



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9  
ACAPULCO, GUERRERO.**

**“COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICION DE 0 A 5 AÑOS  
ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 COYUCA DE  
CATALAN, GRO.”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. GABRIELA LILIANA AVILES VAZQUEZ**

**ACAPULCO, GRO.**

**2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICION DE 0 A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 20 COYUCA DE CATALAN, GRO.

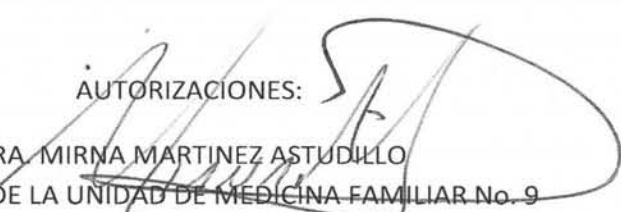
TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. GABRIELA LILIANA AVILES VAZQUEZ

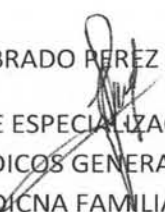
AUTORIZACIONES:

  
DRA. MIRNA MARTINEZ ASTUDILLO  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 9  
ACAPULCO, GRO.

  
DR. ROGELIO RAMIREZ RIOS

COORDINAR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
ASESOR DEL TEMA Y METODOLOGIA DE TESIS.

DR. LIBRADO PEREZ MIJANGOS

  
PROFESOR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR  
PARA MEDICOS GENERALES DEL IMSS.  
EN LA UNIDAD DE MEDICNA FAMILIAR No. 9, ACAPULCO, GRO.

ACAPULCO, GRO.

OCTUBRE DE 2017

**"COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE  
DESNUTRICIÓN DE 0 A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 COYUCA DE CATALAN,  
GRO"**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**

**DRA. GABRIELA LILIANA AVILES VAZQUEZ**

**AUTORIZACIONES**



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

MÉXICO

**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **1101** con número de registro **13 CI 12 001 156** ante  
COFEPRIS

U MED FAMILIAR NUM 9, GUERRERO

FECHA **12/02/2016**

**DRA. GABRIELA LILIANA AVILES VAZQUEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICION DE 0 A 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 COYUCA DE CATALAN, GRO.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-1101-2

ATENTAMENTE

**DR.(A). MIRNA MARTINEZ ASTUDILLO**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1101

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## AGRADECIMIENTOS

Quiero que estas líneas sirvan para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial al Dr. Rogelio Ramírez Ríos Médico Familiar, investigador asociado en esta tesis, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.

Así como mi respeto y agradecimientos a mi profesor adjunto Dr. Librado Pérez Mijangos Médico Familiar y titular del curso de actualización en Medicina Familiar para médicos generales del IMSS, por el reconocimiento hacia mi trabajo, interés, dedicación, sugerencias y apoyo didáctico ante algunas inconsistencias de mi tesis a lo largo de la realización.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros y amigos Carlos serrano, Sonia López, Oswaldo Hernández, Miriam Bello, Mónica Marcelo, Ismael Marín, por su apoyo y consejos durante estos años, fueron un pilar importante para concluir esta tesis gracias por su amistad y apoyo.

En especial a mis amigos Sonia López, Carlos Serrano y Daniel Oswaldo, por su respaldo, motivación y apoyo emocional, fortalecieron lazos de amistad, así como sus consejos, compañía, cariño y conocimientos durante estos años influyeron de manera positiva para concluir satisfactoriamente mi tesis.

A mi gran amigo Sergio Morales, que siempre ha estado acompañándome en mis tristezas, alegrías, triunfos, con las palabras correctas para impulsarme a continuar en este camino, recibiendo su apoyo incondicional en todos los sentidos.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y cariño recibidos de mi familia

A todos ellos, muchas gracias.

## DEDICATORIA

A mi madre Cecilia Vázquez que con su ejemplo de fortaleza y perseverancia me ha impulsado a no rendirme ante nada, a trazar metas y cumplirlas, cada día me demuestra su gran amor, me brinda apoyo incondicional en mis proyectos, ha sido mi guía, ha estado en todo momento, celebrando mis triunfos, llorando juntas mis fracasos y tristezas, pero siempre estimulándome a continuar y no desistir, es uno de los tres pilares más importante.

A mis hijos Ociel Tadeo y Ashly Yunuen, que son mi orgullo, mi motivación e inspiración para seguir superándome, por su amor y sobre todo su paciencia, por ser dos de mis tres importantes pilares, me impulsan a ser mejor ser humano y profesionalista, son un motor en mi vida que me dan fuerzas para continuar y cumplir mis metas y espero dejarles un buen ejemplo y nunca defraudarlos.

A mis hermanos María José, Lorena Inés y Julio cesar por su cariño, consejos y apoyo, son un ejemplo para superarme cada día.

A Sergio Morales que gracias a su amistad incondicional y apoyo han servido de estímulo para continuar, siempre recordándome que debo luchar y seguir adelante pese a las dificultades que se me presenten.

A mis amigos Carlos Serrano, Sonia López, Daniel Hernández, Miriam Bello, Mónica Marcelo, Ismael Marín, que durante estos tres años han sido como una segunda familia, hemos reído, llorado, reñido, pero la gran amistad que forjamos y el cariño se sobrepusieron antes los problemas, nos apoyamos en todo momento y fijamos la meta de llegar hasta el final juntos.

Y sobre todo a Dios que con cada caída me ha dado la fortaleza para levantarme siempre victoriosa.

## **RESUMEN**

**TITULO:** Comorbilidades en niños con desnutrición de 0 a 5 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 20 Coyuca de Catalán Gro.

**OBJETIVO:** identificar comorbilidades más frecuentes en niños con desnutrición y factores de riesgo relacionados en la Unidad de Medicina Familiar No. 20 Coyuca de Catalán Gro.

**METODOLOGIA:** Estudio transversal y analítico en más de 100 pacientes de 0 a 5 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 20. Coyuca de Catalán de Noviembre a febrero 2016, Previa autorización del Comité Local de Investigación en la salud y firma de la carta de consentimiento informado de los padres, Se identificó la desnutrición mediante criterios antropométricos (graficas de la OMS), con método de Graffar se evaluó nivel socioeconómico, comorbilidades y otros factores relacionados mediante encuestas. Se estudiaron niños con desnutrición y niños con peso normal. Los datos recabados se organizaron en un análisis estadístico descriptivo e inferencial con cálculo de chi cuadrada y SPSS.

**RESULTADOS:** predominio sexo femenino n=66 (42%), masculino n=61 (48%). El grupo de edad de 1 a 5 años n= 89 (70.1%), menores de 1 año n=38 (29.9%). Enfermedades respiratorias n=64 (50.4%), no respiratoria n=63 (49.6%). Con enfermedad diarreica n=59 (46.5%). Con caries dental n=42 (33.1%). Sin caries dental n=85 (66.9%), con parasitosis n=38 (29.9%). El nivel socioeconómico marginal n=56 (44.1%), medio bajo n=47 (37%), y medio alto n=24 (18.9%).

**CONCLUSIONES:** Los factores asociados a desnutrición fueron las comorbilidades enfermedades respiratorias, diarreicas, caries dental y parasitosis.

**PALABRAS CLAVES:** Desnutrición, criterios antropométricos, comorbilidades.



## **SUMMARY**

**TITLE:** Comorbidities in children with malnutrition from 0 to 5 years old attached to the Family Medicine Unit No. 20 Coyuca de Catalán Gro.

**OBJECTIVE:** to identify more frequent comorbidities in children with malnutrition and related risk factors in the Family Medicine Unit No. 20 Coyuca de Catalán Gro.

**METHODOLOGY:** Cross-sectional and analytical study in more than 100 patients from 0 to 5 years of age enrolled in the Family Medicine Unit No. 20. Coyuca de Catalán from November to February 2016, prior authorization from the Local Health Research Committee and signature of the letter of informed consent of the parents, Undernutrition was identified using anthropometric criteria (WHO charts), Graffar method was assessed socioeconomic level, comorbidities and other related factors through surveys. Children with malnutrition and children with normal weight were studied. The collected data were organized in a descriptive and inferential statistical analysis with calculation of chi square and SPSS. **RESULTS:** female sex predominated n = 66 (42%), male n = 61 (48%). The age group 1 to 5 years old n = 89 (70.1%), younger than 1 year n = 38 (29.9%). Respiratory diseases n = 64 (50.4%), non-respiratory n = 63 (49.6%). With diarrheal disease n = 59 (46.5%). With dental caries n = 42 (33.1%). Without dental caries n = 85 (66.9%), with parasitosis n = 38 (29.9%). The marginal socioeconomic level was n = 56 (44.1%), medium low n = 47 (37%), and medium high n = 24 (18.9%).

**CONCLUSIONS:** The factors associated with malnutrition were comorbidities, respiratory diseases, diarrhea, dental caries and parasitosis.

**KEY WORDS:** Malnutrition, anthropometric criteria, comorbidities.

## INDICE

1. Marco teórico.....	1
2. Planteamiento del problema.....	19
3. Justificación.....	21
4. Objetivo General.....	22
4.1 Objetivos específicos.....	22
5. Hipótesis.....	22
6. Metodología.....	22
6.1. Tipo de estudio.....	22
6.2. Población lugar y tiempo de estudio.....	22
6.3. Tamaño de la muestra y tipo de muestra.....	23
6.4. Criterios de selección.....	23
6.5. Definición y operacionalización de las variables.....	23
6.6. Descripción general del estudio.....	25
6.7. Método de recolección de datos.....	26
6.8. Organización de datos.....	26
6.9. Análisis estadístico.....	26
6.10. Consideraciones éticas.....	27
6.11. Presupuesto y financiamiento.....	28
7.- Resultados .....	29
8.- Discusión .....	37

9.- Conclusiones .....	39
10.- Recomendaciones.....	39
11.- Referencias.....	40
12.- Anexos.....	43

## 1.- MARCO TEORICO

La desnutrición infantil, es una patología de etiología multicausal, que afecta a todo el organismo humano en forma sistémica, con complicaciones inmediatas, mediatas y secuelas a largo plazo insospechadas, además de ser potencialmente reversible con un manejo oportuno, integral, multidisciplinario y mantenido en el tiempo con apoyo intersectorial.<sup>1</sup>

La desnutrición Según la norma oficial mexicana NOM. 043. Se define como el estado en el que existe un balance insuficiente de uno o más nutrimentos y que manifieste un cuadro clínico característico.<sup>2</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y energía, y las necesidades corporales de ellos para asegurar el crecimiento, el mantenimiento orgánico y las funciones corporales específicas. Este desequilibrio dinámico de nutrientes afecta a los niños de modo distinto que a los adultos y puede tener profundas implicaciones para el niño en desarrollo.<sup>3</sup>

Por comorbilidad suele concebirse la asociación de cualquier enfermedad o estado patológico con una entidad nosológica principal, tanto aguda como crónica, que condiciona el diagnóstico y tratamiento.<sup>4</sup>

Una nutrición adecuada, en cantidad y en calidad, es clave para el buen desarrollo físico e intelectual del niño. Un niño que sufre desnutrición ve afectada su supervivencia y el buen funcionamiento y desarrollo de su cuerpo y de sus capacidades cognitivas e intelectuales. 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. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres.<sup>5</sup>

El crecimiento y desarrollo del niño implica un conjunto de cambios somáticos y funcionales, como resultado de la interacción de factores genéticos y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo. Cuando las condiciones de vida son favorables (físicas, biológicas, nutricionales y psicosociales), el potencial genético puede expresarse de manera integral y, por el contrario, si éstas son desfavorables, la expresión se verá disminuida.<sup>6</sup>

A pesar de los numerosos avances y mejoras en la salud infantil, la desnutrición aún es uno de los desafíos principales del siglo XXI en salud pública, en particular en países en desarrollo. En el año 2011, alrededor de 6.9 millones de niños menores de 5 años de edad fallecieron alrededor del mundo, y una gran proporción de muertes se relacionó con susceptibilidad incrementada a enfermedades debido a la desnutrición. En conjunto, > 3.5 millones de madres y niños menores de 5 años de edad fallecieron innecesariamente cada año en países pobres debido a la causa subyacente de la desnutrición. Muchas de estas condiciones se relacionan con deficiencias concomitantes de micronutrientes, entre las cuales las deficiencias de vitamina A, hierro, zinc y yodo son las más prevalentes en la niñez. Las estimaciones recientes indican que, en el mundo, > 2 000 millones de personas están en riesgo de deficiencia de vitamina A, yodo y/o hierro, a pesar de los esfuerzos recientes en la prevención y control de dichas deficiencias. La prevalencia es especialmente elevada en la región sureste de Asia y África subsahariana.<sup>7</sup>

Los factores de riesgo de desnutrición incluyen bajo peso al nacer, lactancia materna inadecuada, alimentación complementaria inapropiada e infecciones recurrentes. Las enfermedades infecciosas ocasionan 7 de 10 muertes entre los niños del mundo. Las enfermedades infecciosas con frecuencia coexisten con deficiencias de micronutrientes y exhiben interacciones complejas que ocasionan el círculo vicioso de desnutrición e infecciones entre poblaciones desamparadas de los países en desarrollo.<sup>7</sup>

En México en lo que se refiere a la nutrición, a pesar de los notorios avances producidos en los últimos años, persisten problemas de desnutrición crónica, principalmente en los primeros años de vida y en las zonas rurales e indígenas del sur.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) demostró que 472,890 niños y niñas menores de cinco años se clasificaron con bajo peso (5%); 1,194,805 con baja talla (12.7%) o desnutrición crónica, y alrededor de 153,000 como emaciados (1.5%), es decir, afectados por desnutrición aguda o bajo peso para la talla. La emaciación o desnutrición aguda en menores de cinco años disminuyó de 6 a 1.6% entre 1988 y 2006; la baja talla se redujo 10.1% y el bajo peso decreció en más de 8% en el mismo periodo. Sin embargo, la prevalencia de baja talla de 12.7% en menores de cinco años sigue siendo elevada y preocupante. Consistentemente, las mayores prevalencias de este último indicador tienen lugar en las áreas rurales del Sur del país (25.6%) Campeche, Chiapas, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán, aun cuando también en estas zonas se han registrado los avances más significativos. No obstante, la niñez indígena sigue enfrentando las mayores desventajas. El riesgo de un niño o niña indígena de morir por diarrea, desnutrición o anemia es tres veces mayor que entre la población infantil en general.<sup>8</sup>

La consulta por Desnutrición se concentra con una tasa más alta en los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Yucatán con un rango de tasa por 100 habitantes de 110 a 146 (Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de servicios otorgados y programas sustantivos 2008). La consulta médica en niños con desnutrición fue de 1 034 643, de los cuales, los menores de 1 año: 104 273 y 1 a 4 años: 930 370 (fuente de información, Secretaría de Salud, México 2010).<sup>9</sup>

ENSANUT evaluó a niños menores de cinco en el 2012 en Guerrero, 23.7% presentó baja talla, 7.1% bajo peso y 2.5% emaciación. La prevalencia de baja talla fue muy superior a la encontrada para el ámbito nacional (13.6%). La prevalencia de baja talla en 2012 para las localidades urbanas fue de 18.7% y para las rurales de 30.8%.<sup>10</sup>

La desnutrición que ocurre principalmente durante la gestación y los primeros dos años de vida es causa de 35% de las muertes en niños y niñas menores de cinco años y contribuye con 11% de la carga total de enfermedad en el ámbito global. Además, sus efectos en salud y desarrollo de capacidades persisten en el largo plazo, de ahí la importancia de su prevención y control.<sup>11</sup>

La nutrición está íntimamente ligada con el fenómeno biológico del crecimiento, que puede manifestarse por el aumento (balance positivo), mantenimiento (balance neutro) o disminución (balance negativo) de la masa y del volumen, que conforman al organismo, así como por la adecuación a las necesidades del cambio de forma, función y composición corporal. Por ello, la desnutrición daña las funciones celulares de manera progresiva, afectándose primero el depósito de nutrientes y posteriormente la reproducción, el crecimiento, la capacidad de respuesta al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intra e intercelular y, finalmente, la generación de temperatura, lo cual lleva a un estado de catabolismo que de no resolverse a tiempo conduce a la destrucción del individuo. Hay cuatro mecanismos que pueden verse afectados.<sup>12</sup>

1. Falta de aporte energético (falla en la ingesta).
2. Alteraciones en la absorción.
3. Catabolismo exagerado.
4. Exceso en la excreción.

Clasificación de acuerdo con su etiología: Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es imperioso determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres directamente.<sup>12</sup>

Primaria: Se determina si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginadas los niños presentarán carencias físicas de alimentos que afectarán directamente el estado nutricional.

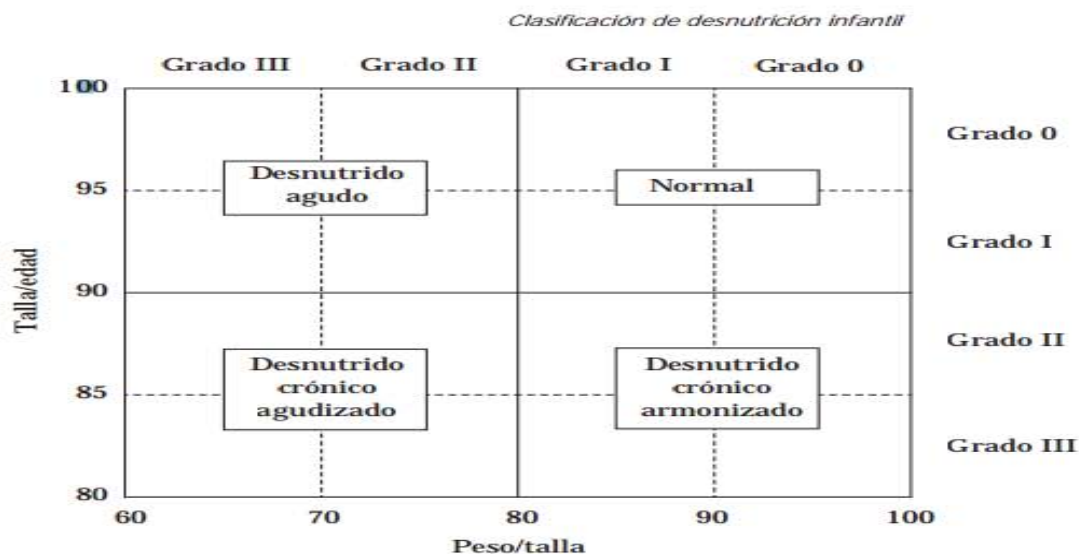
Secundaria: Cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o absorbivo de los nutrimentos; el ejemplo más claro son las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción.

Mixta o terciaria: Cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición.<sup>12</sup>

México ha sido uno de los países pioneros en el estudio de la desnutrición, el Dr. Federico Gómez realizó una clasificación, aún vigente en documentos como la Norma Oficial Mexicana; en ésta se divide en grados: normal, leve, moderada y severa.<sup>12</sup>

La clasificación de Waterlow es la mejor herramienta ya que la diferencia radica en que permite determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición. Para la realización de esta evaluación se necesitan dos indicadores.<sup>12</sup>

Con el fin de determinar el peso para la talla y la talla para la edad, es necesario tomar el valor que corresponde al percentil 50 en las gráficas de crecimiento. Una vez que se han obtenido los porcentajes. Se ubican en el gráfico de la siguiente figura.<sup>12</sup>



El resultado de las mediciones puede ser el siguiente.

Normal: cuando el peso para la talla y la talla para la edad se encuentran dentro de valores adecuados para la edad.

Desnutrición aguda: peso para la talla bajo y talla para la edad normal.

Desnutrición crónica recuperada o en homeorresis: talla para la edad alterada y peso para la talla normal.



Desnutrición crónica agudizada: talla para la estatura alterada y peso para la talla baja.<sup>12</sup>

Y por intensidad será:

- Grado I: menos del 90%
- Grado II: entre el 80 y 89%
- Grado III: menos del 79%

## VALORACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN

El uso inteligente de la anamnesis, exploración clínica y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno nutricional. La valoración del estado de nutrición tiene como objetivos: Controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano identificando las alteraciones por exceso o defecto. Distinguir el origen primario o secundario del trastorno nutricional. La sistemática de la valoración incluirá los siguientes aspectos.<sup>13</sup>

1. Anamnesis: Se obtendrán datos acerca de la familia y el medio social (trabajo de los padres, personas que cuidan del niño, número de hermanos, afecciones de los padres y hermanos). Antecedentes personales: Se deben conocer circunstancias ocurridas durante la gestación, medidas al nacimiento y progresión en el tiempo. Se pondrá especial atención en los datos sugerentes de patología orgánica aguda, crónica o de repetición, y en la sintomatología acompañante. Encuesta dietética: Es fundamental para orientar el origen de un trastorno nutricional.<sup>13</sup>

2. Exploración clínica: Siempre hay que inspeccionar al niño desnudo, porque es lo que más informa sobre la constitución y sobre la presencia de signos de organicidad. El sobrepeso y la obesidad son fácilmente detectables, pero no así la desnutrición, ya que hasta grados avanzados los niños pueden aparentar buen aspecto vestidos. Al desnudarlos y explorarlos podremos distinguir los niños constitucionalmente delgados de aquellos que están perdiendo masa corporal con adelgazamiento de extremidades y glúteos, con piel laxa señal de fusión del panículo adiposo y masa muscular. Otro

aspecto importante es valorar la presencia de distensión abdominal hallazgo muy sugestivo de enfermedad digestiva como la celiaquía. La exploración sistematizada permitirá detectar signos carenciales específicos y los sospechosos de enfermedad.<sup>13</sup>

3. Antropometría: Permite valorar el tamaño (crecimiento) y la composición corporal del niño. Es muy útil siempre que se recojan bien las medidas y se interpreten adecuadamente. Medidas básicas Incluyen: peso, talla, perímetro cefálico. Es fundamental obtenerlos con la técnica y el instrumental adecuado.<sup>13</sup>

La evaluación antropométrica del estado nutricional cobra significado cuando las medidas encontradas se comparan con valores de referencia o estándares. Para la construcción del estándar la OMS diseñó un Estudio Multicentro que incluyó niños entre 0 y 5 años de edad, de varios países y que vivían en ambientes favorables. En el año 2006 se publican estos nuevos estándares del crecimiento que por la calidad de los datos pueden usarse para diagnóstico individual y en comparaciones internacionales.<sup>14</sup>

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla y el perímetro cefálico. A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice. Los índices antropométricos son combinaciones de medidas. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, y perímetro cefálico para la edad. Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños con datos del patrón de crecimiento OMS/ NCHS.<sup>15</sup>

**Valoración de la nutrición y el crecimiento menor de un año y de uno a cinco años:** Una vez comparados los valores de talla, edad y peso con las escalas recomendadas (OMS), el niño se debe clasificar según los cuadros siguientes, considerando los síntomas y signos clínicos del niño.<sup>6</sup>

Cuadro 1: Peso por edad

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador: Peso/Edad
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso

más-menos 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

Cuadro 2: Talla en relación con la edad.

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador: Talla/Edad
+ 2 a + 3	Alta
+ 1 a + 1.99	Ligeramente alta
más-menos 1	Estatura normal
- 1 a - 1.99	Ligeramente baja
- 2 y menos	Baja

Cuadro 3: Peso en relación con la talla

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador: Peso/Talla
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
más-menos 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

Valoración del perímetro cefálico en el niño menor de tres años: Debido a la trascendencia de los problemas derivados de malformaciones congénitas, ya sea por disfunción orgánica o alteraciones genéticamente determinadas a nivel craneal, se recomienda en forma complementaria medir el perímetro cefálico desde el nacimiento hasta los tres meses de vida extrauterina. El dato obtenido de la medición del perímetro cefálico, en relación con la edad del niño, se compara con los patrones de referencia específicos contenidos en las tablas 1 y 2, mismos que pueden utilizarse como tablas o elaborar gráficas a partir de ellas. Se debe utilizar para su valoración inicial y para evaluar la tendencia del crecimiento en el tiempo. Si el perímetro cefálico se encuentra dentro de los percentiles 3 y 97 se debe considerar como valor normal.

Graficas de la OMSS para evaluar a los niños menores de 5 años. <sup>16</sup>

**CUADRO II. VALORES DE REFERENCIA PARA EVALUAR EL PESO Y LA TALLA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS**

Peso en kilogramos por edad								Talla en centímetros por edad							
Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE	Edad meses	-3 DE	-2 DE	-1 DE	MD	+1 DE	+2 DE	+3 DE
0	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	4.3	4.8	0	43.8	45.9	48.2	50.5	52.8	55.1	57.4
1	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.6	6.3	1	47.2	49.7	52.1	54.6	57.0	59.5	61.9
2	2.6	3.5	4.3	5.2	6.0	6.8	7.6	2	50.4	52.9	55.5	58.1	60.7	63.2	65.8
3	3.1	4.1	5.0	6.0	6.9	7.7	8.6	3	53.2	55.8	58.5	61.1	63.7	66.4	69.0
4	3.7	4.7	5.7	6.7	7.6	8.5	9.4	4	55.8	58.3	61.0	63.7	66.4	69.1	71.7
5	4.3	5.3	6.3	7.3	8.2	9.2	10.1	5	57.8	60.5	63.2	65.9	68.6	71.3	74.0
6	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	6	59.8	62.4	65.1	67.8	70.5	73.2	75.9
7	5.4	6.4	7.4	8.3	9.3	10.3	11.3	7	61.5	64.1	66.8	69.5	72.2	74.8	77.5
8	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	8	63.0	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9
9	6.3	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.3	9	64.0	67.0	69.7	72.3	75.0	77.6	80.3
10	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.7	12.7	10	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9	81.6
11	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	12.0	13.1	11	66.9	69.6	72.2	74.9	77.5	80.2	82.9
12	7.1	8.1	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5	12	68.0	70.7	73.4	76.1	78.8	81.5	84.2
13	7.3	8.3	9.4	10.4	11.5	12.7	13.8	13	69.0	71.8	74.5	77.2	80.0	82.7	85.5
14	7.5	8.5	9.6	10.7	11.8	13.0	14.1	14	70.0	72.8	75.6	78.3	81.1	83.9	86.7
15	7.6	8.7	9.8	10.9	12.0	13.2	14.4	15	70.9	73.7	76.6	79.4	82.3	85.1	88.0
16	7.7	8.8	10.0	11.1	12.3	13.5	14.7	16	71.7	74.6	77.5	80.4	83.4	86.3	89.2
17	7.8	9.0	10.1	11.3	12.5	13.7	14.9	17	72.5	75.5	78.5	81.4	84.4	87.4	90.4
18	7.9	9.1	10.3	11.5	12.7	13.9	15.2	18	73.3	76.3	79.4	82.4	85.4	88.5	91.5
19	8.0	9.2	10.5	11.7	12.9	14.1	15.4	19	74.0	77.1	80.2	83.3	86.4	89.5	92.7
20	8.1	9.4	10.6	11.8	13.1	14.4	15.6	20	74.7	77.9	81.1	84.2	87.4	90.6	93.8
21	8.3	9.5	10.8	12.0	13.3	14.6	15.8	21	75.4	78.7	81.9	85.1	88.4	91.6	94.8
22	8.4	9.7	10.9	12.2	13.5	14.8	16.0	22	76.1	79.4	82.7	85.9	89.3	92.5	95.8
23	8.5	9.8	11.1	12.4	13.7	15.0	16.3	23	76.8	80.2	83.5	86.8	90.2	93.5	96.8
24	8.6	10.1	11.2	12.3	14.0	15.7	17.4	24	76.0	79.2	82.4	85.6	88.8	92.0	95.2
<b>Edad años y meses</b>								<b>Edad años y meses</b>							
2 3/12	8.1	10.4	11.7	12.9	14.5	16.3	18.0	2 3/12	78.0	81.3	84.7	88.1	91.4	94.8	98.1
2 6/12	8.4	10.7	12.1	13.5	15.3	17.0	18.7	2 6/12	79.9	83.4	86.9	90.4	94.0	97.5	101.0
2 9/12	8.6	11.1	12.5	14.1	15.9	17.8	19.4	2 9/12	81.7	85.4	89.0	92.7	96.4	100.1	103.7
3 años	8.8	11.4	13.0	14.6	16.4	18.3	20.1	3 años	83.5	87.3	91.1	94.9	98.7	102.5	106.3
3 3/12	10.1	11.8	13.5	15.2	17.0	18.9	20.7	3 3/12	85.2	89.2	93.1	97.0	101.0	104.9	108.8
3 6/12	10.4	12.1	13.9	15.7	17.5	19.5	21.4	3 6/12	86.9	91.0	95.0	99.1	103.1	107.2	111.2
3 9/12	10.7	12.5	14.4	16.2	18.2	20.1	22.1	3 9/12	88.6	92.7	96.9	101.0	105.2	109.4	113.5
4 años	11.0	12.9	14.8	16.7	18.7	20.8	22.8	4 años	90.2	94.4	98.7	102.9	107.2	111.5	115.7
4 3/12	11.3	13.3	15.2	17.2	19.3	21.4	23.6	4 3/12	91.7	96.1	100.4	104.8	109.1	113.5	117.8
4 6/12	11.6	13.7	15.7	17.7	19.9	22.1	24.3	4 6/12	93.2	97.7	102.1	106.5	111.0	115.4	119.8
4 9/12	12.0	14.0	16.1	18.2	20.5	22.8	25.1	4 9/12	94.7	99.2	103.7	108.3	112.8	117.3	121.8
4 11/12	12.2	14.3	16.4	18.5	20.9	23.3	25.6	4 11/12	95.7	100.2	104.8	109.4	114.0	118.5	123.1
MD = Mediana								MD = Mediana							
Desviación estándar				Indicador peso/edad				Desviación estándar				Indicador talla/edad			
+2 a +3 = Obesidad								+2 a +3 = Alta							
+1 a +2 = Sobrepeso								+1 a +2 = Ligeramente alta							
+1 a -1 = Peso normal								+1 a -1 = Talla normal							
-1 a -2 = Desnutrición leve								-1 a -2 = Ligeramente baja							
-2 a -3 = Desnutrición moderada								-2 y menos = Baja							
-3 y menos = Desnutrición grave															

Fuente: Tomada de la Guía Clínica Para la Vigilancia de la Nutrición, el crecimiento y el Desarrollo del Niño Menor de Cinco Años, Trejo y Pérez, et al. 2003.

CUADRO IV. VALORES DE REFERENCIA PARA EVALUAR EL PERIMETRO CEFALICO (CM) POR EDAD (MESES) EN NIÑOS DE 1 A 36 MESES

Edad (Meses)	Percentiles						
	3	10	25	50	75	90	97
1	35.0	35.7	36.3	37.2	38.0	39.0	40.0
2	37.3	37.8	38.4	39.0	39.9	40.7	42.0
3	38.7	39.2	39.8	40.5	41.4	42.3	43.6
4	39.7	40.3	41.0	41.7	42.5	43.4	44.6
5	40.7	41.2	42.0	42.7	43.5	44.2	45.5
6	41.6	42.1	42.8	43.6	44.5	45.0	46.3
7	42.2	42.8	43.5	44.2	45.1	45.8	47.0
8	42.8	43.5	44.0	44.9	45.8	46.5	47.5
9	43.3	44.0	44.6	45.5	46.2	47.0	48.0
10	43.8	44.4	45.1	46.0	46.7	47.4	48.5
11	44.2	44.8	45.5	46.4	47.2	47.9	48.9
12	44.5	45.3	46.0	46.9	47.6	48.3	49.3
13	44.8	45.6	46.3	47.2	47.9	48.6	49.6
14	45.1	45.8	46.6	47.5	48.2	48.9	49.9
15	45.3	46.1	46.9	47.8	48.5	49.2	50.1
16	45.6	46.4	47.2	48.0	48.8	49.5	50.3
17	45.8	46.6	47.4	48.2	49.1	49.8	50.5
18	46.0	46.9	47.6	48.5	49.3	50.0	50.7
19	46.2	47.0	47.8	48.7	49.4	50.1	50.9
20	46.4	47.2	48.0	48.9	49.6	50.3	51.1
21	46.6	47.4	48.2	49.1	49.8	50.4	51.3
22	46.7	47.5	48.4	49.3	49.9	50.6	51.5
23	46.8	47.6	48.5	49.4	50.0	50.8	51.6
24	46.9	47.7	48.6	49.5	50.1	50.9	51.7
27	47.2	48.1	48.9	49.8	50.5	51.2	52.1
30	47.5	48.3	49.2	50.0	50.7	51.5	52.4
33	47.6	48.5	49.4	50.2	50.9	51.8	52.6
36	47.8	48.7	49.6	50.4	51.1	52.0	52.8

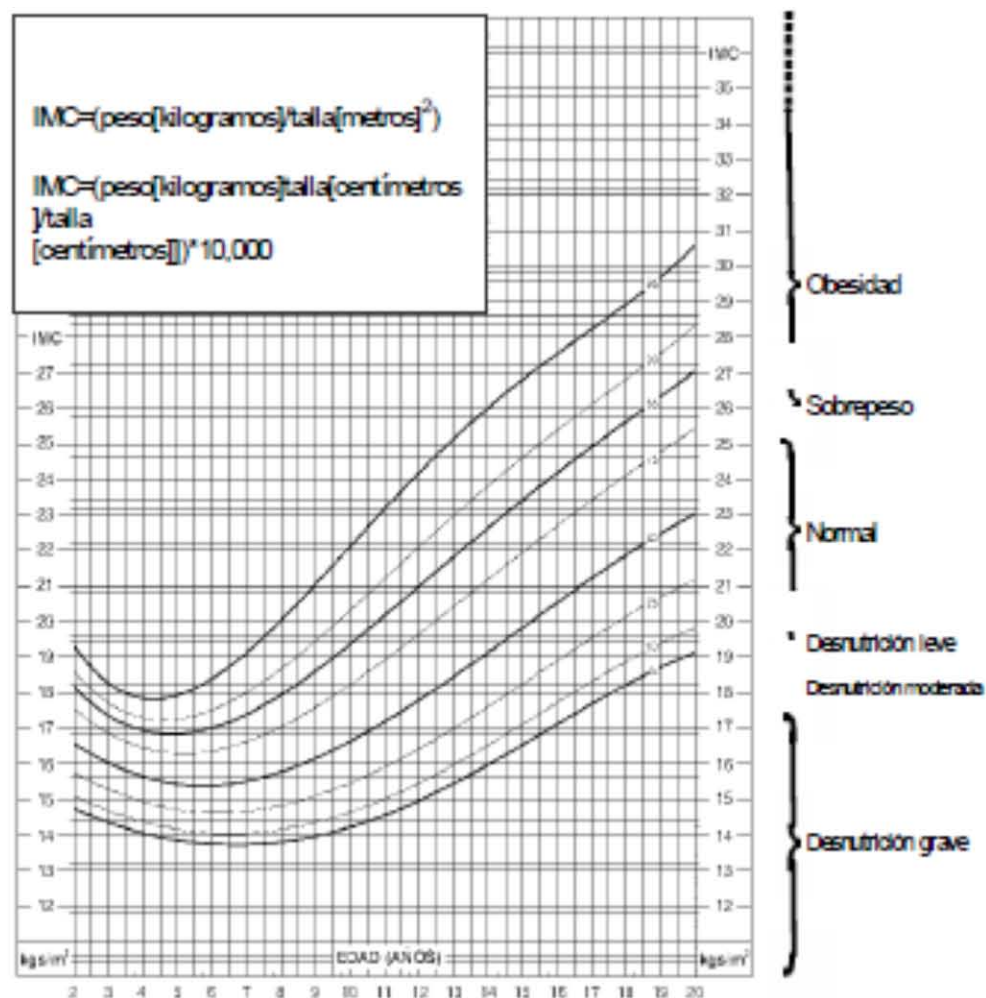
Fuente: Archivos de Investigación Médica. Somatometría Pediátrica, IMSS 1975;6 supl 1

**CUADRO V. VALORES DE REFERENCIA PARA EVALUAR EL PERIMETRO CEFALICO (CM) POR EDAD (MESES) EN NIÑAS DE 1 A 36 MESES**

Edad (Meses)	Percentiles						
	3	10	25	50	75	90	97
1	33.6	34.7	35.7	36.4	37.3	38.4	39.8
2	35.8	36.6	37.3	37.9	38.9	39.7	41.6
3	37.4	38.0	38.6	39.2	40.1	41.1	42.8
4	38.5	39.2	39.7	40.4	41.3	42.3	43.6
5	39.3	40.0	40.7	41.5	42.4	43.2	44.4
6	40.0	40.7	41.5	42.4	43.1	44.0	45.5
7	40.6	41.3	42.1	43.2	43.9	44.7	45.6
8	41.1	41.9	42.7	43.8	44.5	45.3	46.2
9	41.6	42.5	43.3	44.4	45.0	45.8	46.7
10	42.1	43.0	43.8	44.9	45.4	46.3	47.1
11	42.5	43.3	44.2	45.2	45.8	46.6	47.5
12	42.8	43.6	44.6	45.6	46.2	47.0	47.8
13	43.2	44.0	45.0	45.9	46.5	47.3	48.1
14	43.5	44.3	45.2	46.2	46.8	47.6	48.4
15	43.7	44.6	45.4	46.4	47.1	47.9	48.7
16	44.0	44.8	45.7	46.7	47.3	48.1	48.9
17	44.2	45.0	45.9	46.9	47.6	48.3	49.1
18	44.4	45.2	46.1	47.1	47.8	48.5	49.3
19	44.5	45.4	46.3	47.3	48.0	48.7	49.5
20	44.7	45.5	46.5	47.4	48.2	49.0	49.7
21	44.9	45.7	46.6	47.5	48.4	49.1	49.8
22	45.0	45.9	46.8	47.7	48.5	49.3	50.0
23	45.2	46.0	46.9	47.8	48.7	49.4	50.1
24	45.3	46.2	47.1	48.0	48.8	49.6	50.3
27	45.6	46.5	47.4	48.3	49.2	50.0	50.7
30	46.0	46.8	47.7	48.6	49.5	50.3	51.1
33	46.2	47.1	48.0	48.9	49.7	50.6	51.4
36	46.4	47.4	48.3	49.3	50.0	50.9	51.7

Fuente: Archivos de Investigación Médica. Somatometría Pediátrica, IMSS 1975;6 supl 1

Figura 1. Gráfica del IMC en niños mayores de 2 años de edad



Fuente: Adaptada Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000)

La desnutrición en dos periodos críticos del desarrollo, como son la gestación y los dos primeros años de vida, provoca no sólo un aumento en el riesgo de la morbilidad y mortalidad durante la niñez temprana, sino que condiciona efectos adversos en el desarrollo mental y en la capacidad de trabajo a largo plazo.<sup>17</sup>

El estado nutricional afecta cada aspecto de la vida y salud de los niños, incluyendo un crecimiento y desarrollo normal, así como la actividad física y la respuesta adecuada a enfermedades. Es importante recalcar que generalmente, los niños con desnutrición padecen de infecciones. Ante la presencia de infecciones, la respuesta inmunológica deber ser estimulada adecuadamente, esto depende de nutrientes que no están disponibles cuando un organismo se encuentra en un estado nutricional deficiente, por lo que se establece un círculo vicioso entre esta condición, la de ciencia de respuesta del sistema inmunológico y la susceptibilidad a infecciones.<sup>18</sup>

Dentro de las múltiples causas de desnutrición, no podemos dejar de lado la ingesta inadecuada de nutrientes y entre ellos los micronutrientes cumplen un rol importante. Tanto la deficiencia de hierro, como la deficiencia de zinc tienen un papel preponderante como problemas de salud pública. La deficiencia de hierro constituye la mayor causa de anemia a nivel mundial. Por otro lado la deficiencia de zinc implica retraso del crecimiento, incremento de la morbilidad en enfermedades infecciosas, como diarrea y neumonía, principalmente en los dos primeros años de vida.<sup>19</sup>

**Deficiencia de Micronutrientes:** Las deficiencias de micronutrientes conocidas también como deficiencias de vitaminas y minerales o como “hambre oculta”, están directamente relacionadas con el hambre y la desnutrición infantil. Generan daños irreversibles a nivel individual, incrementan la morbilidad y mortalidad infantil y materna e impactan negativamente durante todo el ciclo de vida, produciendo efectos negativos para el desarrollo de los países, tanto en el corto, mediano y en el largo plazo. Las deficiencias de vitaminas y minerales están generando obstáculos al desarrollo humano y económico de la región en general. Las cuatro deficiencias de micronutrientes más frecuentes son hierro, yodo, vitamina A y zinc. Todas estas condiciones son responsables directas o indirectas de más de 50% de todas las muertes de niños menores de 5 años en el mundo.<sup>20</sup>



**Anemia por de ciencia de hierro:** La deficiencia de hierro es el problema nutricional más prevalente en el mundo. De los 2 000 millones de casos de anemia en general, la deficiencia de hierro por sí sola comprende 50%. Los factores de riesgo principales son la poca ingesta de carne, pescado o aves de corral y la gran ingesta de cereales y leguminosas, el BPN, el embarazo, etc. Las consecuencias de salud por la deficiencia de hierro varían desde desempeño cognitivo disminuido, menor desempeño y resistencia laborales, metabolismo alterado de yodo y vitamina A, hasta riesgo incrementado de mortalidad materna e infantil. Según los datos de encuestas mundiales, se estima que 254 millones de niños preescolares tienen deficiencia de vitamina A.<sup>21</sup>

La poca ingesta de productos lácteos, huevo y frutas y verduras frescas son la razón de dicha deficiencia. **La deficiencia de vitamina A:** puede incrementar la gravedad de las infecciones que, a su vez, pueden disminuir la ingesta y acelerar la pérdida corporal de vitamina A para agravar la condición. La xeroftalmía, que es la causa principal de ceguera prevenible de la niñez, es consecuencia de deficiencia de vitamina A grave o a largo plazo. En el mundo, **la deficiencia de zinc** es responsable de aproximadamente 16% de las infecciones de las vías respiratorias inferiores, 18% de la malaria, 10% de las enfermedades diarreicas y en total 1.4% (0.8 millones) de las muertes. La deficiencia de zinc en niños ocasiona riesgo incrementado de diarrea, neumonía y malaria, evidenciado por diversos estudios de asignación aleatoria controlados con placebo en varias poblaciones en todas las regiones del mundo. **Deficiencia de yodo:** La deficiencia de yodo tiene efectos adversos sobre la evolución del embarazo y el desarrollo infantil. Incluso la deficiencia subclínica durante el embarazo afecta el desarrollo motor y mental del feto e incrementa el riesgo de óbito y restricción del crecimiento fetal. Es la causa más diseminada, pero más fácilmente evitable, de daño cerebral.<sup>21</sup>

Círculo vicioso de la desnutrición y las infecciones se muestra en la siguiente figura.<sup>21</sup>



Creciente evidencia sugiere que la desnutrición proteína-calórica es la causa subyacente de la mayor susceptibilidad a las infecciones observadas en estas áreas. Además, ciertas enfermedades infecciosas también causan desnutrición, que puede resultar en un círculo vicioso. La desnutrición es una de las más importantes causas de mortalidad infantil en los países en desarrollo, particularmente durante los primeros 5 años de vida. Las causas más frecuentes de muerte en niños menores de 5 años son diarrea aguda y la infección respiratoria aguda.<sup>22</sup>

Particularmente, defectos en la respuesta inmunitaria innata como resultado de desnutrición calórica proteica pueden contribuir a la susceptibilidad de los niños desnutridos a la infección. Por otra parte, varios estudios han demostrado que la desnutrición daña severamente producción de citoquinas, que también puede estar relacionada con la deteriorada Inmunidad mediada por células en niños desnutridos.<sup>22</sup>

Asimismo, la desnutrición se encuentra asociada a muchas otras patologías, las cuáles son consideradas por esta tasa para sustentar la integralidad que le da el nombre al indicador. Dichas patologías asociadas son: Enfermedades infecciosas y parasitarias: se distinguen en su interior el cólera, septicemias, tuberculosis, tos ferina, sarampión, paludismo, Chagas, diarreas, leishmaniasis, anquilostomiasis, parasitosis intestinales, entre otras. Estas patologías incrementan las necesidades energéticas y de proteínas, ocasionan pérdida de nutrientes y perturban la normalidad del proceso digestivo de absorción.<sup>23</sup>

**EDA y desnutrición:** Se han realizado importantes contribuciones sobre el sinergismo que existe entre la desnutrición y la infección. Se entiende este sinergismo como el efecto potenciado entre la aparición y desarrollo de ambas patologías. De esta manera, la resistencia a la infección disminuye en la niñez con trastornos de nutrición, simultáneamente, la infección actúa agravando la desnutrición (las diarreas por ejemplo, inhiben la ingestión normal de alimentos y la absorción de nutrientes). Esta acción combinada y paralela de ambas situaciones genera así un La infección afecta negativamente el estado nutricional a través de reducciones en la ingesta y absorción intestinal, aumento del catabolismo y secuestro de los nutrientes que se requieren para la síntesis de tejidos y crecimiento a mayor trascendencia de la enfermedad.<sup>23</sup>

**IRA y desnutrición:** Tal como se mencionó anteriormente, el sinergismo entre la infección diarreica y la desnutrición se replica también en el caso de las infecciones respiratorias. Se conoce de manera amplia que los factores de la sub-alimentación determinan que la población infantil se predisponga a enfermedades infecciosas. Y éstas, al mismo tiempo, afectan la absorción de los nutrientes necesarios para una adecuada nutrición, fortaleciendo el sinergismo mencionado con anterioridad, lo cual redundando en una profundización del cuadro de desnutrición.<sup>23</sup>

**La neumonía:** es común en los niños desnutridos y se asocia frecuentemente con resultado fatal, especialmente en niños desnutridos menores de 24 meses de edad aunque las infecciones de respiratorias agudas son causadas por una amplia variedad de agentes bacterianos.<sup>23</sup>

**La caries dental:** Es tal vez la enfermedad crónica más frecuente en los seres humanos. La OMS la considera en el tercer lugar entre las enfermedades que aquejan a los seres humanos, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. La caries dental definida en términos epidemiológicos como una enfermedad que se inicia en la infancia y a partir del brote dental, registra una alta incidencia en niños entre los seis y diez años de edad; su etiología es multifactorial y la infección suele aparecer antes de la aparición de la cavidad dental. La enfermedad está relacionada con el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los seres humanos; aunque por lo general

una nutrición deficiente causa daños dentales en la población, los daños que ocasiona aparecen en los primeros años de vida.<sup>24</sup>

Entre los agentes infecciosos más comunes en los humanos se encuentran los **parásitos intestinales** que están ampliamente diseminados y continúan siendo un problema de salud pública en el mundo, donde las mayores prevalencias se han documentado en las comunidades más pobres de los países en vías de desarrollo. Los niveles variables de endemidad dependen de múltiples factores, como deficientes condiciones sanitarias y elementos socioculturales. Las parasitosis intestinales continúan siendo un problema de salud pública. Las poblaciones más afectadas son los niños en edad escolar en las comunidades más pobres de los países en vías de desarrollo. Se ha considerado a *Giardia lamblia* como el protozooario intestinal de mayor prevalencia mundial.<sup>25</sup>

**ESCALA DE GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANOS:** En los años noventa, un grupo de profesores de la Escuela de Nutrición y Dietética, de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, formaron particularmente con profesores de la Escuela de Medicina Luís Razetti, parte integrante de un equipo de trabajo en lo que se denominó Proyecto Educativo Gran Colombia. En dicho Proyecto, se había incorporado a la Escuela de Nutrición, con el fin de evaluar a los niños de la Unidad Educativa Gran Colombia, en cuanto al aspecto nutricional-antropométrico, con el propósito de disponer de elementos de juicio, para la implementación del Programa Alimentario Escolar, conocido por sus siglas como el PAE. El Método Graffar Modificado por Méndez Castellán, el cual consideraba cuatro variables, a saber: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia y tipo de vivienda. El interés de considerar los datos socioeconómicos, se fundamenta en el hecho de tomar en cuenta la mayor cantidad de factores, que permitieran tener una aproximación a la realidad circundante de las familias, al poder medir lo más objetivamente, aspectos tales como la estructura familiar, educación, ingreso mensual, gastos en alimentación, servicios disponibles en el hogar y servicios disponibles en la comunidad. El interés de considerar los datos socioeconómicos, se fundamenta en el hecho de tomar en cuenta la mayor cantidad de factores, que permitieran tener una aproximación a la realidad circundante de las

familias, al poder medir lo más objetivamente, aspectos tales como la estructura familiar, educación, ingreso mensual, gastos en alimentación El conjunto de esos, servicios disponibles en el hogar y servicios disponibles en la comunidad.<sup>26</sup>

Martínez y cols. Tahmeed A, Muttaquina H, Istiaque SK. Realizaron un estudio en el año 2012 a nivel mundial encontraron: La desnutrición materna e infantil y las deficiencias de micronutrientes afectan a casi la mitad de la población mundial. Estas condiciones incluyen restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), bajo peso al nacimiento, desnutrición energético-proteica, déficit crónico de energía en mujeres, y deficiencias de micronutrientes. Pese a que las tasas de retraso del crecimiento o de desnutrición energético-proteica crónica están en aumento en África, la cantidad absoluta de niños con retraso del crecimiento es mucho mayor en Asia.

Neira ZC, Sánchez PS, Casalilla PM. En el año 2013 hicieron un estudio en 3 hospitales neurorrehabilitadores de la FEM en Barcelona, Lleida y Reus (n = 150 pacientes). Cada hospital seleccionó una muestra de 50 pacientes de forma aleatorizada durante la primera semana del mes de diciembre de 2011. En el estudio el 20,4% de la muestra presentaba un estado nutricional satisfactorio, un 69,3% estaba en riesgo y un 10,3% estaba desnutrido. El 71,42% de los usuarios desnutridos recibieron intervención nutricional. De los usuarios desnutridos el 28,58% no recibió tratamiento, el 35,71% tomaba suplemento nutricional y un 35,71% había recibido consejo dietético.

## 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición constituye uno de los problemas sociales más importantes que encaran todos los gobiernos del mundo. Con frecuencia se realizan reuniones cumbres internacionales para hablar sobre ello; la ONU y otras instituciones invierten buena parte de sus recursos en combatir ese flagelo. Según ese organismo, en el planeta existen 800 millones de personas que padecen desnutrición, lo cual erosiona su desarrollo personal y el de sus países. Ello da lugar, a su vez, a una serie de vicisitudes de gran escala que afecta a la humanidad entera .

En el mundo existen 5.6 millones de niños y niñas que mueren anualmente debido a que no cuentan con nutrientes suficientes y adecuados, otros 146 millones , corren peligro de muerte prematura debido a que tienen peso inferior al normal.

La nutrición a lo largo de la vida es una de las determinantes principales de la salud. La desnutrición en dos periodos críticos del desarrollo, como son la gestación y los dos primeros años de vida, provoca no sólo un aumento en el riesgo de la morbilidad y mortalidad durante la niñez temprana.

En México hay 472,890 niños menores de 5 años que se clasifican con bajo peso (5 %); 1, 194,805 con baja talla (12.7%).

La desnutrición en menores de 5 años tiene efectos adversos en su crecimiento, desarrollo y salud provocando efectos negativos en el rendimiento escolar e intelectual.

Tener acceso apropiado a los alimentos no es suficiente para contar con una buena alimentación. Se estima que la tercera parte de los niños de este rango de edad (178 millones) tiene retraso del crecimiento, mientras que 112 millones presentan bajo peso, lo que hace a la desnutrición la “enfermedad” más frecuente en niños.<sup>19</sup> Una buena nutrición, requiere también que los alimentos tengan la calidad y diversidad adecuada, así como ser consumidos en un ambiente higiénico y por un cuerpo saludable.

La desnutrición infantil acarrear importantes costos sociales (años perdidos de vida por muerte prematura e incapacidad) y económicos (baja productividad y generación de gastos directos en atención sanitaria).

Por lo tanto encontramos que la desnutrición implica importantes repercusiones clínicas y económicas. Entre las clínicas tenemos:

- Empeoramiento de la función respiratoria.
- Incremento de la fatiga muscular y reducción de la masa muscular.
- Deterioro del sistema inmune provocando un incremento del riesgo de infecciones.
- Disfunción orgánica.
- Afectación de la función mental.

Por lo tanto actuar con un enfoque de equidad, prestar atención a los niños más pobres y vulnerables es un imperativo ético que refleja el concepto de universalidad plasmado en la Convención sobre los Derechos del Niño, trabajar para llegar a la población infantil más pobre y vulnerable, es la forma más rápida y rentable de avanzar en el logro de los objetivos. Al momento de iniciar el tratamiento el objetivo no debe ser llevar al paciente al peso que corresponde a su edad, sino al peso que corresponde a la talla actual, más la reposición de todas las vitaminas y por lo menos asegurarse del aporte de calcio, zinc, selenio, cobre, yodo y potasio. Tomar como referencia los alimentos y suplementar con micronutrientes hasta recuperación del niño, con control así como el tratamiento de sus complicaciones o comorbilidades asociadas.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las comorbilidades más frecuentes en niños con desnutrición de 0 a 5 años adscritos a la unidad de medicina familiar no. 20 de Coyuca de Catalán, Gro?

### 3.- JUSTIFICACION

La desnutrición es un factor que actualmente a pesar de los avances y esfuerzos para combatirla, continua asechando a la niñez mexicana, además de ser un predictor del estado de salud en la población en general, debido a que es la edad pediátrica donde se lleva a cabo un mayor número de requerimientos nutricionales, los cuales en ocasiones no se proporcionan de manera adecuada debido a múltiples factores sociales y económicos, favoreciendo con esto la aparición de comorbilidades.

Durante la consulta diaria de Medicina Familiar en UMF 20 Coyuca de Catalán, se ha incrementado la consulta por enfermedades recurrentes en pacientes con alteraciones en el crecimiento con respecto a la talla y peso, por lo que el presente estudio servirá para evaluar el estado nutricional, la desnutrición, las comorbilidades más frecuentes y recurrentes, de los niños menores de 5 años, así como identificar los factores de riesgo asociados, ya que es importante enfatizar sobre tipo de dieta, conducta alimentaria, nivel socioeconómico, periodo de lactancia, número de consultas y sobre todo de la existencia de comorbilidades que pueda alterar la nutrición o viceversa.

Se le informará a los padres o familiares de los niños sobre el seguimiento periódico a través de la exploración en los niños con peso normal o en cualquier grado de desnutrición y la importancia de detectar precozmente cualquier comorbilidad asociadas. A los Médicos Familiares como apoyo educativo e identificar factores de riesgo que influyen como son las causas primarias o ambientales: a) errores en la alimentación por defectos de técnica, dietas inadecuadas etc., b) alteraciones en el establecimiento del vínculo madre e hijo y el desarrollo de la conducta alimentaria del niño, c) la marginación social, pobreza e ignorancia y causas secundarias entre las que se encuentran cualquier comorbilidad que incida sobre el organismo ya que puede desencadenar un trastorno nutricional por diversos mecanismos. A la UMF 20 servirá para disminuir la recurrencia en consultas, así como costos en tratamientos.



#### **4.- OBJETIVOS:**

##### **Objetivo General:**

Identificar las comorbilidades más frecuentes en niños con desnutrición y factores de riesgo relacionados en la Unidad de Medicina Familiar No. 20 Coyuca de Catalán Gro.

##### **Objetivo Específico:**

a).- Se estableció la desnutrición en niños menores de 5 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 20 mediante medidas antropométricas, y tablas de la OMSS.

b).- Se identificaron las comorbilidades así como sus factores de riesgo asociados en niños menores de 5 años con desnutrición de la Unidad de Medicina Familiar No. 20.

#### **5.- HIPOTESIS**

Las comorbilidades más frecuentes, que están relacionadas a la desnutrición son enfermedades diarreicas, respiratorias, parasitarias y caries dental, las cuales se hacen más frecuentes o recurrentes cuando se asocian a cierto grado de desnutrición, así estas se asociadas a un nivel socioeconómico bajo.

#### **6.- METODOLOGIA**

##### **6.1 Tipo de Estudio:**

Estudio transversal analítico

##### **6.2 Población, lugar y tiempo de estudio:**

La población blanco fueron los niños menores de 5 años adscritos a la UMF No. 20 de Coyuca de Catalán, Gro. El estudio se realizó de noviembre 2015 a febrero del 2016.

### **6.3 Tamaño de la muestra y tipo de muestra:**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia en niños menores de 5 años con algún grado de desnutrición y con peso normal hasta tener una muestra de 127 pacientes.

### **6.4 Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión casos:**

- a) Niños con algún grado de Desnutrición, bajo peso o sobrepeso de 0- 5 años de edad adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 20 de Coyuca de Catalán Gro.
- b) Padres de esos niños que aceptaron de manera voluntaria participar en el estudio previo consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión casos:**

- a) Qué cursaron con algún trastorno psicológico o psiquiátrico.
- b) Pacientes que no tuvieron vigencia durante el periodo de estudio

#### **Criterios de Eliminación casos:**

- a) Respondieron el cuestionario de manera incompleta.
- b) Seleccionaron más de una opción en la pregunta.

### **6.5 Definición y operacionalización de las variables:**

**Variables Dependientes:** comorbilidades: infección respiratoria, diarreica, parasitosis, caries dental.

**Variable Independiente:** Desnutrición, edad, peso, talla, sexo, nivel socioeconómico, duración de lactancia materna.

**Descripción de variables:**

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	INDICADOR
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Se interrogara a los padres de la edad del paciente durante la encuesta.	Cuantitativa	Menores de 1 año 1 años a 5 años
Peso	Es la medida de la masa corporal expresada en kilogramos.	Bascula de plataforma o portátil.	Cuantitativa	Bajo peso Normal Sobrepeso
Talla	Es la altura que tiene un individuo en posición vertical.	Estadímetro.	Cuantitativa	Talla Baja Normal
Sexo	Características físicas y biológicas que distinguen al hombre de la mujer desde el punto de vista reproductiva.	El que se observa al entrevistado y al que respondan en la hoja de identificación de datos.	Cualitativa	Masculino Femenino
Desnutrición	1.-Desequilibrio entre los requerimientos de nutrientes y su ingestión, lo cual produce deficiencia acumulativa de energía, proteínas y micronutrientes, la cual puede afectar de modo negativo el crecimiento, el desarrollo y otros resultados clínicos importantes.	Se tomara el estado nutrición de acuerdo al peso en relación con la edad se tomara.	Cualitativa	Si No
Nivel Socioeconómico	Es un atributo del hogar, compartido y extensible a todos sus miembros. Para determinar este atributo se estudiaron distintas variables relacionadas con la vivienda, el nivel de hacinamiento, los ingresos medios, la educación y el Trabajo del jefe de hogar.	Se obtendrá por el método de Graffar	Cualitativa.	Medio alto Medio bajo Marginal
Duración de lactancia materna	La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los niños pequeños los	Interrogatorio	Cuantitativa	Sin lactancia Menos de 6 Meses Más De 6 Meses

	nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables.			
IVR	Infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos virales, bacterianos y otros.	revisión de expediente y por clínica	Cualitativa	Si No
EDAS:	Es una alteración en el movimiento característico del intestino con un incremento en el contenido de agua, volumen o frecuencia de las evacuaciones.	Revisión de expediente y por clínica	Cualitativa	Si No
Anemia	Es una enfermedad por una disminución de la masa eritrocitaria.	Clínica	Cualitativa	Si No
Caries dental	Es una enfermedad infecciosa multifactorial que afecta el esmalte, dentina y cemento dentario.	Clínica	Cualitativa	Si No
Parasitosis	Enfermedad infecciosa multifactorial con prevalencia en los países más pobres.	Clínica	Cualitativa	Si No

## 6.6 Descripción general del estudio:

Previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud, se realizó un estudio transversal analítico en 127 niños de 0 a 5 años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 20 de Coyuca de Catalán, Gro.

Se les proporcionó una carta de consentimiento informado a los padres, se aplicó una encuesta previamente validada por consenso de expertos (Médico Pediatra, Nutriólogo, Médico Familiar).

Se tomó el peso corporal mediante una báscula previamente calibrada, se solicitó los menores utilicen pantaloncillo corto, de tela delgada, camisa delgada y sin calzado. Para la talla se utilizara un estadímetro de pared, sin calzado, en posición de firmes, con talones unidos, guardando una relación entre sí de 45 grados, con mirada al frente, cabeza en plano horizontal y traccionando la mandíbula hacia arriba, el niño se mantiene en posición estándar erecto en contacto con la pared de apoyo.

Se midió la desnutrición con las gráficas de la OMS, para identificar factores de riesgo y comorbilidades se realizaron encuestas tomando en cuenta edad, sexo, peso, talla, periodo de lactancia, total de consultas, se revisaron expedientes clínicos para

identificar enfermedades más frecuentes y repetitivas que han presentado los niños estudiados. También se aplicó el método de Graffar para evaluar el nivel socioeconómico de la familia,

Una vez contestados los cuestionarios se capturaron en una hoja de control y recolección de datos donde se anotarán los datos de identificación y los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados para su análisis estadístico.

### **6.7 Método de recolección de datos:**

Se aplicó mediante un método ocasional, con técnica de interrogatorio indirecto a través de un cuestionario y medidas antropométricas.

### **6.8 Organización de datos:**

Los datos que se obtuvieron se capturaron en una hoja de control donde se anotaron los datos de identificación, edad, peso, talla, sexo, desnutrición, nivel socioeconómico, duración de lactancia materna, infección de vías respiratorias, diarreas, parasitosis, caries dental, nivel socioeconómico.

### **6.9 Análisis estadístico.**

El análisis de los resultados se realizó con el software SPSS versión 11.0 para Windows. Posteriormente se hizo un análisis estadístico descriptivo obteniendo frecuencias simples y porcentajes. Además se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial con cálculo de chi cuadrada y valor de p con IC 95% mediante el programa estadístico SPSS.

## **6.10 Consideraciones éticas:**

El presente estudio se apegó al profesionalismo y ética médica y dentro del marco legal que establece el IMSS así como leyes que rigen a los sistemas de salud:

a) La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 1990.

b) La Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1984, en sus artículos; 2º. Fracción VII; 7º. Fracción VIII; 17 °. Fracción III; 68º. Fracción IV; 96, 103; 115; fracción V; 119 fracción I; 141; 160; 164; 168, fracción VI; 174, fracción I; 186; 189, fracción I; 238, 321 y 334.

c) El reglamento de La Ley General de Salud en materia de Investigación en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de enero de 1987.

d) El acuerdo por el que se dispone el establecimiento de Coordinadores de Proyectos Prioritarios de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984.

e) La declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989.

Se solicitó consentimiento informado a los padres de los pacientes pediátricos con desnutrición que deseen participar, se les informó el objetivo del estudio y se brindó confidencialidad de los resultados.

## 6.11 Presupuesto y financiamiento:

### Humanos:

- Investigador.
- Asesor de tema.
- Asesor metodológico.

### Materiales y físicos:

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| • Una computadora portátil. | \$10,000 pesos |
| • Uso de computadora        | \$ 300 pesos   |
| • Una impresora.            | \$ 1,200 pesos |
| • Horas de internet         | \$ 300 pesos   |
| • Mil hojas blancas.        | \$ 120 pesos   |
| • 10 lápices.               | \$ 50 pesos    |
| • 5 lapiceros.              | \$ 60 pesos    |
| • USB.                      | \$ 200 pesos   |

### Financiamiento:

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| • Salario del investigador | \$ 3,500 pesos |
|----------------------------|----------------|

---

TOTAL \$15.730 pesos

## 7.- RESULTADOS.

De la población estudiada en cuanto a la edad se encontraron de 1 a 5 años n=89 (70.1%), seguido menores de 1 año n=38 (29.9%). El género femenino n=66 sobresalió sobre el masculino n=61(48%). La talla normal n=73 (57.5%) predominó sobre la baja n=54(42.5%). Se encontró con respecto al periodo de lactancia sobre salió el grupo de más de 6 meses n=49 (38.6%), sin lactancia n=46 (36.2%), menos de 6 meses n=32 (25.2%). El número de consultas que se otorgaron en promedio fueron 6-11 n=69 (54.3%), más de 12 consultas n= 42 (33.1%). Las enfermedades respiratorias presentes fueron en n=64 (50.4%), sin enfermedad respiratoria n=63 (49.6%). Los niños que no presentaron enfermedad diarreica n=68 (53.5%), los que si presentaron n=59 (46.5%). Con respecto a la caries dental la cantidad de niños fue la que no presentó n=85 (66.9%), los que presentaron n=42 (33.1%). Sin parasitosis n=89 (70.1%), con parasitosis n=38 (29.9%). Con respecto a nivel socioeconómico predomino margina n=56 (44.1%), sobre medio bajo n=47 (37%), y el medio alto n=24 (18.9%). <sup>cuadro 1</sup>

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas de la población estudiada.

VARIABLE	N	%
<b>GRUPO DE EDAD</b>		
Menores de 1 año	38	29.9
1- 5 Años	89	70.1
<b>SEXO</b>		
Masculino	61	48
Femenino	66	42
<b>TALLA</b>		
Baja	54	42.5
Normal	73	57.5
<b>PERIODO DE LACTANCIA</b>		



Sin lactancia	46	36.2
Menos de 6 meses	32	25.2
Más de 6 meses	49	38.6
<b>CONSULTAS</b>		
1- 5 Consultas	16	12.6
6 – 11 Consultas	69	54.3
Más de 12 Consultas	42	33.1
<b>ENFERMEDAD RESPIRATORIA</b>		
Si	64	50.4
No	63	49.6
<b>ENFERMEDAD DIARREICA</b>		
Si	59	46.5
No	68	53.5
<b>CARIES</b>		
Si	42	33.1
No	85	66.9
<b>PARASITOSIS</b>		
Si	38	29.9
No	89	70.1
<b>NIVEL SOCIOECONOMICO</b>		
Medio Alto	24	18.9
Medio Bajo	47	37.0
Marginal	56	44.1

En cuanto al estado nutricional que se encontró en los niños estudiados predominaron los no desnutridos con un n=77 (60.6%) de los cuales predominó el grupo 1-5 años n=49 (38.5), seguido de los menores de 1 año n=28 (22.0%). Los desnutridos con un total de n=50 (39.4%) predominó por grupo de edad de 1 a 5 años n=40 (31.5%) seguidos de los menores de 1 año n=10 (7.9%). <sup>Cuadro 2</sup>

**Cuadro 2.** Estado nutricional por grupo de edad.

ESTADO NUTRICIONAL	EDAD					
	Menores de 1 año		1-5 Años		Total	
	n	%	n	%	N	%
DESNUTRIDOS	10	7.9	40	31.5	50	39.4
NO DESNUTRIDOS	28	22.0	49	38.5	77	60.6
TOTAL	38	29.9	89	70.0	127	100

El estado de nutrición en relación con el sexo, se presentó desnutrición en un total de n= 50 (39.4), de los cuales predominó en el sexo femenino n=26 (20.5%), seguidos de masculinos n=24 (18.9%). Los no desnutridos en total de n=77 (60.6%) de estos predominó femeninos n=40 (31.5%), y masculinos n=37 (29.1%). <sup>Cuadro 3</sup>

**Cuadro 3** Estado nutricional de acuerdo al sexo

ESTADO NUTRICIONAL	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	N	%
DESNUTRIDOS	24	18.9	26	20.5	50	39.4
NO DESNUTRIDOS	37	29.1	40	31.5	77	60.6
TOTAL	61	48.0	66	52.0	127	100

En relación con la talla se encontró que los niños que presentaron desnutrición n= 50 (39.4%) de los cuales predominó la talla baja n=40 (31.5%), seguidos de talla

normal n=10 (7.9%). Los no desnutridos n=77 (60.6%), en los cuales predomino la talla normal n=63 (49.6%), seguido los de talla baja n=14 (11.0%).<sup>Cuadro 4</sup>

**Cuadro 4.** Estado nutricional en relación con la talla.

ESTADO NUTRICIONAL	TALLA						
	Baja		Normal		Total		
	n	%	n	%	N	%	
DESNUTRIDOS	40	31.5	10	7.9	50	39.4	
NO DESNUTRIDOS	14	11.0	63	49.6	77	60.6	
TOTAL	54	42.5	73	57.5	127	100	

El periodo de la lactancia materna en relación con el estado nutricional, la desnutrición se encontró en n= 50 (39.4) predominado en niños sin lactancia n=28 (22.0%), seguidos de lactancia menor de 6 meses n=13 (10.2%), y más de 6 meses n=9 (7.1%). En los no desnutridos n=77 (60.6%) predominando la lactancia en los mayores de 6 meses n=40 (31.5).<sup>Cuadro 5</sup>

**Cuadro 5.** Estado nutricional relación con la lactancia materna en más de 6 meses

ESTADO NUTRICIONAL	PERIODO DE LACTANCIA							
	Sin Lactancia		Menos de 6 meses		Más de 6 meses		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Desnutridos	28	22.0	13	10.2	9	7.1	50	39.4
No Desnutridos	18	14.1	19	15.0	40	31.5	77	60.6
TOTAL	46	36.2	32	25.2	49	38.6	127	100

El estado nutricional con respecto a la consulta se encontró que los niños con estado de desnutrición presento un menor número de consultas predominando en el grupo de más de 12 n=31 (24.4%), seguido 6-11 consultas n=17 (13.4%), de 1- 5 consultas n=2 (1.5%). En no desnutridos fue más frecuente acudir a consulta el grupo de 6 – 11 años los n=52 (30.9). <sup>Cuadro 6</sup>

**Cuadro 6.** Número de consultas en relación con la desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	CONSULTAS							
	1- 5		6-11		Más de 12		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Desnutridos	2	1.5	17	13.4	31	24.4	50	39.4
No desnutridos	14	11.0	52	40.9	11	8.7	77	60.6
Total	16	12.6	69	54.3	42	33.0	127	100

Las enfermedades respiratorias se presentaron n=64 (50.4%), de los cuales con mayor frecuencia fue en niños desnutridos n=44 (34.6%), seguido de los niños no desnutridos n=20 (15.7%), y niños sin enfermedad respiratoria n=63 (49.6%). <sup>Cuadro 7</sup>

**Cuadro 7** Número de casos con enfermedad y la desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	ENFERMEDAD RESPIRATORIA					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	N	%
Desnutridos	44	34.6	6	4.7	50	39.4
No desnutridos	20	15.7	57	44.9	77	60.6
Total	64	50.4	63	49.6	127	100

La enfermedad diarreica se presentó en n=59 (46.5%) de los cuales predominó en niños desnutridos n=43 (33.9%), seguidos de los no desnutridos en n=16 (12.6%), los niños que no presentaron enfermedad diarreica n=68 (53.5%) principalmente los no desnutridos n=61 (48.0%). <sup>Cuadro 8</sup>

**Cuadro 8.** Eventos de enfermedades diarreicas en relación a la desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	ENFERMEDAD		DIARREICA		Total	
	Si		No		N	%
	n	%	n	%		
Desnutridos	43	33.9	7	5.5	50	39.4
No desnutridos	16	12.6	61	48.0	77	60.6
Total	59	46.5	68	53.5	127	100

Los caso de niños con caries fue de n=42 (33.0%), predominando en desnutridos en n=29 (22.8%), seguidos de los niños no desnutridos n=13 (10.2%), el total de niños sin caries fue n=85 (67.0%). <sup>Cuadro 9</sup>

**Cuadro 9.** Eventos de caries en relación a la desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	CARIES					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	N	%
Desnutridos	29	22.8	21	16.5	50	39.4
No desnutridos	13	10.2	64	50.4	77	60.6
Total	42	33.0	85	67.0	127	100

Los casos de parasitosis que se encontraron fueron de n=38 (29.9), con mayor frecuencia en niños desnutridos n=29 (22.8%), seguido de los no desnutridos con n=9 (7.1%). Cuadro 10

**Cuadro 10.** Eventos de parasitosis en relación a desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	PARASITOSIS						
		Si		No		Total	
		n	%	n	%	N	%
Desnutridos	29	22.8	21	16.5	50	39.4	
No desnutridos	9	7.1	68	53.5	77	60.6	
Total	38	29.9	89	70.1	127	100	

Con respecto al nivel socioeconómico se encontró, que en los pacientes desnutridos se presentó en n=50 (39.4%), de los cuales se presentó con mayor frecuencia en el nivel socioeconómico marginal n=44 (34.6%), seguido del nivel medio bajo n=6 (4.7%). Cuadro 11

**Cuadro 11.** Nivel socioeconómico en relación a la desnutrición.

ESTADO NUTRICIONAL	NIVEL SOCIOECONOMICO								
		Medio Alto		Medio Bajo		Marginal		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Desnutridos	0	0	6	4.7	44	34.6	50	39.4	
No Desnutridos	24	18.9	41	32.3	12	9.4	77	60.6	
Total	24	18.9	47	37.0	56	44.1	127	100	

En relación con las comorbilidades en niños menores de 5 años en estado de desnutrición ocurridas en el año y factores asociados encontramos que el nivel socioeconómico Marginal tiene una mayor fuerza de asociación con 39.72 veces más la posibilidad de tener desnutrición en relación al nivel medio alto y bajo con  $p= 0.000$  estadísticamente significativo. En las comorbilidades como la diarrea los niños desnutridos presentaron mayor frecuencia de presentar cuadros diarreicos en una relación de 23.42 en comparación con los no desnutridos con  $p= 0.000$  estadísticamente significativo. La enfermedad respiratoria en relación con los niños desnutridos presentó una mayor fuerza de asociación con 20.90 veces más la posibilidad de presentar cuadros respiratorios en comparación con los no desnutridos.

Con respecto a la talla de igual manera los niños desnutridos presentaron mayor posibilidad de presentar talla baja con una asociación de 18.00 más veces que los niños con talla normal (IC 6.72 – 49.78) con un  $p= 0.000$  estadísticamente confiable. La parasitosis tiene una fuerza de asociación con la desnutrición 10.43 veces más de presentarse en los niños desnutridos en comparación con los niños con sin desnutrición con  $p= 0.000$  estadísticamente significativo. En la caries dental de igual manera hay mayor riesgo de presentarse en los niños con desnutrición con 6.80 veces más posibilidades que en los niños sin desnutrición con un  $p= 0.000$  estadísticamente significativo. Con lo referente a el periodo de lactancia los niños con mayor asociación a la desnutrición fueron los sin lactancia con 0.39 veces mayor posibilidad que los que fueron lactados por meno y más de 6 meses con  $p=0.000$  estadísticamente significativo. En relación al número de consultas se encontró una mayor fuerza de asociación 0.10 veces más posibilidades en los que acudieron 1-5 y 6-11 consultas de presentar desnutrición que los que acudieron a consulta más de 12 con un  $p= 0.000$  estadísticamente significativo. Con respecto al sexo se encontró riesgo mayor de presentar desnutrición en el sexo femenino con 1.00 veces mayor posibilidad que el sexo femenino con  $p= 0.99$  estadísticamente no significativo. De acuerdo a la edad los niños de menos de 1 año presentaron una mayor fuerza de asociación 2.29 veces más de no tener desnutrición en comparación con los niños de 1 a 5 años (IC 0.93 – 5.74) con un  $p= 0.05$  no significativo.

VARIABLE		OR	IC 95%	p
PEOR CONDICION	MEJOR CONDICION			
<b>NIVEL SOCIOECONOMICO</b>				
MARGINAL	MEDIO ALTO Y BAJO	39.72	12.59-133.22	0.000
<b>ENFERMEDAD DIARREICA</b>				
SI	NO	23.42	8.15-70.41	0.000
<b>ENFERMEDAD RESPIRATORIA</b>				
SI	NO	20.90	7.13-64.61	0.000
<b>TALLA</b>				
BAJA	NORMAL	18.00	6.72-49.78	0.000
<b>PARASITOSIS</b>				
SI	NO	10.43	3.95-28.36	0.000
<b>CARIES</b>				
SI	NO	6.80	2.79-16.85	0.000
<b>PERIODO DE LACTANCIA</b>				
SIN LACTANCIA	- 6 MESES Y + DE 6 MESES	0.39	0.17-0.90	0.000
<b>CONSULTAS</b>				
1-5 Y 6-11	MAS DE 12	0.10	0.09-0.26	0.000
<b>SEXO</b>				
FEMENINO	MASCULINO	1.00	0.46-2.17	0.99
<b>EDAD</b>				
1-5 AÑOS	MENORES DE 1 AÑO	2.29	0.93-5.74	0.05

## 8.- DISCUSION:

Sosa ZM, Suarez FD, Portalles MS y cols. Efectuaron un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de 32 niños menores de 10 años, pertenecientes al Policlínico Universitario Josué Paíz García de Santiago de Cuba, desde el 1 de junio del 2012 hasta el 31 de mayo del 2013, con vistas a caracterizar algunos aspectos clínico epidemiológicos de la desnutrición. En relación con el sexo de los pacientes predominaron el sexo masculino (19 para 59.3 %) y el grupo etario de 1-3 años (18 para 56.2 %). En nuestro estudio predominó en el sexo femenino n=26 (20.5%), seguidos de masculinos n=24 (18.9%) con p= 0.99 estadísticamente no significativo. No coincide con nuestro estudio ya que la muestra que estudiaron fue menor, con respecto al grupo etario. La desnutrición predominó en el grupo de edad de 1 a 5 años n=40 (31.5%) seguidos de los menores de 1 año n=10 (7.9%) un total de n= 50 (39.4%), coincidiendo con nuestro estudio ya que en el grupo de edad que se presentó la desnutrición fue en mayores de 1 año.



Martina LM. Realizó un estudio en 61 alumnos, Se diseñó un estudio transversal en 61 alumnos preescolares de la escuela Manuel Acuña en la localidad de Santa Cruz Ayotuxco de Huixquilucan, Estado de México. se determino el estado nutricional, y evaluación de higiene oral. En cuanto al estado de nutrición, se encontraron los siguientes resultados: en los niños sanos se registró una prevalencia de caries de 46% y en los niños con desnutrición leve la prevalencia de caries ocurrió en 48 (80%) y en 30 (50%) se registró una mala higiene dental. Cabe mencionar que todos los niños con desnutrición moderada tuvieron una prevalencia de caries y una mala higiene dental. En nuestro estudio coincide ya que en el grupo de niños desnutridos predomino la caries n 29 (22.8%) y en los niños no desnutridos se encontró n 42 (33.0%) con  $p=0.000$  estadísticamente significativo.

Sánchez Barquera RM, Miramontes ZM. Se realizó un estudio cuasi experimental, analítico, longitudinal y prospectivo, en el municipio de Mexquitic de Carmona, ubicado en la región centro del estado de San Luis Potosí, México. Su clima es semidesértico, estepario seco con lluvias escasas en verano. Comprendió a 3,359 alumnos de 3 a 19 años de edad que acudían a los 45 centros escolares en niveles de preescolar, primaria y secundaria distribuidos en 14 comunidades rurales. Se realizó una evaluación clínica con somatometría a cada uno de los casos con geohelmintiasis antes y después del tratamiento con albendazol. Las mediciones del peso y la talla se efectuaron de acuerdo con los patrones establecidos por la Norma Oficial Mexicana (NOM-008-SSA2-1993). La comparación de los valores de talla, peso y edad se realizaron con las escalas recomendadas por la OMS; La investigación se llevó a cabo en 2 etapas: la etapa 1 incluyó la prueba piloto y la etapa 2 contempló el estudio de la mayoría de la población infantil. En relación con la distribución de parásitos de acuerdo al grado de escolaridad de los alumnos las cifras más altas de patógenos y comensales se observaron en el grado de primaria, seguido por el de secundaria y, en menor proporción, en el de preescolares, pero sin diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ) en ninguna de las etapas. En nuestro estudio se encontró resultados similares ya que la edad de 1-5 años el cual abarca nivel de escolar primaria con resultados OR 2.29, IC 0.93,  $p=0.05$  no significativo.

## **9.- CONCLUSIONES:**

El estado nutricional en niños es de suma importancia, ya que cuando cursan con desnutrición exagera el riesgo de presentar comorbilidades por lo que en nuestro estudio y discusión se comprobó.

Encontrando en nuestro estudio factores de riesgo importantes como el nivel socioeconómico, no acudir a consultas de atención del niño sano a toda la población menor de 5 años, para control de peso y talla e identificar de manera preventiva la población en riesgo de desnutrición y así mismos evitar comorbilidades como enfermedades diarreicas, respiratorias, parasitosis y caries dental.

## **10.- RECOMENDACIONES:**

La pobreza, la inseguridad alimentaria, la ignorancia y la ausencia de prácticas alimenticias apropiadas para lactantes y niños menores de 5 años, la gran carga de enfermedades infecciosas, y la mala higiene y la carencia de servicios sanitarios adecuados se encuentran entre los factores responsables de los altos grados de desnutrición infantil. Las enfermedades infecciosas, incluida la diarrea, enfermedades respiratorias, parasitosis y caries dental, coexisten con frecuencia con deficiencias de micronutrientes y ocasionan el círculo vicioso de desnutrición e infecciones. Las posibles estrategias para combatir la desnutrición incluyen la promoción de la lactancia materna, la suplementación dietética de micronutrientes, la prevención de desnutrición energético-proteica, y la higiene de alimentos disponibles al destete. Para varias intervenciones, incluida la lactancia materna exclusiva y el manejo de casos de enfermedades infantiles. Las intervenciones que requieren sistemas de salud fuertes o cambios de conducta parecen estar estancadas y requieren examinarse para encontrar maneras más efectivas para su puesta en marcha.

## **REFERENCIAS:**

- 1.- Sevilla Paz SR. Manejo integral “clapsen” de la desnutrición infantil. Rev Médica-Cient 2011; 2 (1): 87-93
- 2.- SSA. Servicios básicos de salud, promoción y educación para la salud en materia de alimentación. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012
3. - Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, y cols. Definiendo La Desnutrición Pediátrica: Cambios de Paradigmas Relacionados con la Etiología. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2013; 20 (10):1-24
- 4.- Estrada PM, Estrada VG, Vinagera TC. Pluripatología y comorbilidad en pediatría. El niño pluripatológico. Medisan 2011; 15 (2): 234-241
- 5.- Wisbaum W, Barbero B, Allí D, Arias M, Belloch I, Conde A, Fernández RI. y Cols. Desnutrición Infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Unicef España 2011
- 6.- SSA. Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993
- 7.- Bhutta ZA, Salam RA. Epidemiología en nutrición global y sus tendencias. Annales Nestlé. 2012; 61 (1): 19–27
- 8.- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF México. Los derechos de la infancia y la adolescencia en México 2010:1-120
- 9.- Fernández CS, Montoya NY, Hernández CN, Suárez GJ. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. Perfil epidemiológico de la Infancia en México 2010. Junio de 2011

- 10.-** Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa Guerrero. México 2013
- 11.-** Cuevas-NL, River JA, Shamah LT, Mundo RV, Mendoza GH. Inseguridad Alimentaria y Estado de Nutrición en Niños Menores de 5 años en México. Salud Pública Mex 2014; 56 (1): 47-53
- 12.-** Márquez GH, García-SV, Cellenco SM, García VA, Márquez FH, Antonio Villa RR y cols. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. Departamento de Salud pública UNAM 2012; 7 (2): 59-69
- 13.-** Martínez CC, Pedrón GC, Valoración del estado nutricional., Protocolos diagnósticos terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SEGHNP) – AEP; (5)2010: 313-318
- 14.-** Velásquez RC, Bermúdez CJ, Echeverría VC, Estrada RA. Clasificación de niños colombianos con desnutrición según la referencia NCHS o el estándar OMS. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2011 61;(4): 353-360
- 15.-** Abeyá GE, Calvo BE, Durán P, Longo EN, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría Ministerio de Salud de la Nación, 2009. Buenos Aires. Segunda edición corregida.
- 16.-** Instituto Mexicano del Seguro Social. El crecimiento y Desarrollo del Niño menos de 5 años. Guía de Referencia Rápida: 1-18
- 17.-** Pérez TJ, Báez HF, Salazae PM, Marín CH, Hernández J. Estado Nutricional de Menores de Cinco Años, Usuarios de Programas Impulsados por la Federación. Desarrollo Cientif Enferm 2011; 19 (7): 232-236
- 18.-** Cervantes RE, Rodríguez CL, Graniel GJ, Ortiz MA. Evaluación de la Frecuencia y Tipo de Micronúcleos en Niños con Desnutrición Moderada y Grave. Rev Int Contam Ambie. 2014; 30(Número especial sobre ambiente y genética): 23-35

- 19.** - Grandy G, Weisstaub G, Lopez RD. Deficiencia de Hierro y Zinc en los niños. Rev Soc Bol Ped 2010; 49 (1): 25-31
- 20.**- Plan Nacional de Combate a la Desnutrición Infantil. Ministerio de Salud Secretaría Nacional para el Plan Alimentario Nutricional 2008-2015:1-70
- 21.**- Tahmeed A, Muttaquina H, Istiaque SK. Carga global materna e infantil de la desnutrición y las deficiencias de micronutrientes Annales Nestlé. 2012; 61 (1):8–17
- 22.**- Leonor, Cervantes Elsa, Ortiz Rocío. Malnutrition and Gastrointestinal and Respiratory Infections in Children: A Public Health Problem. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2011;8: 1174-1205
- 23.**- Longhi Fernando. Magnitudes y tendencias de la desnutrición en la niñez argentina durante la primera década del siglo XXI. Población y Salud en Mesoamérica. 2015; 13(1): 1-36 Rodríguez
- 24.**- Martina LM. Estudio exploratorio: Condición nutricia y salud bucal en preescolares. Revista Mexicana de Pediatría 2011; 78 (5):182-184
- 25.**- Sánchez MA, Ramos B, Miramontes ZM. Parasitosis intestinales en 14 comunidades rurales del altiplano de México. Rev Mex Patol Clin. 20011;58(1):1625
- 26.**- Bauce GJ, Córdova RM. Cuestionario socioeconómico aplicado a grupos familiares del Distrito Capital para investigaciones relacionadas con la salud pública. Rev. Inst. Nac. Hig. "Rafael Rangel", 2010; 41 (1): 14-24

**ANEXOS**



**Anexo 1**

COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICION DE 0 A 5 AÑOS  
ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 20 COYUCA DE  
CATALAN, GRO.

**RECOLECCION DE DATOS**

NOMBRE DEL PACIENTE	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	DESN.	NIVEL S-E	LAC. MAT.	IVR	EDAS	CARIES DENTAL	PARASIT.

## Anexo

 <p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)</b></p>	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
Nombre del estudio:	COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICION DE 0- 5 AÑOS ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 20 COYUCA DE CATALAN
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	Coyuca de Catalán, Noviembre Gro 2015
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	
Procedimientos:	Se recabaran datos: sexo, edad, numero de recurrencias en el año e identificar las comorbilidades más frecuentes en niños con desnutrición y factores de riesgo relacionados en la Unidad de Medicina Familiar No. 20. Se recabaron datos de el en el expediente electrónico
Posibles riesgos y molestias:	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se beneficiara la familia y los niños menores de 5 años al saber y controlar las infecciones recurrente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El investigador se compromete a dar información oportuna relacionada con la investigación y con el tratamiento
Participación o retiro:	Los paciente pueden retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna represaría.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida será tratada en forma confidencial
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
No autoriza que se tome la muestra.	
Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Gabriela Liliana Avilés Vázquez
Colaboradores:	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. <b>Clave: 2810-009-013</b>	



**COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE  
SALUD UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**COMORBILIDADES EN NIÑOS EN ESTADO DE DESNUTRICIÓN DE 0 A 5 AÑOS  
ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 20 COYUCA DE  
CATALAN, GRO.**

**CEDULA DE RECOLECCION**

Coyuca de Catalán, Gro., a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2015.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Número de Afiliación: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Perímetro cefálico: \_\_\_\_\_ Desnutrición: \_\_\_\_\_

Duración de la lactancia materna: \_\_\_\_\_ IVR: \_\_\_\_\_

EDA: \_\_\_\_\_

No. De frecuencia de comorbilidades: \_\_\_\_\_

Nivel socioeconómico: \_\_\_\_\_

Nivel de educación de los padres: \_\_\_\_\_

No. De consultas en UMF: \_\_\_\_\_





## Anexo 4

### METODO DE GRAFFAR PARA MEDIR NIVEL SOCIOECONOMICO

Profesión del jefe de familia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Universitario, gran comerciante, gerente de grandes empresas</li> <li>2. Profesión técnico, mediano comerciante o de la pequeña industria</li> <li>3. Empleado sin profesión técnica definida o universidad incompleta</li> <li>4. Obrero especializado: tractoristas, taxistas, etc.</li> <li>5. Obrero no especializado, servicio doméstico, etc.</li> </ol>
Nivel de instrucción de la madre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Universidad o su equivalente.</li> <li>2. Enseñanza técnica superior y/o secundaria completa.</li> <li>3. Secundaria incompleta o técnico inferior (cursos cortos)</li> <li>4. Educación primaria completa.</li> <li>5. Primaria incompleta, analfabeta.</li> </ol>
Principal fuente de ingreso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortuna heredada o adquirida repentinamente (grandes juegos de azar)</li> <li>2. Ingresos provenientes de una empresa privada, negocios, honorarios profesionales (médicos, abogados, etc.), deportistas profesionales</li> <li>3. Sueldo quincenal o mensual</li> <li>4. Salario diario o semanal</li> <li>5. Ingresos de origen público o privado (subsidios)</li> </ol>
Condiciones de la vivienda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amplia, lujosa y con óptimas condiciones sanitarias.</li> <li>2. Amplia, sin lujos pero con excelentes condiciones sanitarias.</li> <li>3. Espacios reducidos, pero confortable y buenas condiciones sanitarias.</li> <li>4. Espacios amplios o reducidos, pero con deficientes condiciones sanitarias.</li> <li>5. Improvisada, construida con materiales de desecho, o de construcción relativamente solida pero con deficientes condiciones sanitarias.</li> </ol>

#### Resultados:

De 04 – 06.....	Alto
De 07 – 09.....	Medio Alto
De 10 – 12 .....	Medio Bajo
De 13 – 16 .....	Obrero
De 17 – 20.....	Marginal