una excepción a las leyes más elementales de la termodinámica.

La ingestión energética está determinada por el aporte calórico de la alimentación. El gasto energético tiene 3 componentes: metabolismo basal, termogénesis y actividad física. Cuando la ingesta supera el gasto, el exceso se almacena en forma de depósitos grasos y, por el contrario, cuando el gasto es superior a la ingestión se movilizan las grasas. Éstas se depositan en el tejido adiposo. El cual tiene una doble función: aislante térmico y reserva energética.

El componente fundamental del tejido adiposo son los lípidos de los cuales el 98% son triglicéridos. Estos tienen un origen exógeno y endógeno.⁸ *Ver figura 2 de anexo 1.*

Diagnóstico antropométrico de la obesidad

Aunque la obesidad es sinónimo de exceso de grasa corporal; clínicamente se ha considerado que un individuo era obeso cuando su peso total superaba en un 20% el peso medio ideal para su edad y sexo.

Dado que en la infancia el peso varía según la talla, es más adecuado utilizar las curvas de distribución del peso según la talla. El punto de corte para el diagnóstico de obesidad varía según las características poblacionales.

En nuestro medio el sobrepeso se sitúa por encima del percentil 75 y la obesidad por encima del percentil 90, para la edad y sexo del niño.

Las curvas de distribución del peso según la talla tienen el inconveniente de que en la infancia esta relación varía con la edad y en la pubertad con el estadio de desarrollo puberal. Por esta razón, sería más correcto utilizar el cociente peso/talla con relación a la edad, si bien en la práctica clínica se siguen utilizando preferentemente las curvas peso-talla por su simplicidad de manejo y facilidad de interpretación.

Diversos autores han investigado el comportamiento del cociente peso/talla con la edad. El parámetro que ha mostrado un mayor interés epidemiológico es el cociente peso (kg)/talla, propuesto por primera vez por el astrónomo belga Quetelet, del que tomó su nombre, índice de Quetelet, si bien en los últimos años recibe el nombre de índice de masa corporal (IMC).

Los valores referidos del IMC no son aplicables a la infancia, período en el cual hay que utilizar las curvas de distribución del IMC según la edad. Como en el caso de las curvas de peso-talla, el percentil 75 marca la frontera para el sobrepeso y el percentil 90 para la obesidad.

Recomendaciones para el tratamiento de niños con sobrepeso y obesos:

a. El tratamiento escalonado se centra en tres peldaños: identificación, valoración y prevención.

Identificación: calcule IMC en cada visita del niño sano

Valoración: riesgo médico, riesgo de conducta y actitud

Prevención: orientada a las conductas e intervenciones de tratamiento basadas en la estratificación del IMC

CLASIFICACION Y MANEJO EN PRIMER NIVEL DE ATENCION SEGÚN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 2-5 AÑOS.

Evaluar clasificar y tratar el crecimiento del niño o niña el personal de salud debe pesar y tallar a la niña o niño según la técnica ya descrita. Si llega a inscripción en el control infantil o llega por primera vez en el año, el médico o enfermera debe evaluar lo siguiente.

Observar y palpar: Verificar si hay emaciación y si hay edema en ambos pies

Al evaluar se verificara la presencia de los siguientes signos:

- Edema visible
- Emaciación visible grave
- Si el peso para la talla de dos a menores de cinco años está abajo de -3 desviaciones estándar (DE).

Con la presencia de estos signos característicos se clasificara: **Desnutrición severa/ Marasmo o Kwashiorkor** se maneja como grupo dispensarial III, se debe referir urgentemente al hospital de su red, en las mejores condiciones hemodinámicas posibles, acompañando al niño, según los Lineamientos técnicos de referencia, retorno e interconsulta el Ecos Familiar debe darle seguimiento a la evolución hospitalaria del niño, y al ser retornado a su área de salud se debe coordinar con el Ecos Especializado para ser atendido por el equipo multidisciplinario.

Desnutrición si presenta:

Peso para la edad de cero a veinticuatro meses se encuentra en el canal: de -2 y -3 desviaciones estándar

Peso para la talla de dos a menores de cinco años se encuentra en el canal: de -2 y -3 desviaciones estándar se debe dar seguimiento según grupo dispensarial III e interconsultar con nutricionista del Ecos Especializado, según grupo de edad. Se debiera Evaluar la alimentación e informar a la madre sobre la alimentación adecuada, evaluar el desarrollo según Hoja simplificada de desarrollo y Administrar micronutrientes según edad

Normal si presenta:

Peso para la edad en el niño o la niña de cero a veinticuatro meses se encuentra en el canal normal: entre -2 y $+2$ desviaciones estándar

Peso para la talla en el niño o la niña de dos a menores de cinco años se encuentra en el canal normal: entre -2 y $+2$ desviaciones estándar se debera realizar control del niño sano, y valorar el Crecimiento y Desarrollo según grupo dispensarial I, felicitar a la madre o responsable por el peso del niño o niña, evaluar su alimentación y aconsejar a la madre sobre la alimentación adecuada para su edad y administrar micronutrientes de acuerdo a la edad.

Se debe de iniciar una historia clinica en el cual se debe Determinar: el Peso y tallar determinar su estado nutricional utilizando el gráfico de peso/talla (anexo 2) se debe de interrogar a la madre mediante preguntas como:

- ¿Cuántas veces come al día?
- ¿Qué tipo de alimentos y bebidas consume?
- ¿Qué cantidad de alimentos consume?
- ¿Qué tipo de alimentos le da en los refrigerios?
- ¿Realiza actividad física?
- ¿Qué tipo de ejercicio o pasatiempo realiza?

Peso para la talla se encuentra en el canal: arriba de $+3$ DE se clasifica como obesidad se debera clasificar en el grupo dispensarial III, y evaluar la alimentación del niño o niña e informar a la madre sobre la alimentación indicada para su edad, indicar la realización de actividad física e interconsultar con el equipo multidisciplinario del Ecos Especializado.

Peso para la talla se encuentra en el canal: entre $+2$ y $+3$ DE. Se clasifica en sobrepeso se debera clasificar en el grupo dispensarial II para su seguimiento y evaluar la alimentación informando a la madre sobre la alimentación indicada para su

edad, indicar la realización de actividad física e interconsultar con el equipo multidisciplinario del Ecos Especializado.

Peso para la talla se encuentra en el canal: entre -2 y +2 DE se clasifica como Normal en el cual debera de Orientar sobre actividad física y otras medidas de promoción de la salud, alimentación de la niña o el niño sano.

El personal de salud debe apoyar a las madres y padres en solucionar problemas de alimentación para niños y niñas de dos a menores de cinco años

Si la niña o niño no consume la cantidad, frecuencia o tipo de alimentos adecuados.

debera aumentar la cantidad de alimentos que le da a la niña o el niño.

Aumente una comida más o una cucharada más de comida en cada tiempo.

Dele de comer por lo menos cinco veces al día, pueden ser tres comidas más dos refrigerios.

Que la madre busque alimentos que le guste, pero no golosinas.

No dar sopas, sino alimentos en trocitos.

Sírvale su comida en un plato aparte.

No deben darse líquidos antes y durante la comida.

Los líquidos deben darse después de la comida. •

No dar café, sino una bebida como: atol de maíz, refresco de fruta natural, u otro disponible (no bebidas artificiales).

Si la madre está alimentando a la niña o el niño solo con pacha.

• Explique a la madre que el niño o la niña debe comer por lo menos cinco veces al día: tres comidas más dos refrigerios.

• Para dar líquidos se debe usar taza o vaso en vez de pacha.

La niña o el niño no quiere comer.

• Buscar la forma de que el niño coma, ofreciendo los alimentos con paciencia y cariño, buscando alimentos que al niño o niña le gustan (no golosinas).

- Las niñas o el niños se distraen fácilmente durante las comidas, por lo que la familia debe estar pendiente de que se terminen toda la comida que se le sirve en su propio plato.
- Incorporarlo al grupo familiar durante las comidas.
- Evitar distractores a la hora de comer (TV, otros)

Si la niña o el niño no gana peso.

- Dígale a la madre que se siente con el niño o la niña y lo estimule para que coma. Debe tener paciencia, no forzarlo.
- Dar un alimento frito al día: plátano frito, papas fritas, crema y otros. • Agregar por lo menos un alimento frito al día.¹⁰

V. DISEÑO METODOLOGICO

- **Tipo de Estudio:**

Es un estudio de tipo descriptivo, transversal y observacional.

- **Periodo de investigación:**

De Mayo a Junio de 2016

- **Universo:**

2721 personas según población de Planes Operativos anuales de las unidades correspondientes.

- **Muestra y diseño muestral:**

El marco muestral de la investigación comprenderá:

Criterios de inclusión:

1. Paciente de dos a cinco años que consulte para control infantil
2. Que haya consultado por lo menos una vez en el año anterior
3. Que se encuentre expediente completo en la sección de documentos medicos de cada UCSF
4. Que resida en el area geografica de influencia de cada UCSF

Diseño muestral:

- Será un diseño muestral no probabilístico, del tipo deliberado, a conveniencia de los investigadores.
- Tamaño de la muestra:
45 Pacientes (15 por cada UCSF)

- **Variables:**

- Variable independiente: Estado nutricional del niño

- Variables dependientes:
 - a. Medidas antropométricas.
 - b. Factores sociodemográficos.
 - c. Presencia de morbilidades agudas y crónicas
 - d. Aplicación de los linemamientos institucionales.

- **Fuente de información:**

Fuente primaria. La información se obtendrá directamente de los cuidadores de los pacientes.

Fuente secundaria: se obtendrá a través de los expedientes clínicos de los pacientes

- **Técnicas de obtención de información:**

Para obtener la información, se desarrollará una ficha en la cual incluirán datos de encuesta que se efectuará a cada paciente y aquellos datos del expediente obtenidos durante una revisión posterior.

- **Herramientas de obtención de información:**

Ficha de recolección de datos

- **Mecanismo de confidencialidad y resguardo de datos:**

Los datos serán confidenciales. Los responsables de los pacientes en estudio firmarán un consentimiento informado, y se les garantiza el resguardo de dicha información por parte de los investigadores.

- **Procesamiento de la información:**

Se realizará el análisis de datos utilizando el programa informático Microsoft Excel® Professional Plus 2010.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	VALORES
<p>Determinar el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio, mediante medidas antropométricas y clasificandolo según lineamientos del Ministerio de Salud.</p>	<p>Peso para la edad</p>	<p>Peso de los pacientes expresado en kilogramos, para su edad y sexo acorde a las tablas correspondientes. Para objetivos de esta investigación se consideraran:</p> <p style="text-align: center;">Normal desnutricion Sobrepeso Obesidad</p>	<p>Número de niños con determinada clasificación de peso /número total de niños x 100</p>	<p>Porcentaje</p>
	<p>Peso para la Talla</p>	<p>Talle de los pacientes expresada en centímetros, para su edad y sexo, acorde a las graficas correspondientes relacionadas con el peso. Para objetivos de esta investigación se consideraran:</p> <p style="text-align: center;">Normal desnutricion Sobrepeso Obesidad</p>	<p>Número de niños con determinada clasificación de peso /número total de niños x 100</p>	<p>Porcentaje</p>

Relacionar el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio con factores sociodemograficos que influyen en el estado de salud.	Cuidador del niño	<p>Persona dedicada al cuidado del niño durante la mayor parte del dia. Para objetivos de esta investigacion se consideraran:</p> <p>Madre Padre Abuela/abuelo Hermanos Otros</p>	Número de niños cuidados por determinada persona/número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
	Edad del cuidador	<p>Edad del cuidador expresado en años cumplidos y agrupado en grupos etareos. Para objetivos de esta investigacion se consideraran:</p> <p>Menor de 18 años De 18 a 25 años De 25 a 35 años De 35 a 45 años De 45 a 55 años Mayor de 55 años</p>	Número de cuidadores en un rango de edad/ número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
	Educación de cuidador del niño	<p>Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente Para objetivos de esta investigacion se consideraran</p> <p>Ninguna. Primaria. Secundaria. Bachillerato. Superior.</p>	Número de cuidadores en un nivel educativo / número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje

	Estado de salud del cuidador	Condición medica del cuidador que requiere de tratamiento medico. Para fines de esta investigación se considerara: Bueno. Regular, Malo	Número de cuidadores con determinado estado de salud/ número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
	Nucleo familiar del niño	Familia limitada a los vínculos de parentesco más estrechos (relaciones paternas/maternas y filiales). Para fines de esta investigación se considerara Vive con ambos padres Vive sólo con padre vive sólo con madre No vive con ningún padre	Número de niños según cada núcleo familiar/ número total de niños con trastorno nutricional x100	Porcentaje
	Número de hermanos	Número de hermanos vivos que tiene el niños en estudio. Para fines de esta investigación se considerara: Ningún hermano 1 hermano 2 hermanos 3 hermanos Mas de 4 hermanos	Número de niños con determinada cantidad de hermanos/ número total de niños con trastorno nutricional x100	Porcentaje

	Actividad económica de los padres	Principal actividad económica mediante la cual subsiste la familia. Para fines de esta investigación se considerara: Padres con trabajo formal Padres con trabajo informal	Número de padre con trabajo forma o informal/ número total de niños con trastorno nutricional x100	Porcentaje
	Zona de residencia	Zona geografica en la que residen el niño y su nucleo familiar. Para fines de esta investigación se considerara: Urbano Rural	Número de niños según zona de residencia/ número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
	Dieta familiar.	Tipos de alimentos que consumen mas frecuentemente para fines de esta investigacion de consideran: Cereales. Frutas y verduras. Lacteos. Pollo, carnes y huevo	Número de niños según alimento de consumo mas frecuente/ número total de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje.

<p>Establecer relacion entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio con frecuencia de consulta por morbilidades agudas y cronicas.</p>	<p>Consultas preventivas en el año anterior</p>	<p>Consultas prevntivas para control de crecmiento y desarrollo en el año anterior (2015) con un itervalo de 6 meses, según lineamientos. Para fines de esta investigación se considerara</p> <p>Niguna 1 2 3 4</p>	<p>Número de niños con determinado numero de consultas/numero total de niños x 100</p>	<p>Porcentaje</p>
	<p>Consultas por morbilidades en el año anterior</p>	<p>Consultas debido a morbilidades agudas durante el año anterior (2015). Para fines investigativos se considerara</p> <p>Numero de consultas por IRAS Numero de consultas por EDAs Numero de consultas por otras causas</p>	<p>Numero de niños con sultas por determinada causa/ número total de niños con trastorno nutricional x 100</p>	<p>Porcentaje</p>

Verificar el manejo de los pacientes con trastornos nutricionales, de acuerdo a la aplicación de los lineamientos respectivos del Ministerio de Salud.	Referencia a especialista	Paciente es referido a evaluación por especialista según complejidad de caso y capacidad instalada del establecimiento. Para fines de esta investigación se consideraran: Referencia a nutricionista Referencia a Pediatra Ref. a otra especialidad	Número de niños referidos a especialista/numero total de niños con trastorno nutricional x100	Porcentaje
	Indicacion de modificaciond e estilo de vida	Indicacion por personal de salud que brinda el control de medidas orientadas a estilos de vida saludable. Para fines de la investigacion se consideran: Dieta Ejercicio Segumiento de paciente según norma	Número de niños con indicacion de modificar estilo de vida/numero de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
	Indicacion de micronutrientes y antiparasitario	Indicacion por parte del personal de salud de micronutrientes acorde a lineamientos y a edad del paciente. Para fines de esta investigacion se consideraran: Hierro Zinc Vitamina: A Antihelmintico	Número de niños con indicacion de medicamento /numero de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje

	Exámenes de laboratorio	Exámenes de laboratorio indicados según lineamientos institucionales. Para la investigación se consideraran: Hemograma Examen general de orina Examen general de heces	Número de niños con indicación de examen de laboratorio/ número de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje
5. Identificar mediante el examen físico y pruebas bioquímicas, signos característicos de la desnutrición en los niños de dos a cinco años que consulten en el primer nivel de atención.	Signos característicos de desnutrición.	A la exploración física presencia de signos característicos como: piel seca, palida, disminución de el pániculo adiposo, fatigabilidad fácil.	Número de niños con presencia de signos con desnutrición/ número de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje.
	Valor de hemoglobina según edad.	Identificar presencia de disminución en el valor de la hemoglobina según su edad en niños desnutridos.	Número de niños con anemia/ número de niños con trastorno nutricional x 100	Porcentaje.

VI. RESULTADOS

TABLA 1

Estado nutricional según peso-edad de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo a junio del año 2016, mediante medidas antropométricas y clasificándolo según lineamientos del Ministerio de Salud.

SEXO.	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA EDAD.					Total	%
	DESNUTRICIÓN SEVERA	DESNUTRICIÓN LEVE	NORMAL	OBESIDAD			
FEMENINO	1	2	18	3	24	53.3	
MASCULINO	0	2	18	1	21	46.7	
TOTAL	1	4	36	4	45	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

GRAFICO DE TABLA 1.

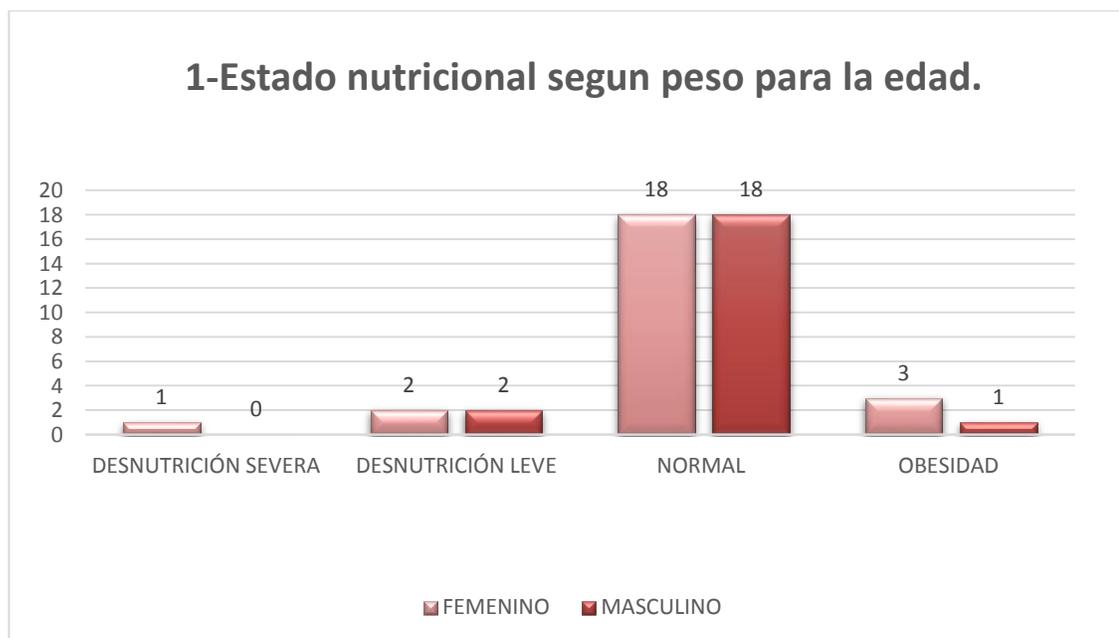


TABLA 2
Estado nutricional según peso-talla de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo a junio del año 2016, mediante medidas antropométricas y clasificándolo según lineamientos del Ministerio de Salud.

SEXO.	ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PESO PARA LA TALLA.						
	DESNUTRICIÓN SEVERA	DESNUTRICIÓN LEVE	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD.	Total	%
Femenino	1	1	19	1	2	24	53.3%
Masculino	0	2	18	1	0	21	46.7%
Total	1	3	37	2	2	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

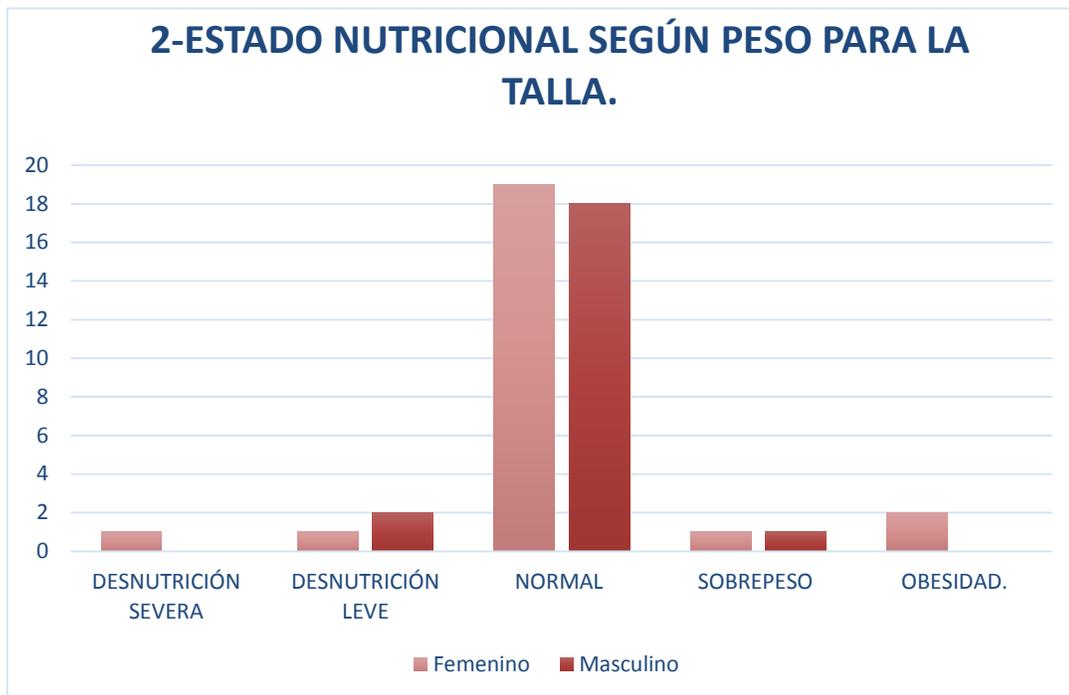


TABLA 3

Relación entre el factor sociodemográfico Quien cuida del niño y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años y de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
MAMA	3	3	29	35	77.78%
ABUELA	1	1	2	4	8.88%
HERMANO/A	1	0	3	4	8.88%
OTROS	0	0	2	2	4.45%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

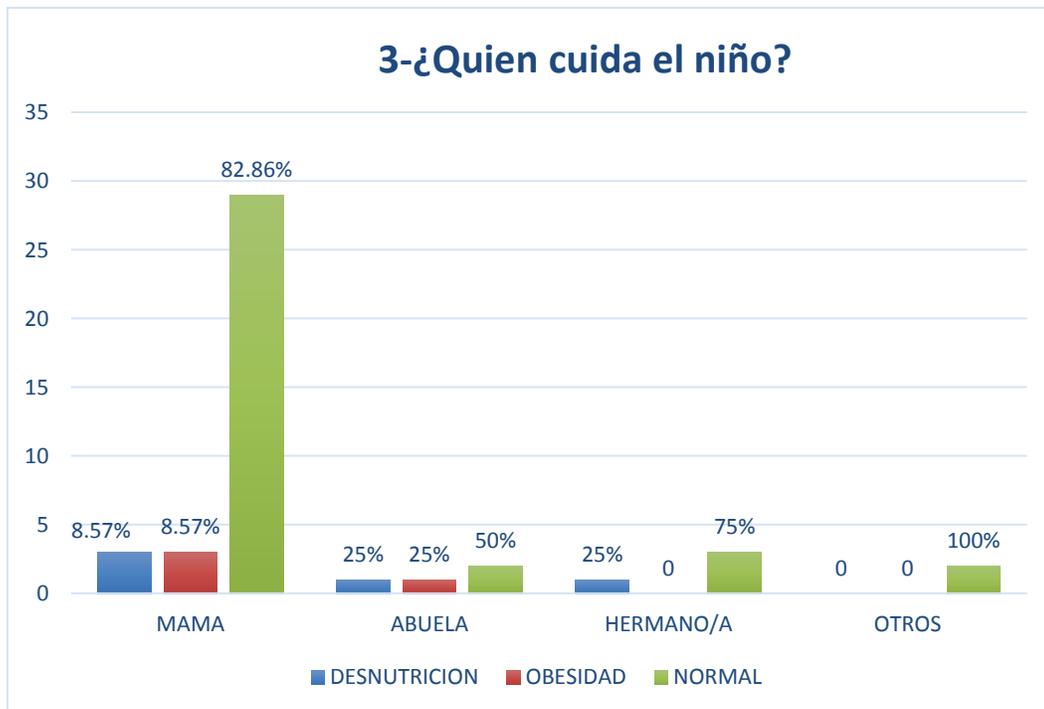


TABLA 4

Relación entre el factor sociodemográfico Edad de el cuidador y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años y de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
< 18 AÑOS	1	0	2	3	6.67%
18 - 25 AÑOS	2	1	15	18	40%
26 - 35 AÑOS	1	2	16	19	42.22%
36 - 55 AÑOS	0	1	1	2	4.44%
>55 AÑOS	1	0	2	3	6.67%
	5	4	36	45	

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

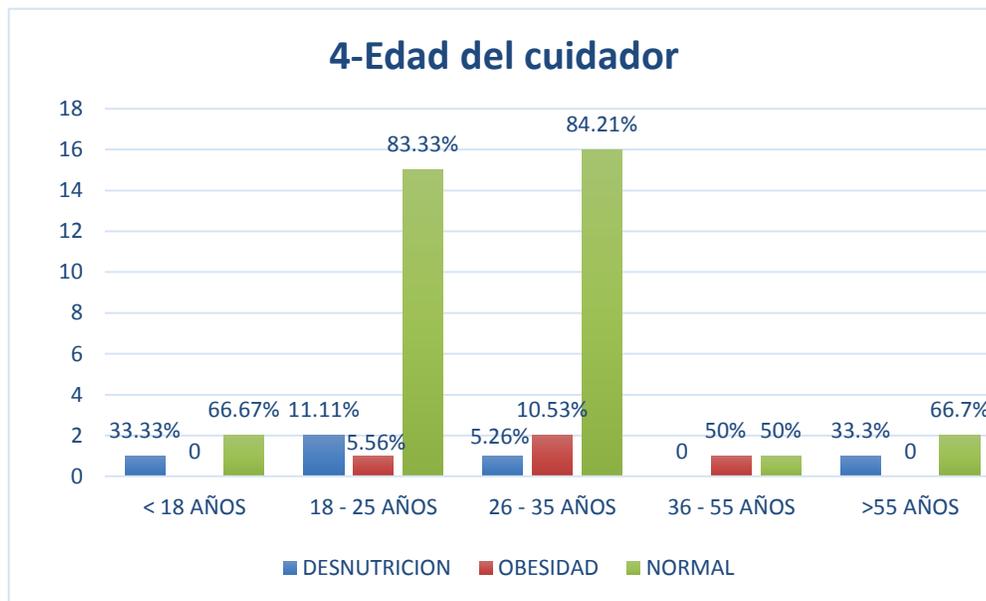


TABLA 5

Relación entre el factor sociodemográfico educación De el cuidador y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
NINGUNA	1	0	2	3	6.67%
PRIMARIA	3	2	18	23	51.11%
SECUNDARIA	0	1	13	14	31.11%
BACHILLERATO	1	1	3	5	11.11%
UNIVERSIDAD	0	0	0	0	0%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

GRAFICO DE TABLA 5

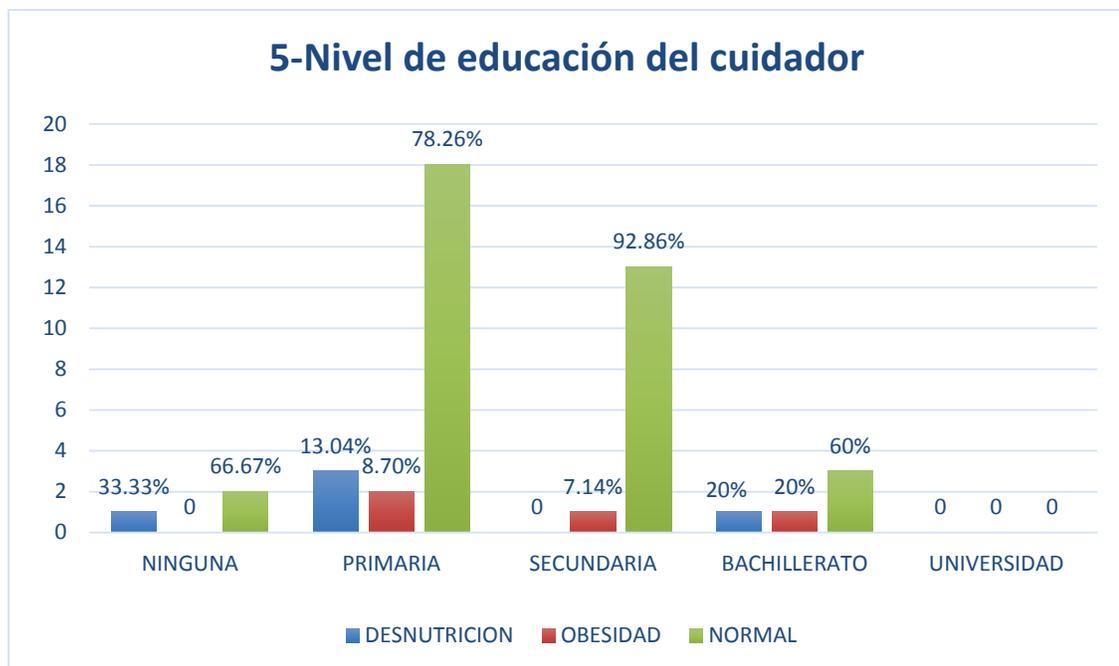


TABLA 6

Relación entre el factor sociodemográfico Estado de salud del cuidador y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
BUENO	4	4	35	43	
REGULAR	1	0	1	2	
MALO	0	0	0	0	
TOTAL	5	4	36	45	

Tab.4 Estado de salud del cuidador

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

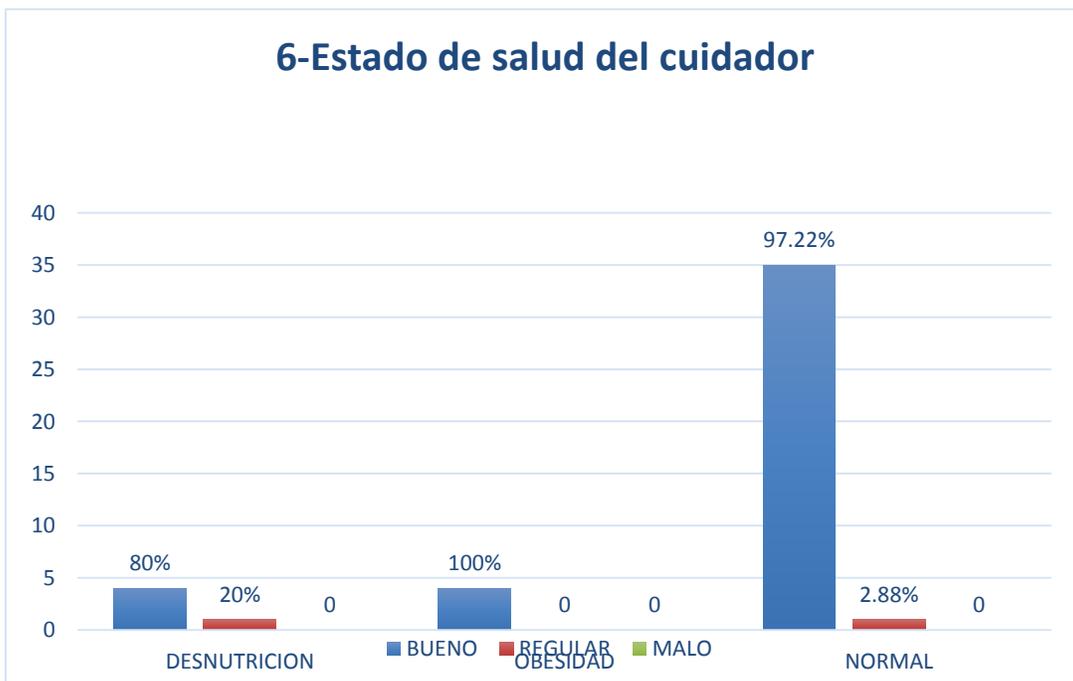


TABLA 7

Relación entre el factor sociodemográfico Vive con ambos padres y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
SI	0	2	21	23	51.11%
NO	5	2	15	22	48.89%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

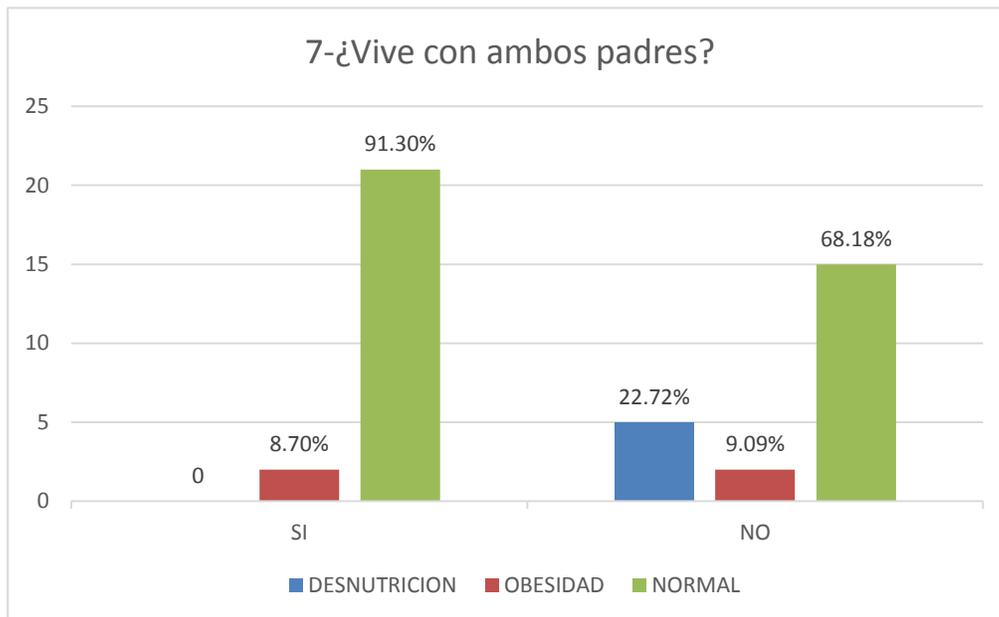


TABLA 8

Relación entre el factor sociodemográfico Los padres tienen trabajo fijo y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
SI	2	1	6	9	20%
NO	3	3	30	36	80%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 9

Relación entre el factor sociodemográfico Zona de residencia y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
URBANA	3	1	22	26	57.78%
RURAL	2	3	14	19	42.22%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 10

Relación entre el factor sociodemográfico número de hermanos que tiene el menor y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
0 HERMANOS	1	2	9	12	26.67%
1 HERMANO	2	1	13	16	35.56%
2 HERMANOS	0	1	10	11	24.44%
3 HERMANOS	2	0	2	4	8.89%
4 HERMANOS	0	0	2	2	4.44%
TOTAL	5	4	36	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 11

Relación entre el tipo de alimentos que consumen y el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de tiempo de mayo a junio.

ESTADO NUTRIIONAL	Tipo de alimento.							
	Cereal	%	Frutas y verduras	%	Lacteos	%	Pollo, carnes y huevos.	%
DESNUTRICION	5	100	5	100	5	100	1	20%
NORMAL	32	88.8	36	100	36	100	36	100%
OBESIDAD	3	75%	4	100	4	100	4	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 12

Relación entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo-junio con frecuencia de consulta por morbilidades.

Nº DE CONSULTA POR MORBILIDAD.	ESTADO NUTRICIONAL.			TOTAL	PORCENTAJE%
	DESNUTRICION	NORMAL	OBESIDAD		
0	0	2	0	2	4.4%
1	1	6	0	7	15.5%
2	0	13	2	15	33.3%
3	4	5	0	9	20%
4	0	1	0	1	2.2%
5	0	4	0	4	8.8%
MAS DE 5	0	5	2	7	15.5%
TOTAL	5	36	4	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 13

Relación entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo-junio y el numero de consultas en el año anterior por control de crecimiento y desarrollo.

N° DE CONSULTA POR CONTROL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO.	ESTADO NUTRICIONAL.			TOTAL	PORCENTAJE.
	DESNUTRICION	NORMAL	OBESIDAD		
0	1	0	0	1	2.2%
1	3	6	0	9	20%
2	0	14	2	16	35.5%
3	1	13	2	16	35.5%
4	0	3	0	3	6.6%
TOTAL	5	36	4	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

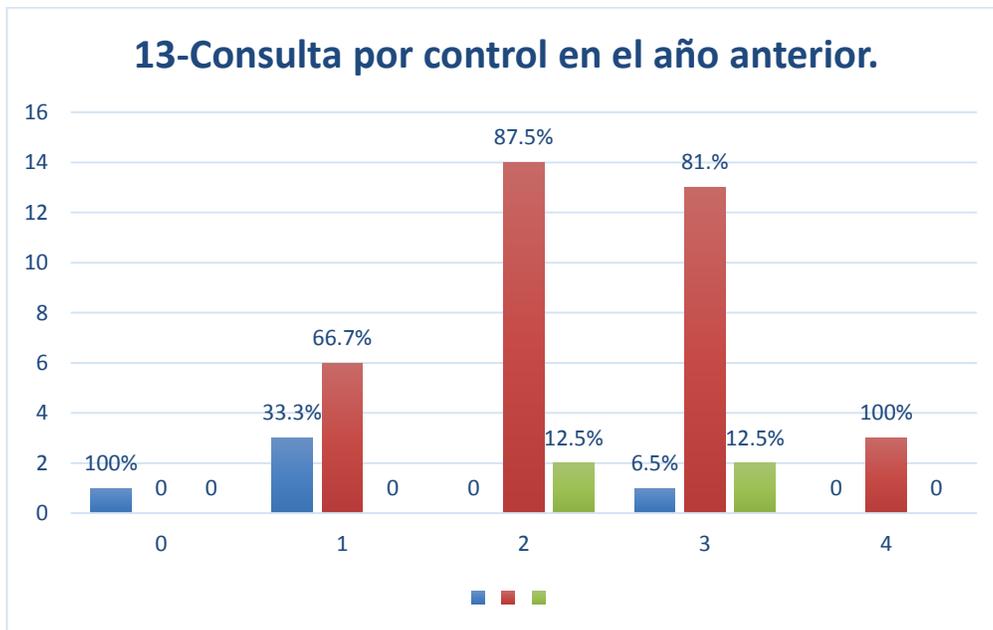


TABLA. 14

Relación entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo-junio y el numero de consultas en el año anterior por infecciones respiratorias agudas.

N° DE CONSULTAS POR IRAS	ESTADO NUTRICIONAL				Porcentaje %
	DESNUTRICIÓN	NORMAL	OBESIDAD	TOTAL	
0	0	3	0	3	6.6%
1	2	11	2	16	35.5%
2	2	13	0	17	37.7%
3	1	7	0	11	24.4%
4	0	0	0	4	8.88%
5	0	0	2	2	4.4%
MAS DE 5	0	2	0	2	4.4%
TOTAL	5	36	4	45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

GRAFICO DE TABLA 14.

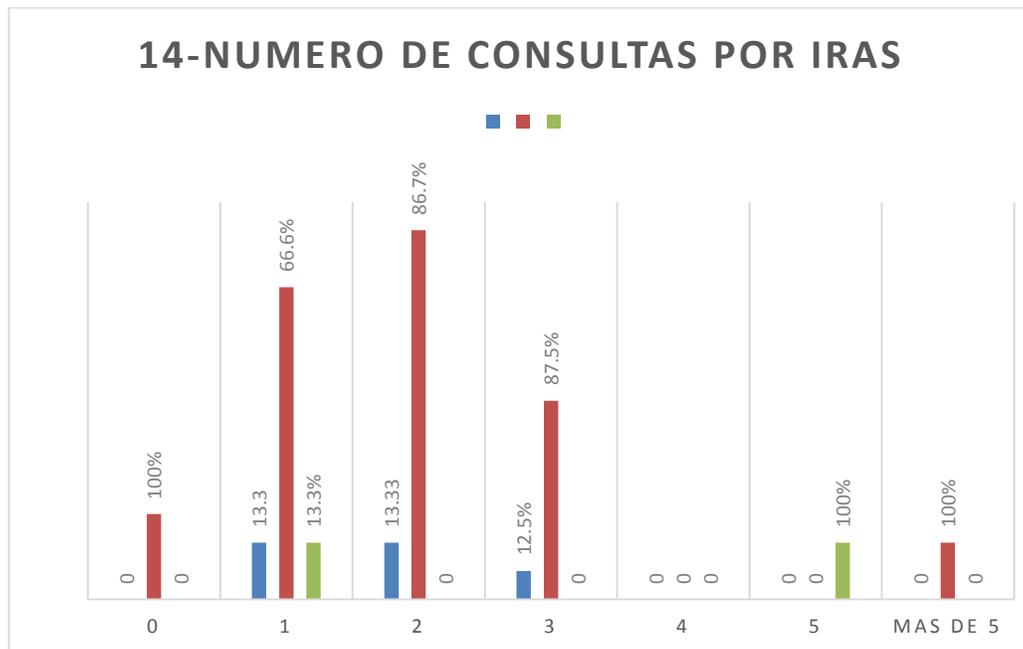


TABLA 15

Relación entre el estado nutricional de los pacientes de dos a cinco años de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar en estudio en el periodo de mayo-junio y el numero de consultas en el año anterior por enfermedad diarreica agudas.

N° DE CONSULTAS POR EDAS.	ESTADO NUTRICIONAL				TOTAL	PORCENTAJE
	DESNUTRICIÓN	NORMAL	OBESIDAD			
0	3	19	1		23	51.1%
1	2	9	1		12	26.7%
2	0	4	2		6	13.3%
3	0	3	0		3	6.7%
4	0	1	0		1	2.2%
TOTAL	5	36	4		45	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

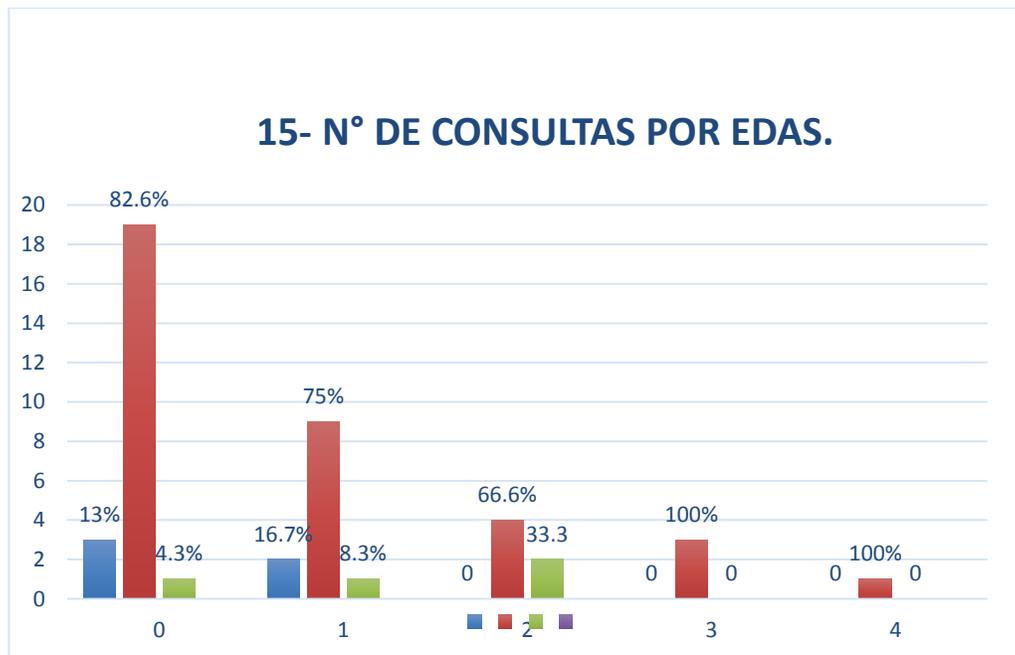


TABLA 16

Verificación de el manejo referencia a especialista de los pacientes con trastornos nutricionales, de acuerdo a la aplicación de los lineamientos respectivos de el ministerio de salud.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL	%
NUTRICION	2	4	0	6	66.67%
PEDIATRIA	1	0	0	1	11.11%
AMBOS	2	0	0	2	22.22%
TOTAL	5	4	0	9	100%

Tab.9 Referencias

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 17

Verificación de el manejo de los pacientes según indicación de modificación de estilo de vida, indicación de nutrientes y antiparasitarios con trastornos nutricionales, de acuerdo a la aplicación de los lineamientos respectivos de el ministerio de salud.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL
DIETA	5	4	0	9
EJERCICIO	0	3	0	3
SEGUIMIENTO	5	4	36	45
MICRONUTRIENTES	5	4	36	45
ANTIPARASITARIO	5	4	36	45
TOTAL	20	19	108	147

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 18

Verificación de el manejo de los pacientes con indicación de hemograma, EGO,EGH con trastornos nutricionales, de acuerdo a la aplicación de los lineamientos respectivos de el ministerio de salud.

	DESNUTRICION	OBESIDAD	NORMAL	TOTAL
Hb	5	0	0	5
EGO	5	0	0	5
EGH	5	0	0	5

Resultando únicamente un examen anormal, un hemograma de 10.2 mg/dL.

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

TABLA 19

Relación entre el estado nutricional de desnutrición y signos característicos en niños y niñas de unidad de salud en estudio de mayo a junio con diagnóstico de desnutrición.

Signos de desnutrición	Niño	Niña	Total	Porcentaje
Desprendimiento de cabello.	1	1	2	40%
Piel seca.	1	3	4	80%
Edema .	0	0		
Signo de bandera.	0	1	1	20%
Fatiga.	0	0	0	
Total	2	5	7	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos (Anexo 2)

VII. DISCUSIÓN

Al determinar el estado nutricional utilizando las variables peso para la edad de los 45 niños que se han tomado como muestra se observa que 36 niños son normonutridos representando el 80% del total. El 20% restante corresponde a niños con malnutrición siendo en total 9, de estos 5 presenta desnutrición, 1 con desnutrición severa y 4 corresponden a desnutrición, 4 casos con obesidad que corresponden al 9% del total; además se observa predominio del sexo femenino en los casos de malnutrición.

En la evaluación con las variables peso para la talla se puede determinar una diferencia en los diagnósticos nutricionales, en esta grafica se agrega el sobrepeso, resultando un diagnostico más específico, se obtiene dentro de los resultados 36 normonutridos que representan el 80% de la población y 9 con malnutrición (20%) de estos, 5 corresponden a desnutrición teniendo predominio en el sexo femenino, 1 caso con desnutrición severa y 4 casos con desnutrición leve predominando el sexo femenino, además 2 casos con sobrepeso uno del sexo femenino y uno masculino y 2 casos con obesidad los dos del sexo femenino.

En cuanto al cuidador del menor se muestra una tendencia en la madre, con los mayores porcentajes en cada variante nutricional, con 82.86% de los niños con nutrición normal y con 8.75% tanto en los que presentan obesidad como desnutrición, pero también se observa que el grupo cuidado por las abuelas es el más afectado con problemas nutricionales, con solo el 50% de su población nutricionalmente normales.

Según la edad del cuidador, el mayor porcentaje de los niños con un estado nutricional normal con un 84.21% está a cargo de cuidadores entre los 26-35 años, seguido de un porcentaje de 83.33% con estado nutricional normal a cargo de cuidadores entre los 18-25 años, por lo que es en estas edades de jóvenes adultos donde se observa un mejor cuidado de los niños. En el otro extremo, en estado de desnutrición, un porcentaje de 33.33% en cuidadores menores 18 años, lo que podría indicar incapacidad de poder hacerse cargo de un niño.

Investigando el grado de educación de la persona que cuida al niño se observa que el grupo que presenta la mayor cantidad de niños con irregularidades nutricionales

pertenece a los que estudiaron hasta primaria, con el 13.04% y 8.70% de desnutridos y obesos respectivamente, representando estos mismos la mayor proporción del total de niños con malnutrición. Esto podría indicar que el nivel académico, aunque no definitivo, es una pieza clave al momento de cuidado integral de los menores, por parte de los cuidadores.

En el estado de salud de el cuidador según condición médica, se consideró: bueno aquellas que no padecen de ninguna enfermedad; regular, que padecen algún tipo de enfermedad crónica controlada; mala, con algún tipo de enfermedad crónica no controlada y discapacidad. Dentro de los tres grupos de estados nutricionales en estudio, predomina un buen estado de salud en el cuidador, no demostrándonos mayor influencia de esta variable en el estado nutricional de los niños.

En cuanto al estado civil de los padres de la población en estudio, hay una prevalencia de niños con malnutrición en padres que no viven juntos, con un 22.72% y 9.09% de desnutrición y obesidad en este grupo, en contraste al 91.3% de niños con nutrición normal que viven con ambos padres. Lo anterior nos muestra la importancia que ambas figuras paternas ejercen en el desarrollo integral de los niños.

Respecto al número de hijos en el núcleo familiar, se obtiene que el mayor porcentaje de normonutridos corresponde a aquellos que tienen solamente un hermano, seguido de los que tienen dos hermanos. El mayor puntaje de desnutrición corresponde a aquellos que tienen tres hermanos. El mayor puntaje de obesidad se da en aquellos que no tienen ningún hermano.

Hay un mayor porcentaje de desnutrición (22.2%) en aquellos donde el cuidador si tiene un trabajo fijo, contrario al caso de los que no poseen un trabajo fijo con un 8.33%. Y se observa un mayor porcentaje de buen estado nutricional con un 83.34%, en los casos donde los padres no tienen un trabajo fijo, a diferencia de un porcentaje de 66.67% con aquellos que si tiene un trabajo fijo. Lo anterior muestra que el hecho de una fuente económica estable no parece afectar el estado nutricional de los niños en estudio.

El mayor porcentaje de buen estado nutricional de acuerdo a la zona de residencia corresponde a 84.61% en el área urbana, y en el área rural también hay predominio de un buen estado nutricional con un 73.68%. los datos muestran que el área rural hay

mayor porcentaje de obesidad con 15.79% comparable con un 3.85% de la zona urbana. Hay similar distribución de desnutrición en el área urbana (11.5%), en comparación con un (10.53%)

Al relacionar estado nutricional con consultas medicas el año previo, se observa el 4.4% de los paciente no consulto por ninguna morbilidad en el año anterior. En pacientes con desnutrición se encuentran entre 1 y 3 consultas en el último año. En niños con diagnostico nutricional normal el mayor número de consultas en más de 2 ocasiones. Se muestra que el 50% de los obesos han presentado más de 5 consultas en el último año.

En cuanto al número de consultas por control de crecimiento y desarrollo en el año anterior según los lineamientos respectivos de el Ministerio de Salud, la mayoría de la población con diagnostico normal y obesidad se encuentran entre el 71% que asistió a sus controles. Un el 22.2% se observa con menos de 1 consulta en el último año por controles, siendo estos los pacientes con diagnostico de desnutrición presentado el mayor porcentaje.

De las consultas por infección respiratorias agudas en el último año se observó que entre los pacientes normales, los que no han padecido de IRAS es de 6.6%. El 73% ha consultado encuentra entre 1 y 2 consultas por IRAS en el último año.

En los niños con desnutrición, la frecuencia de consulta por IRAS es de 40% para una consulta, 40% dos consultas y 3 consultas con el 20%. Al comparar con los pacientes con estado nutricional normal no se observa diferencia significativa. Los pacientes obesos en un 50%, presentan hasta 5 consultas por infecciones respiratorias agudas.

Al indagar el número de consultas por enfermedades diarreicas agudas el año anterior según el estado nutricional se encontró que un 51.1% del total de la población no consulto el año anterior por enfermedades diarreicas agudas. El 26.7% consulto al menos una vez en el año anterior, observándose que los que han consultado mayormente por EDAS son los normonutridos, contrario a lo que se esperaría los desnutridos son los que presentan menos consultas por EDAS en el año anterior.

En cuanto a las referencias brindadas a los niños con malnutrición, podemos observar que el 100% de los casos de obesidad fueron referidos al nutricionista. En cuanto al niño desnutrido se presentó variación en las referencias, siendo 40% de los niños

referidos al nutricionista, 20% al pediatra y el 40% a ambas especialidades. Lo anterior nos muestra la variedad de medidas tomadas en el primer nivel por los médicos, individualizando cada caso y tomando medidas específicas, a pesar de los lineamientos institucionales.

Del tratamiento dado a los niños según su estado nutricional, se les indica modificación en la dieta al 100% de niños que presentan alteraciones en el estado nutricional. Al 75% de los niños con obesidad se les indica incrementar la actividad física, además al 100% de los niños se les da seguimiento y control de acuerdo a las guías, se les dan micronutrientes y antiparasitarios.

Al 100% de los niños con desnutrición se les indican exámenes de laboratorio, resultando solamente 1 hemograma con alteraciones, con una Hemoglobina de 10.2 mg/Dl detectando anemia en el menor, dando manejo según las guías clínicas.

VIII. CONCLUSIONES

- I. La evaluación antropométrica de la mayoría de los niños dio como resultado que presentan un estado nutricional normal, encontrándose en menor cantidad la desnutrición y obesidad.
- II. Al plotear los datos en la gráfica peso para la talla se encontró más niños normnutridos que cuando se utiliza la gráfica peso para la edad, exhibiendo que los diagnósticos nutricionales son más sensibles cuando se utiliza la gráfica peso para la talla porque considera ambas medidas antropométricas.
- III. Los niños diagnosticados con desnutrición leve y severa al realizar la exploración física se observó que el signo predominante es la piel seca, además se observa desprendimiento de cabello y signo de la bandera en la mayoría de desnutridos, no encontrándose edema ni fatigabilidad en ninguno de los casos.
- IV. los factores sociodemográficos más contribuyentes en el estado nutricional se encontró que los niños con una adecuada nutrición eran cuidados por sus madres sin importar la edad de ellas, pero si el nivel de escolaridad ya que la mayoría de normnutridos sus cuidadores habían asistido a la primaria.
- V. El área geográfica no es determinante del estado de nutrición de los niños en estudio.
- VI. Los niños que viven con ambos padres presentaron un estado de nutrición normal a diferencia de todos los niños con desnutrición quienes viven en un hogar con familias desintegradas, además es determinante para una mejor nutrición que los padres cuenten con un trabajo fijo para sustentar a sus familias y hogares.

- VII. El tipo de alimentación que consumen los niños es directamente proporcional con el estado de nutrición, se encontró que la mayoría de los niños desnutridos no consumía pollo, carnes, ni huevos orientándonos a una deficiencia de proteínas en todos los desnutridos, contrario a los niños que presentaron obesidad en los que en su dieta está incluida este tipo de alimentos, mientras que los niños normonutridos en su mayoría consume de todos los tipos de alimentos, indicando que para una adecuada nutrición es necesario consumir una dieta equilibrada.

- VIII. Los niños con obesidad son los que consultaron en más ocasiones por morbilidad específicamente infecciones respiratorias agudas.

- IX. El personal de salud si indica adecuadamente micronutrientes y antiparasitarios de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Salud.

- X. A los niños diagnosticados con desnutrición se les envió exámenes de laboratorio específicamente, hemoglobina, examen general de heces y orina, sin embargo, no es contribuyente para la investigación.

IX. RECOMENDACIONES

Para los investigadores:

1. Divulgar los resultados de esta investigación en sus Unidades Comunitarias de Salud Familiar, con sus Directores y referentes materno infantil con el fin de dar a conocer los factores sociodemográficos más influyentes en el estado de nutrición y hacer más énfasis en estos grupos sobre los cuidados nutricionales.
2. Aplicar en su práctica clínica acciones de promoción en salud y prevención de la malnutrición con base en los conocimientos adquiridos.
3. Promover estrategias de prevención de la malnutrición que incluyan a los cuidadores de los niños reforzando sus conocimientos en alimentación y nutrición.

A la Universidad y docentes:

1. Reforzar temas de Nutrición y Alimentación en los contenidos teóricos incluidos en los programas de estudio académico de las carreras de la salud, haciendo énfasis en la nutrición infantil.
2. Fomentar la realización de trabajos de investigación sobre el estado nutricional de los niños, e identificar los principales factores comúnmente influyentes para establecer estrategias de mejoras continuas en todos los centros de atención.

X. BIBLIOGRAFIA.

1-Wendy Wisbaum *La desnutrición infantil, causas consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*. Unicef España noviembre 2011.

2-Manuel Cruz Hernandez, *Tratado de Pediatría de Cruz 10^o edición volumen 1*, Madrid: Ergon.

3-Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo en la niñez y adolescencia, Ministerio de Salud, Viceministerio de Políticas de Salud San Salvador 2013.

4-Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño, Organización Mundial de la Salud Singapur 2003.

5-*Perfiles Nutricionales por Países - EL SALVADOR* Noviembre 2002 FAO, Rome Italia 2002

6-Encuesta nacional de salud familiar 2008, San salvador 2009.

7-salud.gob.sv, El salvador [actualizado 10 marzo 2016; citado 10 marzo 2016]. Disponible en: <http://simmow.salud.gob.sv/>

8-Enrique Paris Mancilla, Ignacio Sánchez, Daniel, *Pediatría de Meneguelo 6^{ta} edición*

9- J. Romeo, J. Wärnberg, A. Marcos, Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria :Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes Ediciones Ergon, S.A. Srta. Carmen Rodríguez C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

10-Ministerio de salud, Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de cinco años, Programa Editorial MINSAL Cuarta edición

Anexos

Anexo N° 1

Figura N° 1

composición corporal según sexo y la edad.

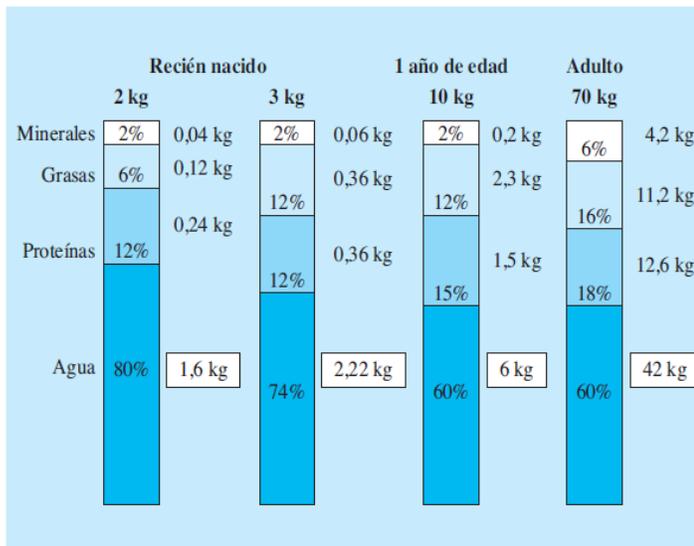


Tabla N°1.

Clasificación del Estado Nutricional Peso/Edad (P/E)		
N	Normal	De +2 hasta -2 DE
D	Desnutrición	Abajo de -2 hasta -3 DE
DS	Desnutrición Severa	Abajo de -3 DE

Tabla N°2

Tendencia del Peso/Edad		
Ascendente	↗	Adecuada
Horizontal	→	Inadecuada
Descendente	↘	Inadecuada

Tabla N°3

Clasificación del estado nutricional talla/edad (T/E)		
A	Talla alta	Arriba de +2 DE
N	Normal	De +2 hasta -2 DE
R	Retardo del crecimiento	Abajo de -2 hasta -3 DE
RS	Retardo severo del crecimiento	Debajo de -3 DE

Tabla N°4

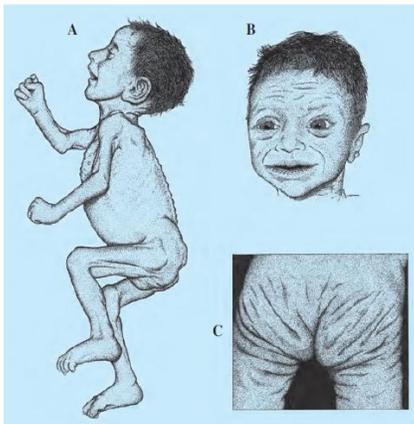
Clasificación del Estado Nutricional Peso / Talla (P/T)		
O	Obesidad	Arriba de +3 DE
SP	Sobrepeso	Entre +3 y +2 DE
N	Normal	Entre +2 y -2 DE
D	Desnutrición	Entre -2 y -3 DE
DS	Desnutrición Severa	Menos de -3 DE

Imagen N°1

Niño con Marasmo, imagen de referencia de Pediatría de Meneguelo 6ta edición



Imagen N°2



- a) Resalte de relieves oseos.
- b) Facie senil.
- c) Nalgas arrugadas.

Imagen N°3 y 4

Niño con Kwashiorkor, imagen de referencia de Pediatría de Meneguelo 6ta edición

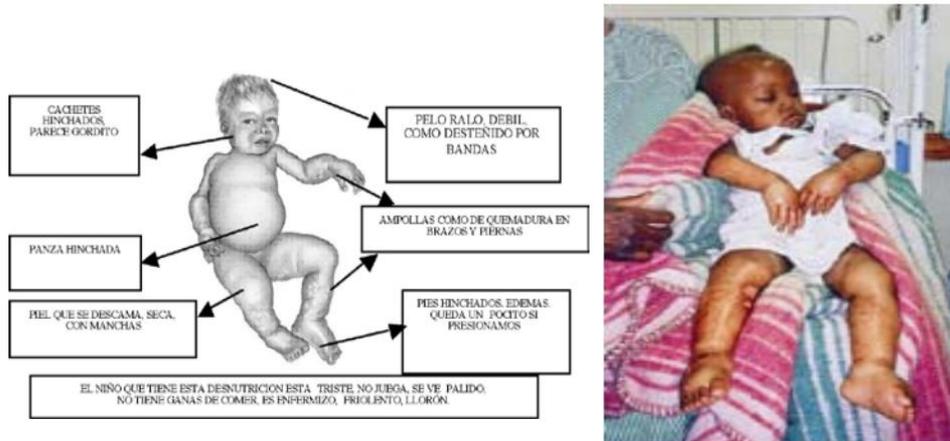


Imagen N°5

Niño Kwashiorkor- Marasmático, imagen de referencia de de Pediatría de Meneguelo 6ta edición.



Figura N°2

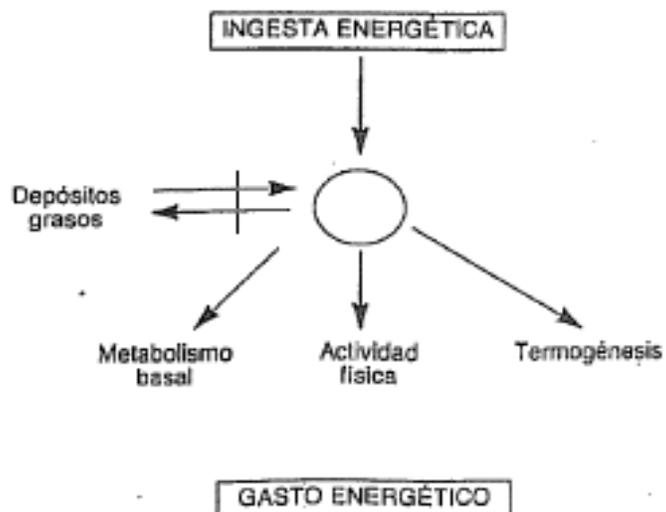


Fig. 31-1. Esquema de la relación entre la ingesta energética, los componentes del gasto energético y los depósitos grasos.



ANEXO 2:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

TEMA: PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES EN LAS EDADES DE 2 A 5 AÑOS EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DISTRITO ITALIA, ULUAZAPA Y LA TRINIDAD QUE CONSULTAN EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2016

OBJETIVO: DETERMINAR EL PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES EN LAS EDADES DE 2 A 5 AÑOS EN LAS UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR DISTRITO ITALIA, ULUAZAPA Y LA TRINIDAD QUE CONSULTAN EN EL PERIODO DE MAYO A JUNIO DE 2016.

N° de ficha: _____

Fecha: _____

UCSF: _____

REGISTRO _____

1. Antropometría

Edad: _____

Sexo: _____

Peso: _____

Talla: _____

Según peso para edad:

Normal: _____

Desnutrición (Leve o Severa): _____

Sobrepeso/Obesidad: _____

Según peso para talla:

Normal:____ Desnutrición (Leve o Severa):____ Sobrepeso:____
Obesidad:_____

En caso de desnutricion observar:

Presencia de edema: SI NO

Signo de la bandera: SI NO

Desprendimiento de cabello: SI NO

Piel seca y fria: SI NO

Fatigabilidad: SI NO

OTROS_____

2. Factores sociodemograficos

¿Quién cuida al niño?:____ Edad del cuidador:____ Nivel educativo del
cuidador:____ Estado de salud del cuidador:____

Vive con ambos padres:____ Padres con trabajo fijo____

Número de hermanos:____ Zona de residencia (R-U):____

3. Alimentacion:

¿Cuántas veces come al día? _____

¿Qué tipo de alimentos consume? _____

4. Morbilidades previas

Número de consultas por morbilidad en el año anterior: _____

Número de consultas por control de crecimiento el año anterior _____

Número de consultas por IRAS el año anterior: _____

Número de consultas por EDAS el año anterior: _____

Número de consultas por otras enfermedades (Especificar):

5. Manejo del estado nutricional

Diagnostico nutricional en consulta anteriores en base a peso para la talla (Normal, Desnutricion, sobrepeso, obesidad): _____

Referido a: Nutricionista: _____ Pediatría: _____ Otro: _____

Se indica (si/no): Dieta: _____ Ejercicio: _____ seguimiento según norma _____

Hierro:_____

Zinc:_____

Vit. A_____

Antihelmintico:_____

Exámenes de gabinete (Resultado):

Hb_____

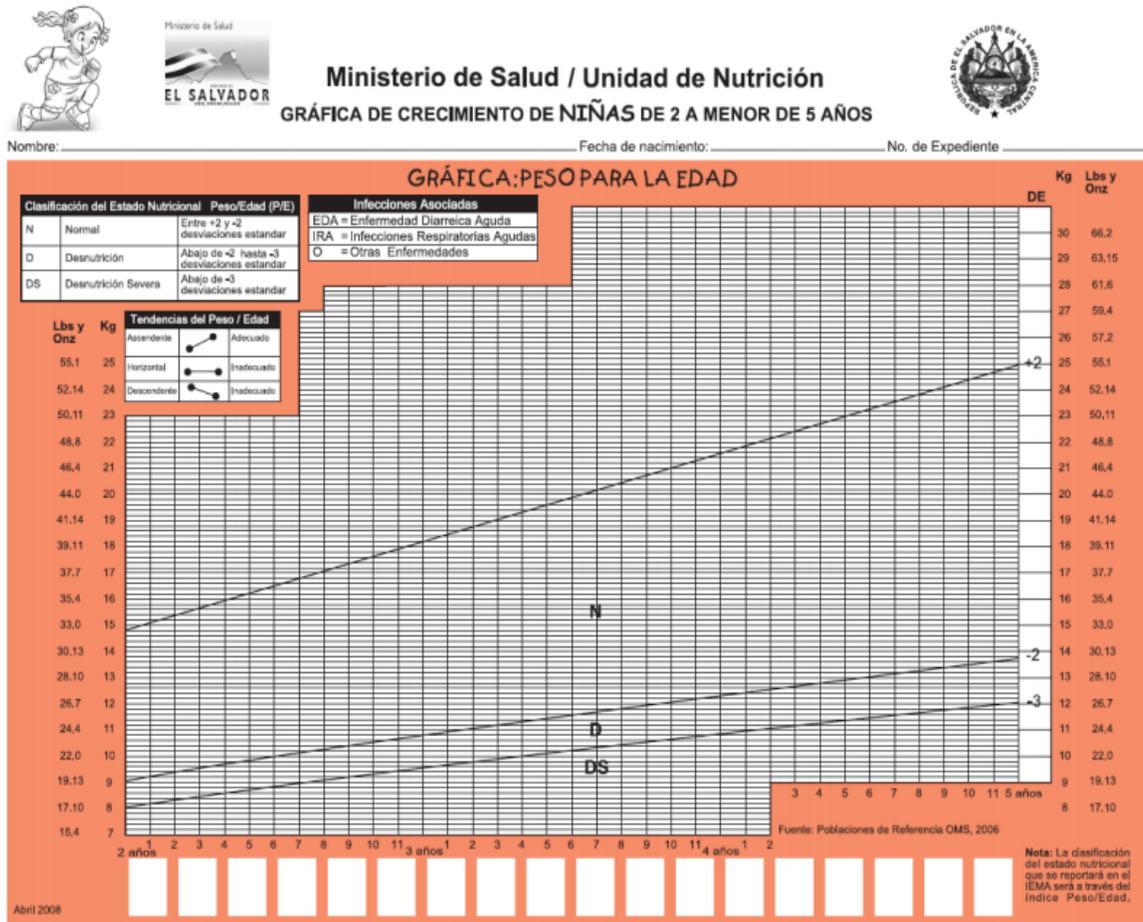
EGH_____

EGO_____

ANEXO:3

GRAFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑAS DE 2ª A MENOR DE 5 AÑOS.

PESO PARA LA EDAD.



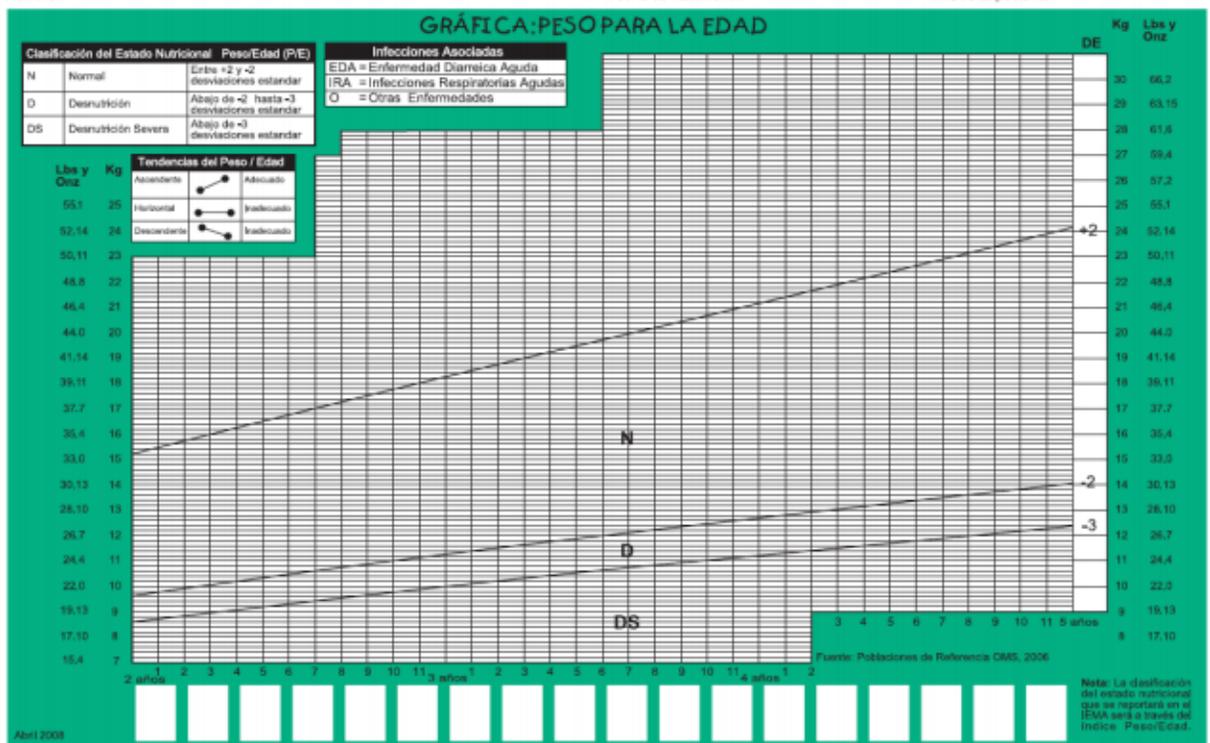
GRAFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 2ª A MENOR DE 5 AÑOS.
PESO PARA LA EDAD.



Ministerio de Salud / Unidad de Nutrición
GRÁFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 2 A MENOR DE 5 AÑOS

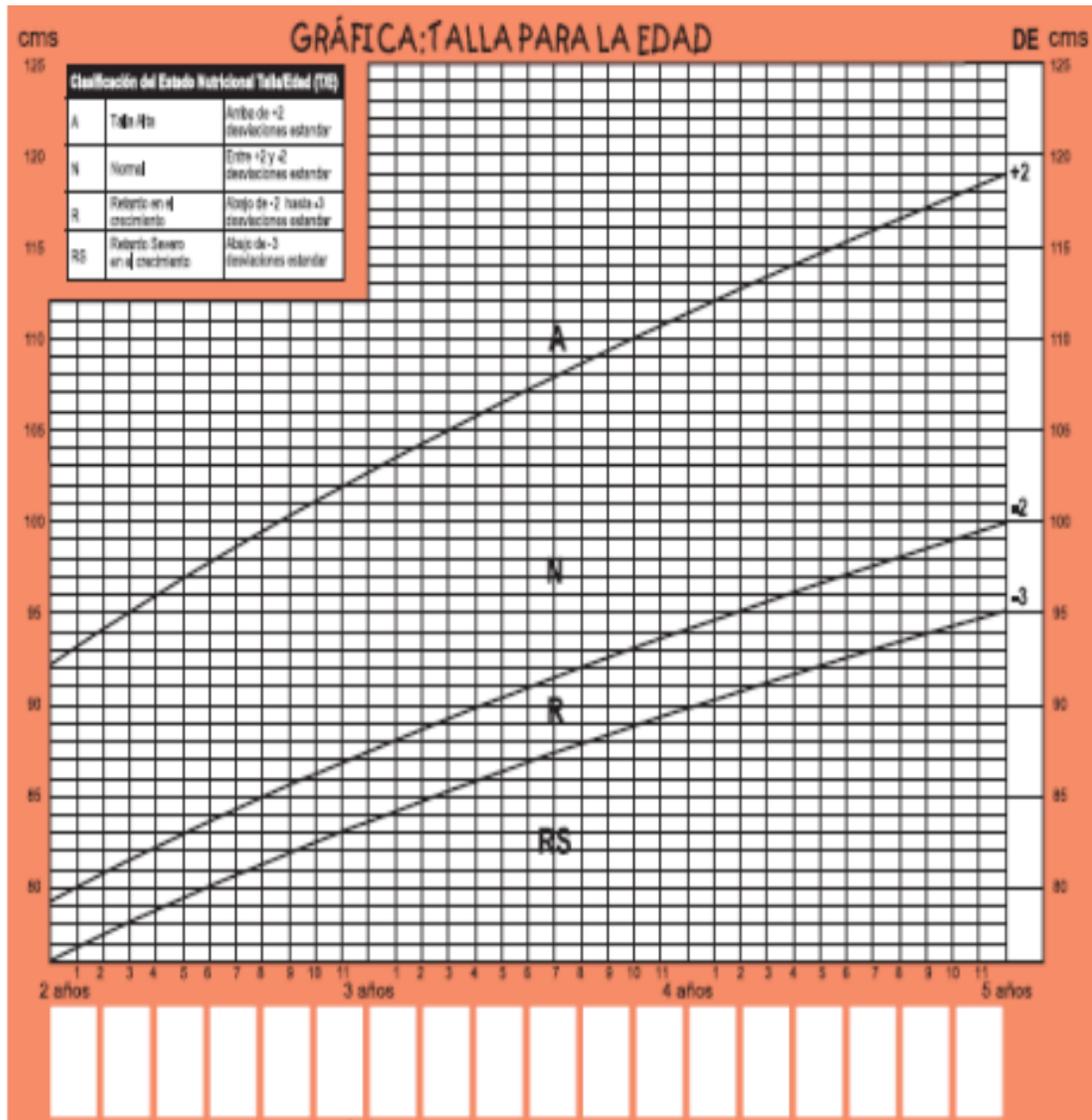


Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____ No. de Expediente _____



ANEXO:4

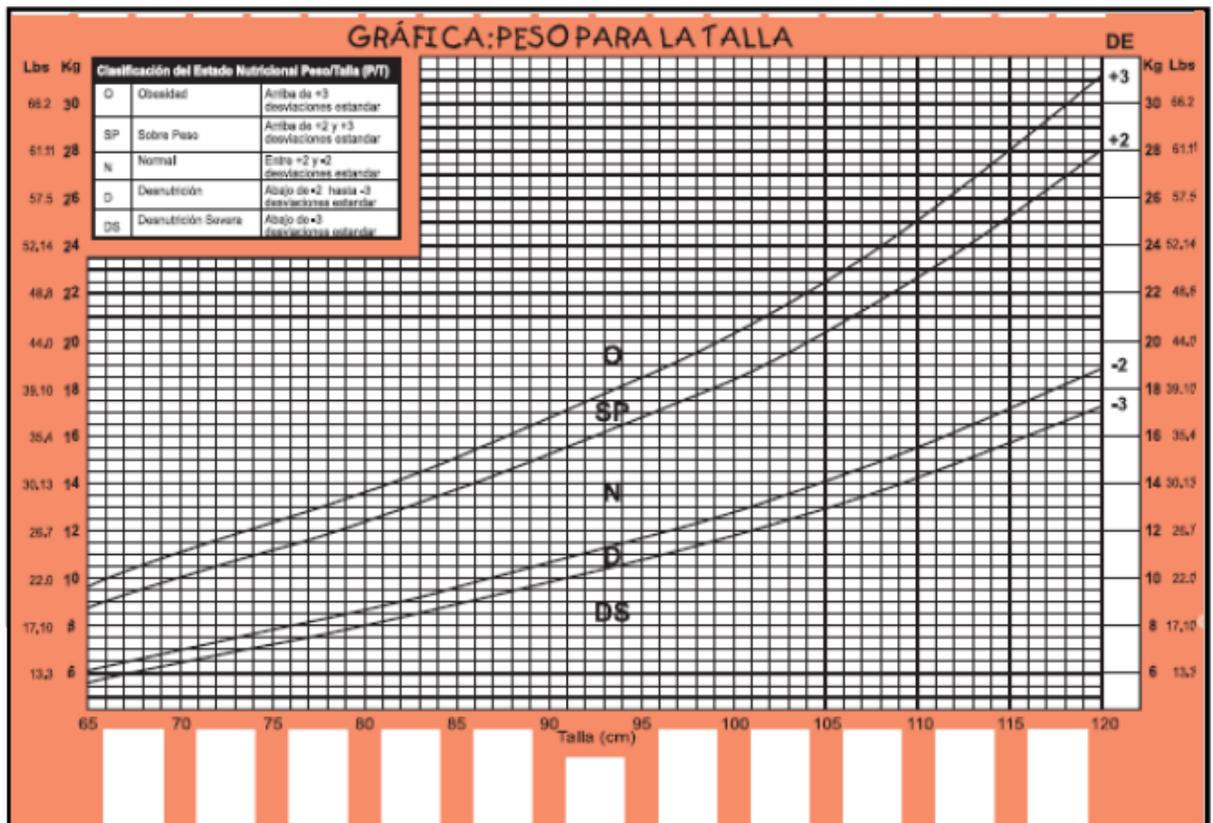
GRAFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 2ª A MENOR DE 5 AÑOS.



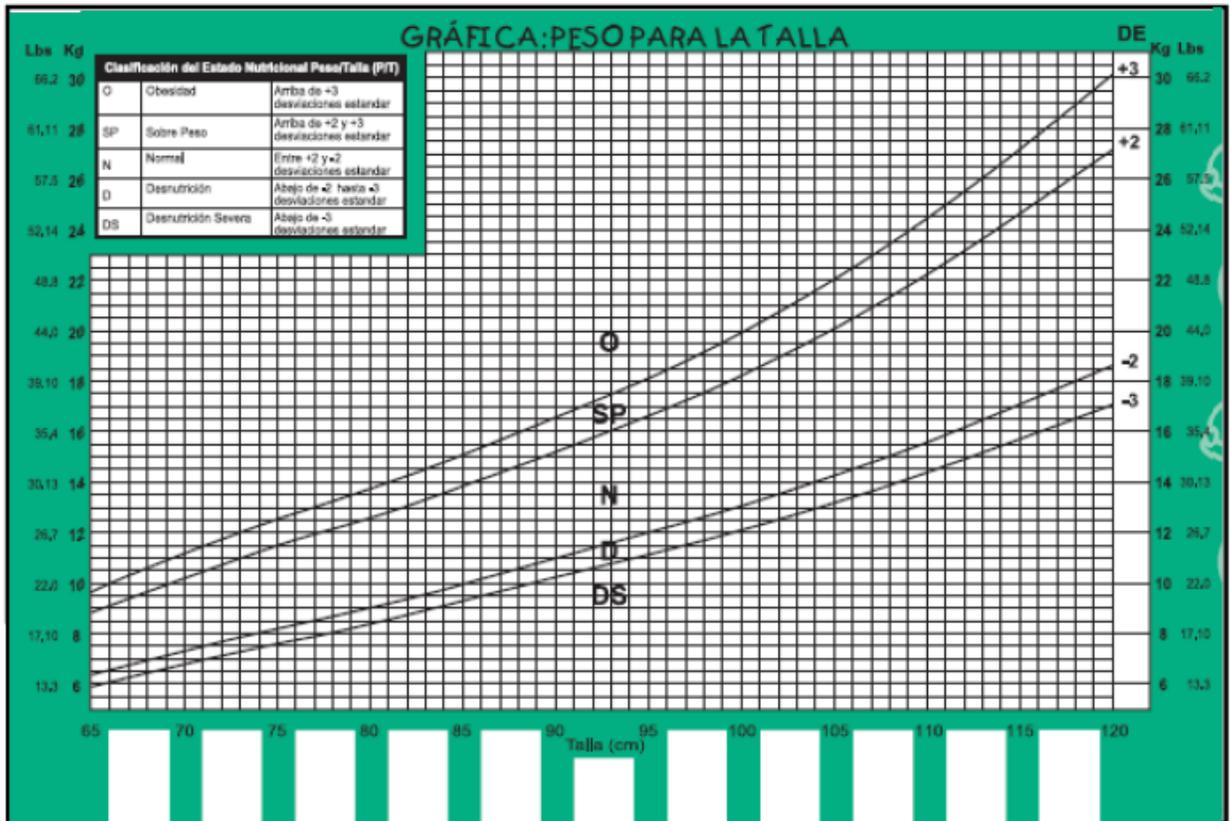
TALLA PARA LA EDAD

ANEXO:5

GRAFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑAS DE 2ª A MENOR DE 5 AÑOS.
 GRAFICA PESO PARA LA TALLA.



GRAFICA DE CRECIMIENTO DE NIÑOS DE 2ª A MENOR DE 5 AÑOS.
 GRAFICA PESO PARA LA TALLA.



ANEXO 6

GRAFICO DE TABLA 1.

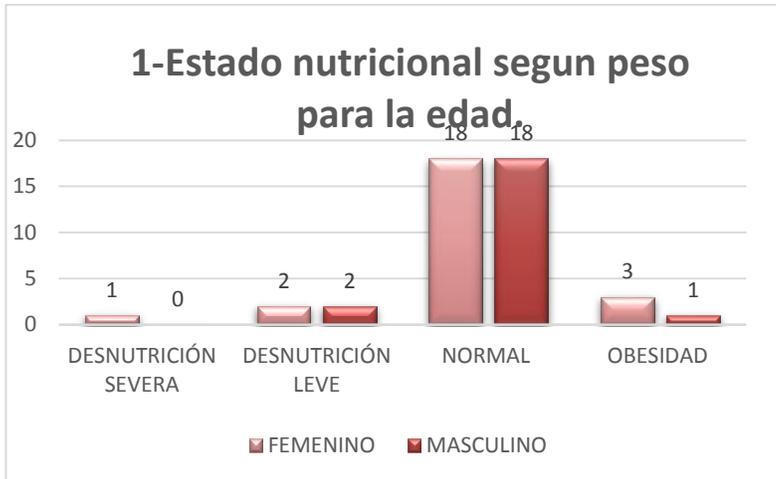


GRAFICO DE TABLA 2.

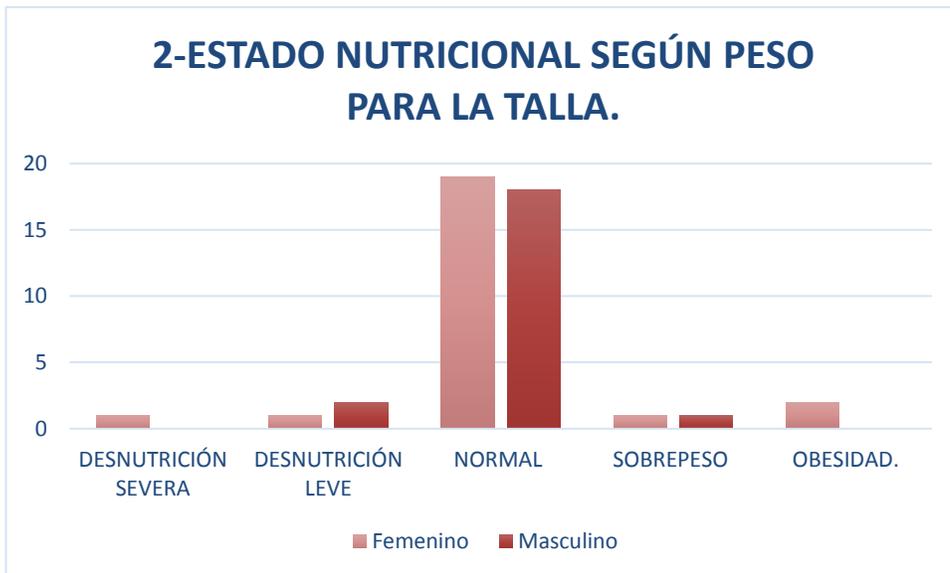


GRAFICO DE TABLA 3.



GRAFICO DE TABLA 4.

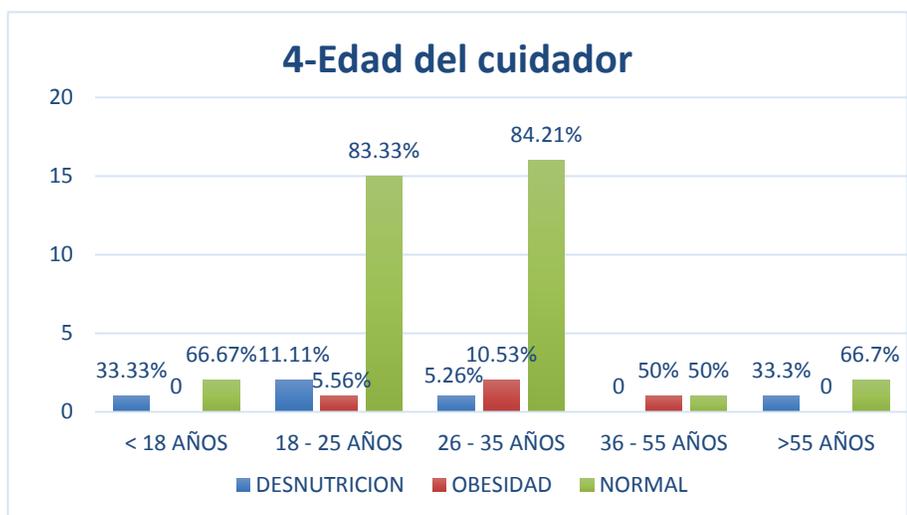


GRAFICO DE TABLA 5.

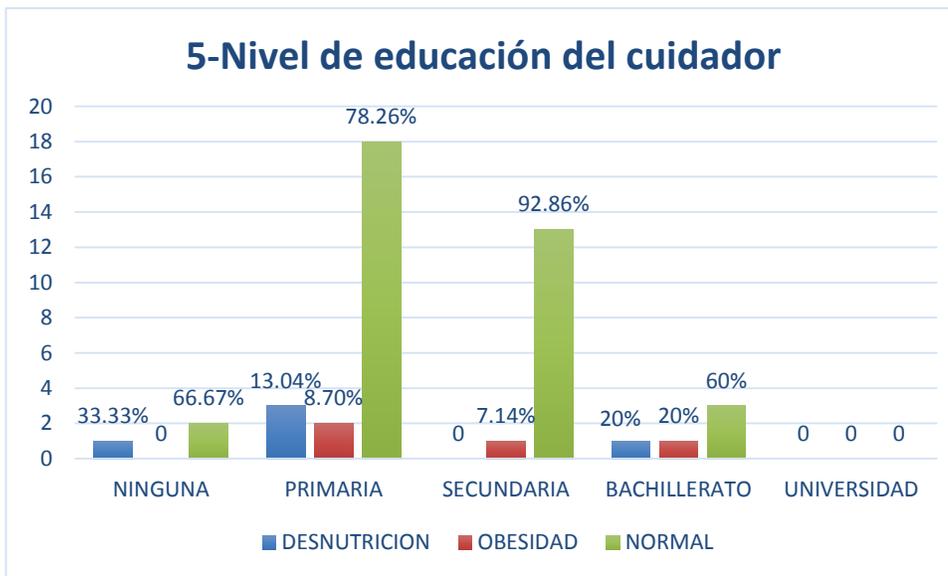


GRAFICO DE TABLA 6.

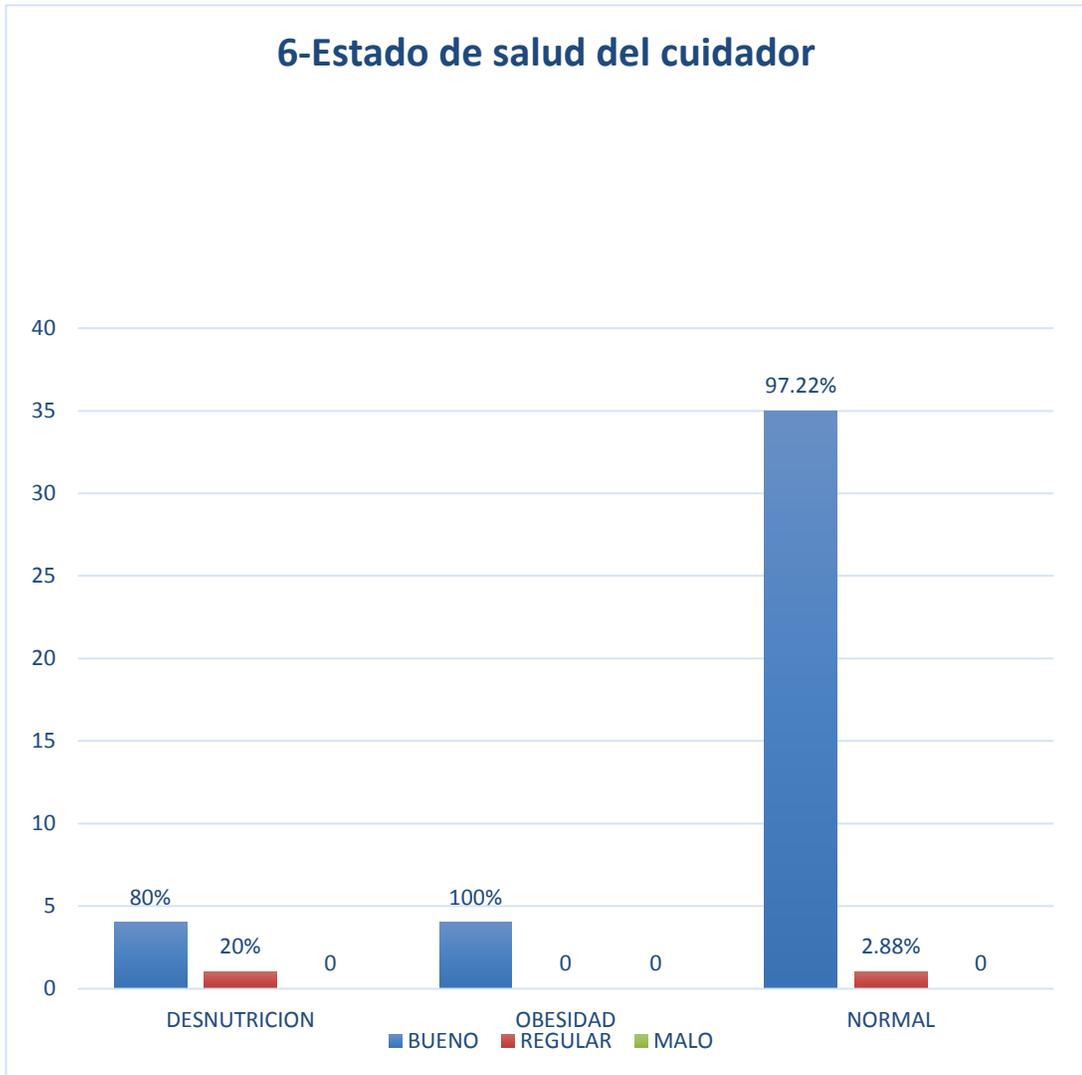


GRAFICO DE TABLA 7.

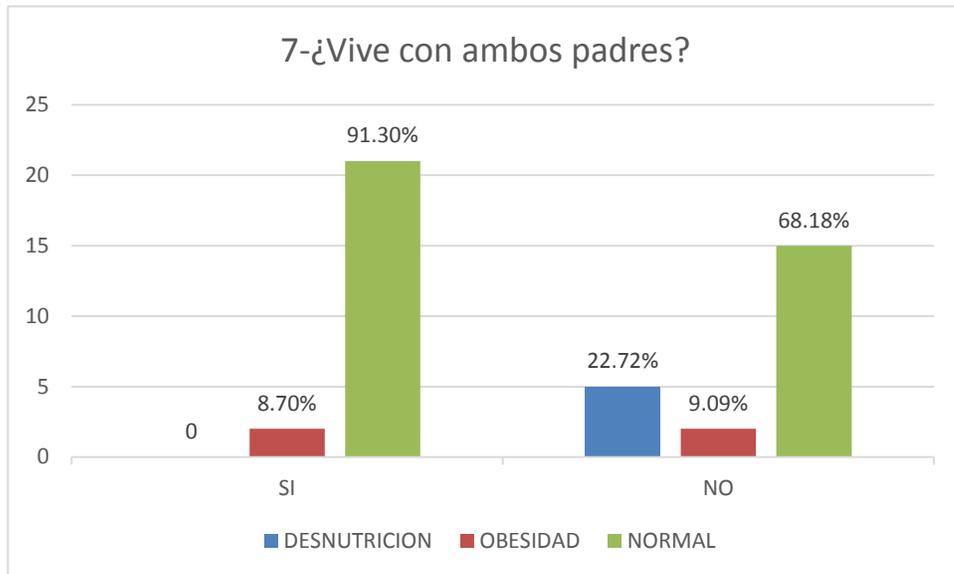


GRAFICO DE TABLA 8.

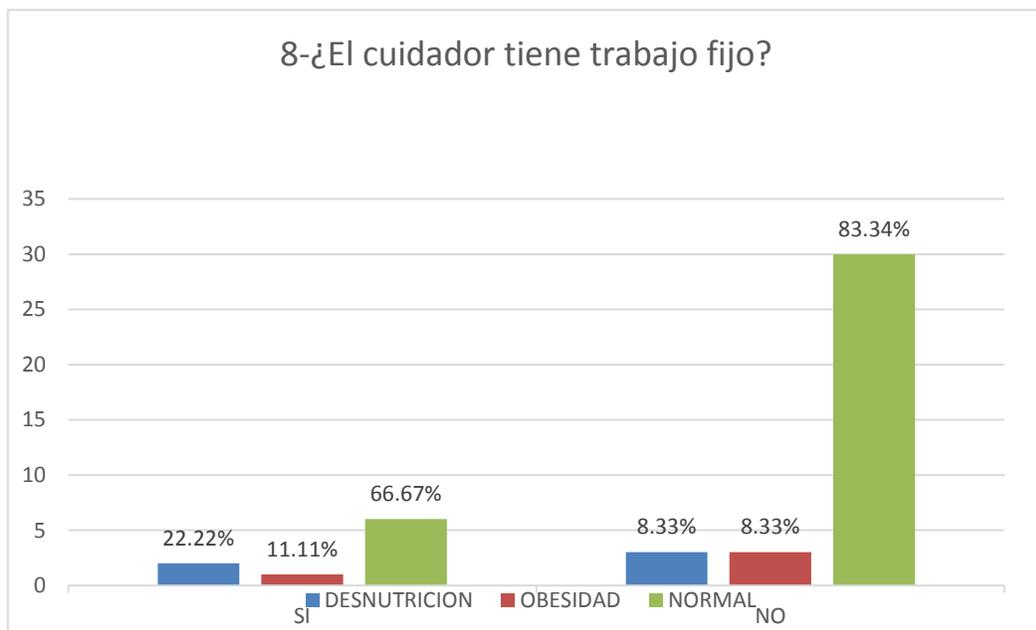


GRAFICO DE TABLA 9.

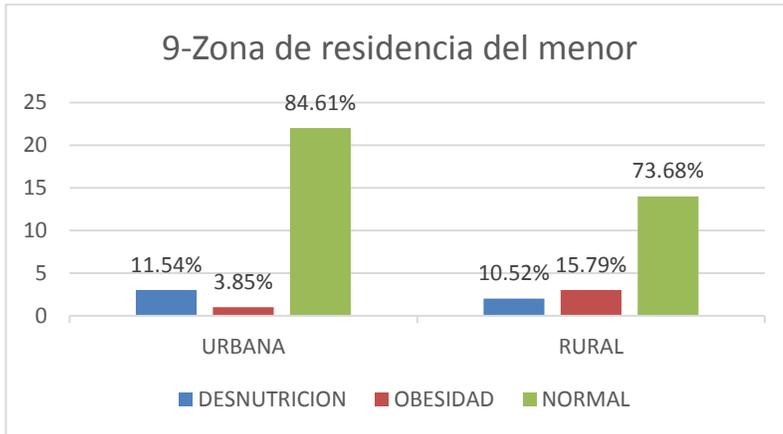


GRAFICO DE TABLA 10.

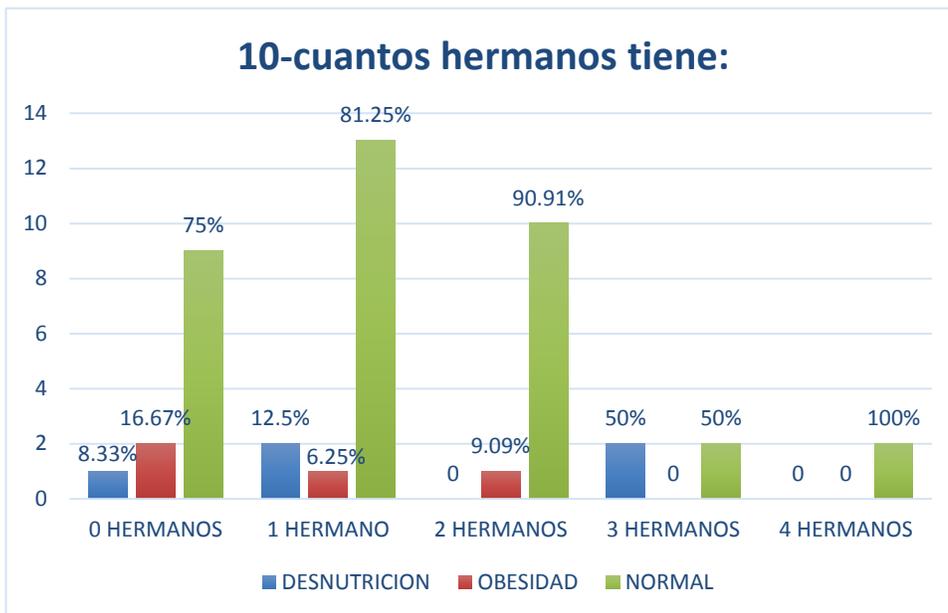


GRAFICO DE TABLA 11

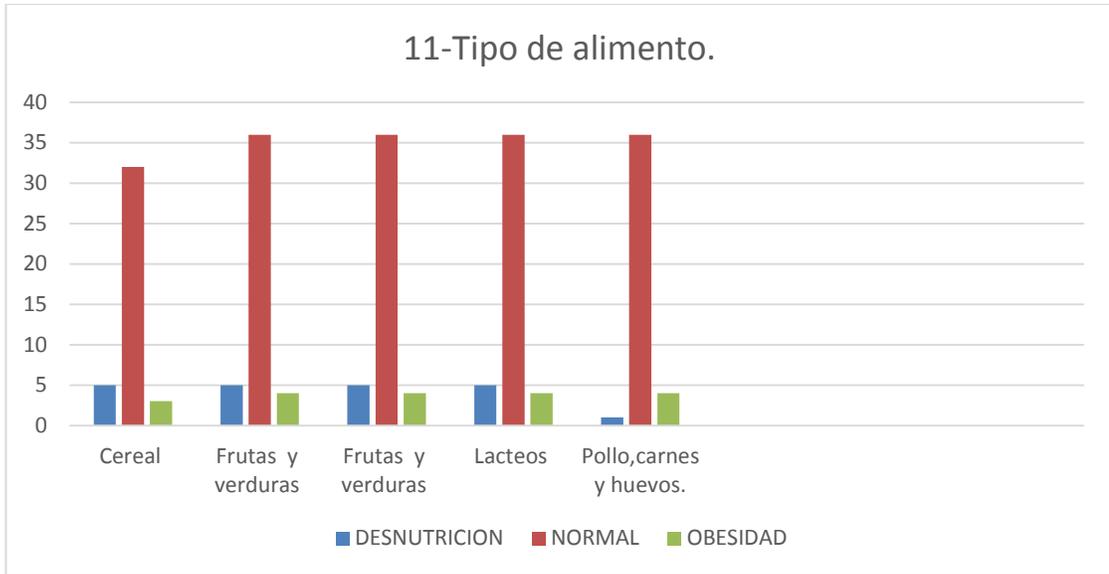


GRAFICO DE TABLA 12.

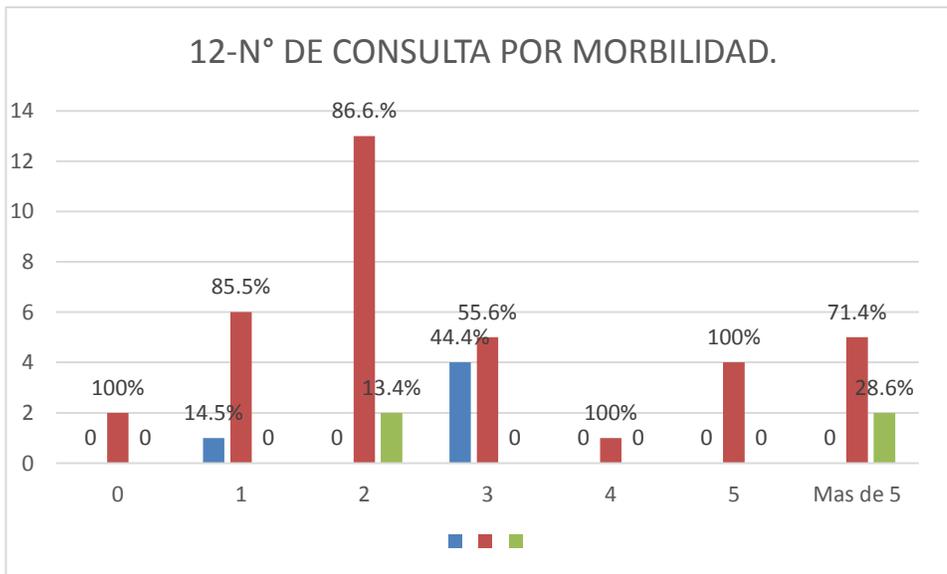


GRAFICO DE TABLA 13.

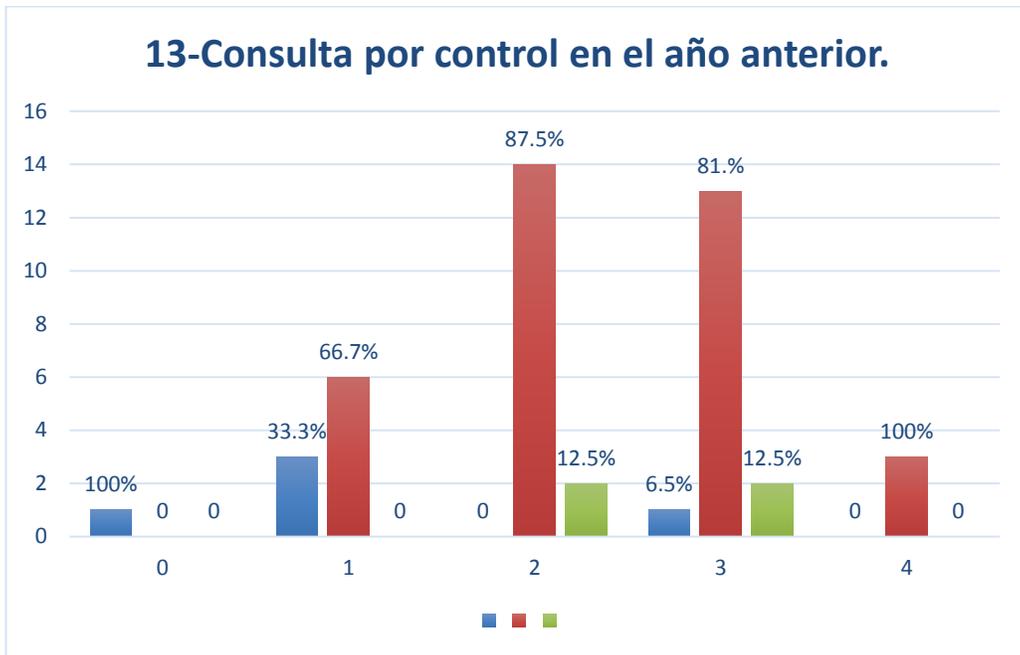


GRAFICO DE TABLA 14.

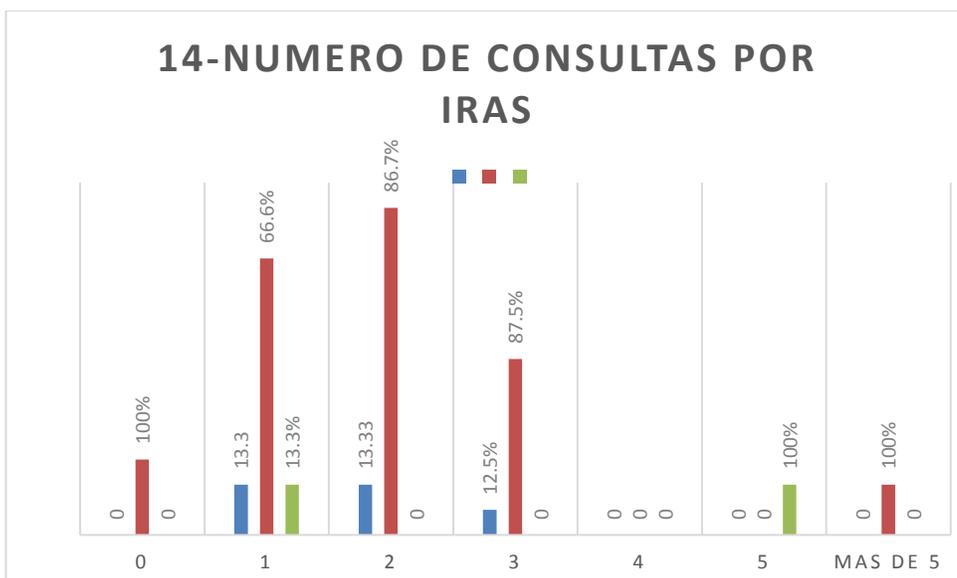


GRAFICO DE TABLA 15.

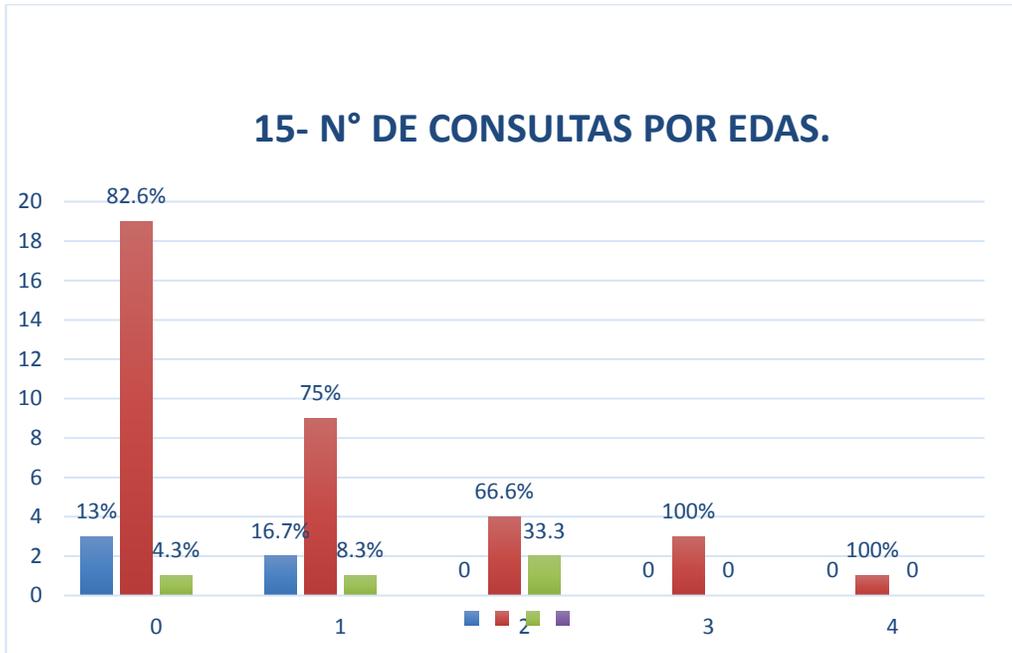


GRAFICO DE TABLA 16

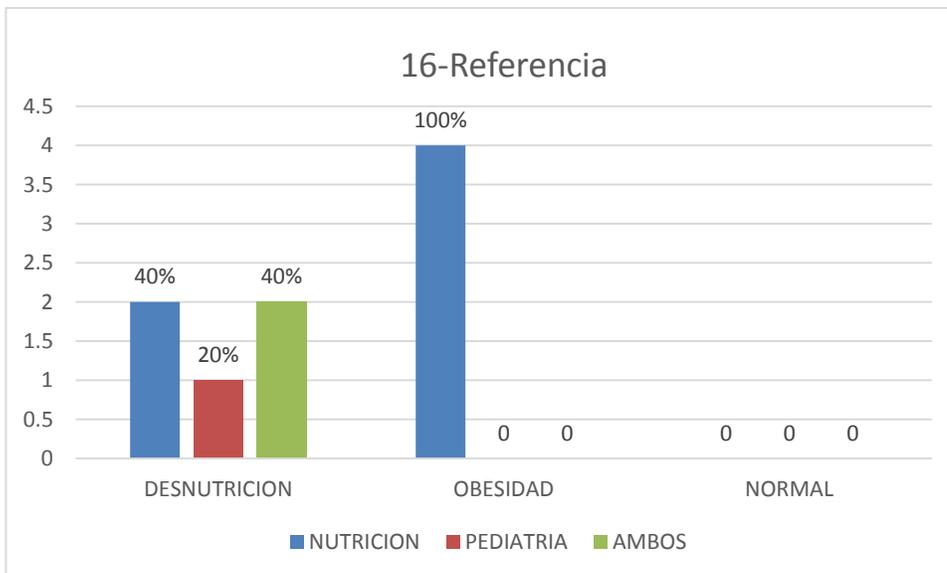


GRAFICO DE TABLA 17.

