

**“DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE SALUD, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 A 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, BASADO EN PRUEBAS DE ORINA Y HECES, SIGNOS VITALES, Y ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL TOMANDO COMO BASE LAS TABLAS DE NCHS DE PESO-TALLA Y EL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE UN PROFESIONAL PEDIATRA, DURANTE EL AÑO 2006”.**

Tesis presentada por

**NYCTHÉ DEL ROSARIO RODAS SOBERANIS**

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público previo a optar al Título de

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, agosto de 2006

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Juan José Aldana Paiz
Vocal Quinto:	Br. Leopoldo Raúl Vesco Leiva
Secretaria:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## **TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO**

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Tercero:	Dra. Ingrid Arreola Smith de González
Secretaria:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## DEDICO ESTE ACTO

- A NUESTRO PADRE CELESTIAL: Le agradezco por ser mi guía divina, y ayudarme a alcanzar esta meta.
- A MI MAMITA: Silvia Leticia Soberanis Vásquez, como gratitud a su sacrificio y amor, por ser mi amiga, mi apoyo, mi fortaleza y la mujer que más admiro en mi vida, gracias mamita nada podrá pagar tu esfuerzo.
- A MIS HERMANOS: Ana Silvy y Oscar, por ser un gran ejemplo en mi vida, y estar siempre a mi lado. Gracias por su apoyo incondicional.
- A MI AMADO ESPOSO: Mario Castellanos, cada día le agradezco más a Dios por brindarme la oportunidad de conocerte, gracias mi amor por tu apoyo y tu paciencia.
- A MIS ABUELITOS: Aurorita de Soberanis y Alejandro Soberanis, este es un regalo para ustedes como muestra por su cariño y apoyo. Clodoveo Rodas (Q.E.P.D.) Por haberme brindando el amor de un padre, ven un momento abuelito y comparte conmigo esta alegría.  
Arturina de Rodas.
- A MI AMIGO: Luis Rolando Gálvez Gálvez, por su amistad y consejos a lo largo de mi vida.
- A MIS TIOS: Zonia de Constanza y Fredy Constanza, por su apoyo incondicional.
- A MIS SUEGROS: Eduardo y Lily Castellanos, gracias por su cariño.
- A MIS CUÑADOS: Alejandro Coti, Irma Sánchez, y Eduardo Castellanos, por todas sus muestras de afecto y su ayuda en los momentos difíciles..  
Lily Castellanos, por ser siempre tan especial conmigo, y brindarme su ayuda y amistad.
- A MIS PRIMOS: Alejandra, Chiqui y Toño, por el cariño y aprecio especial que nos une.
- A MIS AMIGOS: Plinio y Wendy Urizar, por su amistad y su apoyo en la realización de este trabajo de tesis.

**DEDICO ESTA TESIS**

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

A MIS CATEDRÁTICOS E INSTRUCTORES, EN ESPECIAL A:

Dr. Jorge Ávila

Dr. Luis Lara

Dr. Eduardo Abril

Dr. Edwin Milián

Dra. Cándida Franco

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS EN ESPECIAL A:

Juan Carlos Cardona

Lizza de León

Julio Beteta

Vania Recinos

Xiomara Castro

Vivian Pérez

Guisela Mazariegos

Claudia García

A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACIÓN.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado “DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE SALUD, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 A 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, BASADO EN PRUEBAS DE ORINA Y HECES, SIGNOS VITALES, Y ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL TOMANDO COMO BASE LAS TABLAS DE NCHS DE PESO-TALLA Y EL DIAGNÓSTICO MÉDICO DE UN PROFESIONAL PEDIATRA, DURANTE EL AÑO 2006”, conforme lo demandan los estatutos de la Universidad, previo a optar al título de Cirujana Dentista.

Deseo expresar mi agradecimiento a la Dra. Ingrid Arreola Smith, por su amistad incondicional, su valioso apoyo, orientación y asesoría en el desarrollo del presente trabajo.

Y vosotros miembros del Honorable Tribunal Examinador, aceptad las muestras de mi mas altas consideración y respeto.

HE DICHO.

## ÍNDICE

<i>CONTENIDO</i>	<i>PAGINA</i>
Sumario	02
Introducción	03
Antecedentes	04
Planteamiento del Problema	05
Justificación	06
Marco Teórico	07
Objetivos	39
Variables	41
Materiales y Métodos	44
Resultados	49
Discusión de Resultados	57
Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Limitaciones	61
Bibliografía	62
Anexos	64

## **SUMARIO**

El presente estudio prospectivo y descriptivo, fue realizado durante el mes de Junio de 2006, en una muestra de 40 niños ingresados a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y han sido sometidos a tratamiento estomatológico integral en las clínicas intramurales de ésta.

Para ello se realizó una evaluación que incluyó las siguientes variables: niños ingresados, examen de heces, examen de orina, esquema de vacunación, peso y talla determinando el estado de nutrición, y examen médico pediátrico que consistió en una evaluación del estado físico, nariz, oídos, ojos, estomago y pulmones.

Los resultados revelan un estado de salud deficiente en el (72.5%) setenta y dos punto cinco por ciento del total de los niños evaluados. La mayoría de los niños presentaron parasitismo, (52.5%), además de infección del tracto urinario en los exámenes de orina, y un estado nutricional normal.

Así mismo es necesario mencionar que para una mayor confiabilidad de los resultados el diagnóstico y juicio clínico dependió directamente de la Médico Pediatra que evaluó a cada uno de los niños e interpretó los resultados de laboratorio, y quien también determinó los signos vitales de ellos.

Se concluye que la mayoría de niños que son ingresados a la Universidad de San Carlos de Guatemala padecen de alguna enfermedad sistémica.

## INTRODUCCIÓN

En circunstancias normales, un niño sano puede padecer desde el nacimiento hasta los cinco años de edad, dos o tres episodios de diarrea al año; entre ocho y diez catarros anuales durante la etapa preescolar y unos cinco catarros al año durante la edad escolar; una otitis anual durante los tres primeros años; un par de amigdalitis al año hasta que cumpla los cuatro, una bronquiolitis en su primer año; alguna faringitis o laringitis y dos estomatitis. Y algunos, además, padecen de varicela durante esta edad <sup>(1)</sup>.

Pese a los avances registrados en los últimos años en cuanto a la cobertura de los servicios de salud pública, la atención continúa siendo precaria, y la mayoría de muertes que ocurren en el país se deben a enfermedades respiratorias o intestinales, agravadas por la desnutrición <sup>(1)</sup>.

En la presente investigación se determinó el estado de salud, de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basado en pruebas de orina y heces, signos vitales, y estado nutricional actual tomando como base las tablas por el Natinal Center for Health Statistics NCHS de peso-talla y el diagnóstico médico de un Profesional Pediatra, durante el año 2006 ya que no existen estudios que reporten el estado de salud del paciente niño que está siendo tratado en esta institución, y los estomatólogos necesitan mayor conocimiento, habilidades clínicas y comprensión humana para conocer y tratar los problemas de salud bucal y general de los pacientes niños.

Este trabajo se espera que sirva como un estudio base para los estomatólogos y/o estudiantes que deseen conocer más acerca de las características de salud de la población de niños que acude a los servicios que proporciona la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## ANTECEDENTES

En Guatemala, la situación de salud de los niños es preocupante ya que actualmente, uno de cada tres niños de familias en situación de pobreza padece desnutrición aguda, según la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, efectuada en 2002; de cada mil niños menores de cinco años, mueren 53 (en la mayoría de casos por enfermedades prevenibles y curables). Resulta alarmante que 44/53 sean menores de un año <sup>(12)</sup>.

El 50% de los fallecimientos registrados son de niños menores de cinco años, y más de la mitad de dichos fallecimientos son atribuidos a enfermedades intestinales y respiratorias, la mayoría de las cuales podrían haberse prevenido. La baja calidad, o en algunos casos, la falta de servicios públicos como la atención médica, la sanidad, y la falta de servicios básicos como agua potable, luz eléctrica y vivienda apropiada contribuyen a la mortalidad infantil relativamente alta de 82.9% por 1,000 nacimientos vivos, según reporte 2005 de la Organización Mundial de la Salud OMS <sup>(12)</sup>.

El incremento reciente en las enfermedades que se pueden prevenir, les muestra que se necesitan mejores servicios de salud. El cuidado médico regular pediátrico incluye las vacunas, que son una parte muy importante del cuidado general de la salud del niño.

A pesar de las diversas investigaciones a nivel nacional realizadas en niños, ningún estudio ha sido realizado que reporte el estado de salud del paciente niño tratado en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, siendo esta población muy diversa pues acuden a las clínicas personas de todos los estratos económicos, esta es una característica por la que el estado de salud de los niños tiende a variar.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con base en los antecedentes planteados surge la siguiente interrogante de investigación:  
¿Cuál es el estado de salud (evaluado mediante pruebas de orina y heces, signos vitales, análisis del estado nutricional y chequeo médico) de una muestra de pacientes niños, comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados al Departamento de Odontopediatría, de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 2006?

## **JUSTIFICACIÓN**

En la Facultad de Odontología no se cuenta con información sobre estudios que permitan a los estomatólogos conocer sobre el estado de salud del paciente niño para contrarrestar esta información con la reportada con la Organización Mundial de la Salud OMS. Este estudio tiene esta función mediante las pruebas de orina, heces, signos vitales, estado nutricional y chequeo médico, así como su relación con el estado de salud bucal, por lo cual es importante realizar dichas pruebas diagnósticas para la elaboración de un adecuado plan de tratamiento.

Es necesario obtener datos del estado de salud de los niños, para que puedan servir como herramienta de información para el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala para el diseño de estrategias correctivas apropiadas en el tratamiento de los niños que asisten a las clínicas, de esta manera poder determinar los programas de atención a la población que se encuentra afectada.

Aun cuando el estado de salud general, o las vacunas no son una información que competa directamente a los estomatólogos en Guatemala, es fundamental que el estudiante de Odontología y el profesional estén capacitados para manejar correctamente a los pacientes niños y poder referirlos a un Pediatra cuando la ocasión lo amerite.

## MARCO TEÓRICO

### *ANAMNESIS EN NIÑOS*

Es importante que el odontólogo conozca los antecedentes personales (médicos y estomatológicos) del paciente pediátrico. Los antecedentes familiares también son importantes en lo que se refiere al estado de la cavidad oral del paciente, y pueden aportar una información diagnóstica vital en el caso de algunos trastornos hereditarios <sup>(2)</sup>.

Antes de que el niño ingrese a la clínica, el asistente dental puede proporcionar una información suficiente sobre el estado de salud general del paciente, así como alertarle de si, en su opinión debería buscar una información adicional tanto de los padres como del pediatra que lo atiende <sup>(2)</sup>.

La información relacionada con el desarrollo psíquico y social del paciente es importante. Algunas veces es difícil obtener una información precisa en lo referente a los problemas de aprendizaje, comportamiento y comunicación del niño, sobre todo cuando los padres conocen el trastorno que presenta su hijo pero son reacios a hablar sobre el mismo. En consulta odontológica, los problemas de comportamiento suelen estar en relación con la incapacidad del niño para comunicarse con el médico y poder así seguir sus instrucciones <sup>(2)</sup>.

En ocasiones esta incapacidad es atribuible al bajo coeficiente intelectual del niño. Ocurre a menudo que los padres no comunican al odontólogo de manera voluntaria que su hijo tiene un coeficiente intelectual bajo, o bien que presenta un trastorno de aprendizaje. Generalmente, la asistente es capaz de averiguar ya de antemano si el niño presenta estos trastorno realizando preguntas acerca de su proceso de aprendizaje individual <sup>(2)</sup>.

Debe registrarse si un niño ha sido hospitalizado. Algunas veces si los padres informan de enfermedades es mejor que sea el odontólogo en persona quien realice la historia clínica médica y odontológica. En una conversación privada con los padres muestran una mayor facilidad para discutir abiertamente los problemas de su hijo, con lo cual disminuyen las posibilidades de interpretaciones erróneas en el carácter de los trastornos.

Además, la implicación personal del odontólogo ya de entrada, refuerza enormemente la confianza de los padres. Cuando el odontólogo descubra en el niño signos de un trastorno o de una enfermedad sistémica ya sea crónica o aguda, debe consultar con su pediatra para conocer el estado del niño, el pronóstico a largo plazo y el tratamiento farmacológico que recibe en ese momento. En presencia de una enfermedad o ante la existencia de antecedentes de un trastorno grave el odontólogo debe prestar atención especial al caso durante la realización de la historia clínica del niño. Además de consultar con el pediatra, puede decidir por su cuenta la obtención de datos adicionales sobre el estado físico del paciente en ese momento. Antes de iniciar un tratamiento hay veces en las que está indicada la realización de algunas pruebas de laboratorio y es necesario tomar precauciones especiales. Si es oportuno el odontólogo puede incluso decidir la hospitalización del niño para llevar a cabo un tratamiento bajo anestesia general <sup>(2)</sup>.

## EXAMEN FÍSICO

El examen comienza desde el ingreso a la consulta, debiendo observarse la postura corporal, la interacción de los padres entre sí y con su hijo, la manera de cargar, consolar y controlar al niño. Se debe contar con una temperatura ambiental adecuada que permita desvestirse al niño. El abordaje del examen físico propiamente tal debe ser gentil, explicándole al niño con palabras claras y acordes a su edad lo que se le va a hacer. Se le pide a la madre o padre que lo desvistan y luego permanezcan junto a él. No es necesario sacar toda la ropa de una vez. Recordar el lavado de manos, antes y después de realizar el examen. Se debe procurar tener un contacto visual con el niño, una aproximación tranquila y relajada y manos tibias. Dentro del examen físico general se consignan los signos vitales, especialmente en una consulta con morbilidad concomitante, estado de alerta y actividad, color de la piel y mucosas, perfusión e hidratación. Para realizar un examen segmentario completo se deberá, dependiendo de la edad del niño y disposición hacia el examinador, recurrir a algunas estrategias como distraerlo con juguetes o dibujos en los muros, con sonidos, y en algunos casos solicitándole a la madre que lo sostenga en sus brazos o regazo. Igualmente, se deberá desarrollar destrezas para poder examinar a un niño llorando, aprovechando los momentos de la inspiración respiratoria para auscultar, palpar, etc. A pesar de realizar el examen físico de un niño en ocasiones se presentan algunas dificultades, principalmente por llanto agravado en algunas oportunidades por pataletas, no deberían existir obstáculos infranqueables para poder realizarlo siempre y en forma completa debiendo ajustarse el orden del examen físico al niño y a las circunstancias <sup>(2)</sup>.

Se recomienda comenzar el examen físico por los segmentos más accesibles, que provoquen menos incomodidad al niño y en el caso de presencia de dolor, por las zonas menos sensibles. En aquellos niños que por su edad aún no cooperan lo suficiente con el examen faríngeo, se recomienda realizarlo al final, por representar el bajalenguas un elemento hostil a cualquier edad. Por último, se realizan las mediciones antropométricas: Peso; se debe pesar al niño, en lo posible, desnudo, condición obligatoria en los lactantes menores. Talla; se determina considerando la edad del niño, menor de 2 años, acostado en el podómetro y cuando es mayor, de pie. Los talones deben estar apoyados contra el tope inferior del estadiómetro y la vista fija hacia adelante, de modo que una línea imaginaria que pase por el ángulo entre los párpados y el meato auditivo incida en la pared en un ángulo de 90 grados <sup>(5)</sup>.

### ***EXAMEN CLÍNICO***

La mayor parte de los datos necesarios para efectuar un diagnóstico exhaustivo de los trastornos y enfermedades de la cavidad oral del niños se consiguen mediante un examen clínico y una exploración radiológica completos. Además de explorar las estructuras bucales, en algunos casos el odontólogo también quiere conocer el peso y la talla del paciente, así como su marcha o la posible presencia de movimientos involuntarios.

En ocasiones, la primera pista para diagnosticar una malnutrición procede de la observación en un paciente de una talla o de un peso anormales. De manera similar, la gravedad de una enfermedad cuando es de origen oral puede ser reconocida observando la marcha inestable y letárgica que presenta un niño desmejorando al caminar por la consulta. Todo lo relevante debe registrarse en la hoja de seguimiento del paciente. La cual ha de adjuntarse siempre a su historia clínica <sup>(6)</sup>.

El examen clínico del niño deberá hacerse siempre con la mayor brevedad posible y determinar que no existe ninguna lesión en boca.

## ***EXÁMENES COMPLEMENTARIOS***

Los análisis corrientes o sistemáticos de la orina y los estudios especiales de la función renal aportan datos útiles respecto a la integridad de los riñones, vías urinarias y sus funciones. También constituyen indicadores sensibles del estado general del sujeto. Para entender la importancia de dichos estudios y sus aplicaciones clínicas, se necesitan conocer los elementos que normalmente forman la orina, las sustancias que contiene dicho líquido y los mecanismos que regulan el volumen urinario <sup>(7)</sup>.

### **ORINA**

“Es el líquido formado por agua y productos del metabolismo que es secretado por los riñones, segregado por los riñones mediante el cual se eliminan numerosas sustancias del metabolismo orgánico, que de no ser eliminadas intoxicarían el organismo, almacenado en la vejiga y emitido a través de la uretra” <sup>(7)</sup>.

#### **Composición de la Orina:**

“La composición de la orina normal cambia con la dieta, la actividad física y estrés emocionales pero siempre incluye agua, urea, ácido úrico y cloruro de sodio. En caso de enfermedad, la orina puede incluir alguna proteína, glucosa, cuerpos cetónicos, hemoglobina, lípidos, bacterias, urobilinógenos o cálculos; productos no presentes en la orina normal” <sup>(7)</sup>.

**POLIURIA:** Volumen de orina que excede de 2000 ml/día. Es a consecuencia del paso del líquido intersticial al plasma después de quemaduras y el ingreso excesivo o el goteo de líquido. Defecto común en diabetes sacarina, el hiperparatiroidismo e infecciones <sup>(7)</sup>.

**OLIGUIRIA:** Volumen de orina menor de 500 ml/día, puede ser resultado de la disminución de la concentración de sodio en el filtrado. Defecto común en insuficiencia congestiva cardiaca, cuando disminuye la ingesta de líquidos, y cuando sale líquido en exceso por vías extrarenales, por ejemplo en la deshidratación <sup>(7)</sup>.

## ANÁLISIS DE ORINA

“El análisis de orina (sistemático) es un método muy usado para la detección inicial de alteraciones de vías urinarias y de tipo general. La presencia de alteraciones obliga a nuevos estudios en orina y sangre. Los elementos del análisis de orina incluyen evaluación de sus características físicas como color, olor, transparencia y opacidad, medición de la densidad y el Ph, detección y medición aproximada de proteínas, glucosa y cuerpos cetónicos, y el estudio del sedimento en busca de leucocitos y eritrocitos, cilindros y cristales”<sup>(7)</sup>.

“Los métodos de laboratorio para detectar o medir tales elementos incluyen el examen a simple vista, del aspecto del líquido, medición de Ph y búsqueda de proteínas, glucosa y cuerpos cetónicos, por medio de tiras reactivas, refractometría, para medir la densidad e inspección microscópica del sedimento centrifugado en busca de células, cilindros y cristales”<sup>(7)</sup>.

Finalidad:

- Identificar enfermedad de riñones o vías urinarias.
- Detectar enfermedades metabólicas o sistémicas, sin relación con trastornos renales<sup>(7)</sup>.

Método:

Reúnase una muestra de orina de 15 ml, cuando menos y si es posible, la primera de la mañana, porque contiene la mayor concentración de solutos<sup>(7)</sup>.

Importancia de los resultados:

La densidad influye en el color y el olor de la orina, y al aumentar la primera, el líquido adquiere color más oscuro y olor más intenso; al ser menor la densidad, la orina se vuelve más clara. La primera muestra de la mañana posee la mayor densidad<sup>(7)</sup>.

El Ph de la orina que es un fluido en gran medida por la dieta y medicamentos, influye a su vez en el aspecto del líquido y la composición de los cristales<sup>(7)</sup>.

PH ALCALINO: mayor de 7.0 unidades característicos de una dieta rica en verduras, cítricos, lácteos y con poca carne, ocasionan enturbiamientos y formación de cristales de fosfato, carbonato y amorfos<sup>(7)</sup>.

PH ACIDO: menor de 7.0 que es típico de una dieta rica en proteínas pero pueden aparecer en ella en un estado benigno conocido como proteinuria ortostática mas frecuente en el segundo decenio de la vida <sup>(7)</sup>.

Los siguientes datos anormales por lo regular sugieren alteración:

- Color: los cambios en el color pueden ser consecuencia de dieta, fármacos, y muchos trastornos metabólicos, inflamatorios o infecciosos.
- Olor: En la diabetes sacarina, la inanición y la deshidratación, olor frutal en presencia de cuerpos cetónicos, en la infección de vías urinarias es común el olor fétido producido por el microorganismo *Coli*.
- Transparencia: la orina turbia puede poseer leucocitos y eritrocitos, bacterias y trastornos que suelen denotar infección renal.
- Densidad: La disminución de la densidad (llamada hipotenuria, esto es 1,001 a 1,003) signo característico de diabetes insípida, glomerulonefritis, pielonefritis, insuficiencia renal aguda, alcalosis hipercalcemia e hipopotasemia. El incremento de la densidad es característico de trastornos hepáticos, insuficiencia congestiva cardiaca, deshidratación y nefrosis. La persistencia de la misma densidad, esto es, situación en que las cifras permanecen relativamente constantes de una muestra a otra, indica lesión renal grave.
- Ph: El Ph alcalino de la orina puede ser consecuencia de infección de vías urinarias. El Ph ácido en orina se observa en tuberculosis renal.
- Azúcares: la glucosuria suele denotar diabetes sacarina, hipertensión, intracraneal.
- Cetonas: La cetonuria es un signo característico de la diabetes sacarina, en la cual el aporte insuficiente de insulina hace que los tejidos no absorban suficientemente glucosa, inanición, disminución de la ingestión de alimentos como el caso de la diarrea y vómitos.
- Células: leucocitos en la orina suele denotar inflamación de vías urinarias, infección de riñones.
- Cilindros: el número excesivo de los mismos indica trastornos del riñón.
- Cristales: el exceso de los mismos indica hipercalcemia, y error innato de metabolismo <sup>(7)</sup>.

## ESTUDIOS FECALES

La eliminación de los productos de desecho de la digestión es indispensable para la salud. Dichos productos excretados se conocen como excremento o heces. El examen de estas se realiza con frecuencia en la evaluación de trastornos gastrointestinales y sus resultados ayudan a descubrir el sangrado y obstrucción gastrointestinal, ictericia obstructiva, enfermedades parasitarias, disentería, colitis ulcerosa, y aumento de la excreción de grasas<sup>(7)</sup>.

Un adulto excreta 100 a 300 g de materia fecal por día, de los cuales el 70% puede ser agua. Las heces son lo que queda de los 8 a 10 litros de líquido que cada día entran al intestino. Los alimentos y líquidos ingeridos por vía bucal, saliva, secreciones gástricas, jugo pancreático y bilis contribuyen a la formación de las heces<sup>(7)</sup>.

Las heces se componen de:

1. Residuos de desecho de material indigerible como la celulosa de los alimentos ingeridos los cuatro días anteriores.
2. Bilis; el color se debe, normalmente a los pigmentos biliares, algo alterados por la acción de las bacterias.
3. Secreciones intestinales, incluyendo moco.
4. Leucocitos que migran al torrente sanguíneo.
5. Células epiteliales desprendidas.
6. Gran cantidad de bacterias, que constituyen hasta una tercera parte de los sólidos totales.
7. Material inorgánico (10-20%) principalmente, calcio y fosfatos.
8. Alimento no digerido o no absorbido, en cantidades muy pequeñas<sup>(7)</sup>.

## ASPECTO

El examen de heces debe incluir tamaño, forma, consistencia, color, olor, y presencia o ausencia de sangre, moco, fragmentos de tejido, residuos de alimentos, bacterias, y parásitos. El aspecto macroscópico de las heces debe evaluarse antes de la administración de bario, laxantes o enemas<sup>(7)</sup>.

Factores que interfieren:

Las muestras de heces de pacientes que están recibiendo bario, bismuto o antibióticos, no son satisfactorias<sup>(7)</sup>.

El bismuto de los papeles higiénicos y de las toallas de papel obstaculiza las pruebas<sup>(7)</sup>.

Método:

Las heces deben recolectarse en un recipiente limpio, seco, libre de orina, todo el excremento debe ser recolectado y transferido a un recipiente, mediante un abatelenguas. Para mejores resultados, deben cubrirse las muestras y enviarlas al laboratorio inmediatamente después de la recolección<sup>(7)</sup>.

Consistencia, configuración, forma y cantidad:

Los valores normales 100 a 300 g/día

Este debe de ser formado, plástico, suave; blando y voluminoso con una dieta rica en hortalizas; pequeño y seco con una dieta rica en carne; hay semillas y cáscaras de hortalizas<sup>(7)</sup>.

## Explicación de la prueba:

Las heces normalmente reflejan la forma y el calibre de la luz y motilidad del colon. Los hábitos intestinales de las personas sanas varían considerablemente. Por esta razón las palabras “Diarrea” y “Estreñimiento” significan poco, excepto cuando se ven como un cambio del modelo individual acostumbrado. Es importante la información detallada para evaluar esta anomalía <sup>(7)</sup>.

## Implicaciones clínicas:

1. La consistencia de las heces puede alterarse en diferentes estados de enfermedad:
  - A) Diarrea mezclada con moco y eritrocitos relacionada con, tifo, tifoidea, cólera
  - B) Diarrea mezclada con moco y leucitos relacionada con; colitis ulcerosa, colitis regional, salmonelosis, y tuberculosis intestinal.
  - C) Heces pastosas con un alto contenido de grasa
    1. Se aprecia generalmente de inmediato un aumento significativo de grasa
    2. En la obstrucción del colédoco, la grasa da un aspecto de masilla al excremento,
    3. En enfermedad celiaca, el aspecto con frecuencia se asemeja a pintura de aluminio debido a los ácidos grasos.
    4. En fibrosis quística, el aumento de grasas neutras da al excremento un aspecto grasoso como de mantequilla.
  - D) Un excremento voluminoso, espumoso tiene relación con enfermedad celiaca.
2. Alteraciones de tamaño y forma indican motilidad alterada o anomalías en las paredes del colon <sup>(7)</sup>.

## Olor y Ph:

Valores normales: El olor característico varía con el Ph del excremento, el Ph normal es neutro o ligeramente alcalino <sup>(7)</sup>.

Las sustancias indol y escatol, formadas por la putrefacción y fermentación intestinales por las bacterias son las causas principales del olor del excremento normal. Siempre puede observarse el olor de las heces. El Ph depende de la fermentación y putrefacción bacterianas en el intestino <sup>(7)</sup>.

Color:

Valores normales: café

El color de las heces cambia en los estados de enfermedad, por ejemplo la sangre fácilmente visible indica siempre un estado anormal <sup>(7)</sup>.

El color también puede estar influenciado por la dieta, colorante de los alimentos, algunos alimentos y fármacos <sup>(7)</sup>.

Sangre en heces:

Valores normales: negativa

En la persona normal pasan diariamente 2.0 a 2.5 ml de sangre hacia el interior del aparato GI. Más de 2.8 ml de sangre en 24 horas es un signo importante de enfermedad en el tubo GI. Es más común observar sangre en hemorroides o fisuras. El descubrimiento de sangre oculta (disimulada) en las heces es muy útil en la detección o localización de enfermedad del tubo GI <sup>(7)</sup>.

La vitamina C tomada en cantidades superiores a 500 mg. por día puede causar prueba falsa negativa para sangre oculta en heces <sup>(7)</sup>.

Los fármacos que pueden producir pruebas falsas positivas para sangre oculta incluyen: Ácido Bórico, Bromuros, Colquicina, Yodo, Hierro inorgánico, Agentes Oxidantes <sup>(7)</sup>.

Moco en heces:

Valores normales: Negativo

La mucosa del colon secreta moco en respuesta al estímulo parasimpático. En la situación de excitabilidad parasimpática aparece moco en las heces.

La presencia de moco reconocible en una muestra de heces es anormal y debe ser informada y registrada <sup>(7)</sup>.

Grasa en heces:

Valores normales: Con una dieta normal, la grasa de las heces debe ser hasta un 20% de los sólidos totales <sup>(7)</sup>.

Los lípidos medidos como ácidos grasos: 24 h: 2 a 5 g/24 h.

Esta prueba también es útil en el diagnóstico de síndromes de malabsorción, como insuficiencia pancreática y enfermedad de Whipple en la cual la esteatorrea es una característica prominente <sup>(7)</sup>.

## VACUNACIÓN

Las vacunas son sustancias (antígenos) que favorecen la producción de anticuerpos (defensas) contra los gérmenes causantes de las enfermedades. Se elaboran con gérmenes vivos atenuados (esto es, incapaces de producir la enfermedad), con gérmenes muertos o mediante ingeniería genética. las vacunas son importantes porque evitan enfermedades tan graves como la polio, la difteria, el tétanos, la tos ferina o algunos tipos de meningitis, entre otras <sup>(11)</sup>.

Las vacunas, uno de los mayores logros de la humanidad, son gérmenes -o toxinas producidas por ellos- que han sido manipulados para que no puedan ocasionar enfermedad pero a la vez mantengan su capacidad de ser reconocidos por el sistema defensivo. Con su administración, el organismo produce anticuerpos que lo protegen de igual modo que si hubiera sufrido la enfermedad, aunque dependiendo de la vacuna y de la edad a que se aplica, pueden ser necesarias varias dosis para conseguirlo <sup>(11)</sup>.

Su principal desventaja radica en los efectos secundados que pueden aparecer después de inoculadas. La mayoría de los niños tiene algunos grados de fiebre, malestar general o inflamación en la zona del pinchazo. Algún niño (muy raramente) ha sufrido una encefalitis (inflamación del encéfalo, una parte del cerebro). Pero el riesgo de tener una encefalitis como consecuencia de una vacuna es muchas veces inferior al riesgo que correría si sufriera alguna de las enfermedades que las vacunas pueden prevenir. Por esa razón, los especialistas son partidarios de utilizarlas. Además, los efectos secundarios son cada vez menos frecuentes, algunas vacunas, como las conseguidas mediante ingeniería genética (HaemoPhilus influenzae B, hepatitis B).No causan muchas molestias <sup>(11)</sup>.

Existe otro argumento a favor de la vacunación y es que esta ha permitido erradicar la viruela y está en vías de terminar con el sarampión, la rubéola, la parotiditis y la polio. En suma, los beneficios de vacunar a los niños superan con creces sus desventajas <sup>(10)</sup>.

## PROGRAMA DE INMUNIZACIONES PARA GUATEMALA

Edad del niño	Vacuna
RN Prematuros	Las vacunas se colocan en las edades cronológicas según Programa de inmunizaciones , con peso mínimo de 1.600 grs
BCG en prematuros	Con 2 kg de peso
Al nacer	BCG (tuberculosis)
2 meses	DPT, Polio, Hib.
4 meses	DPT, Polio, Hib.
6 meses	DPT, Polio, Hib.
12 meses	Tres vírica
18 meses	DPT –Polio
4 años	DPT - Polio
Primero básico	BCG - Tres vírica
2º Básico	DT

### Abreviaturas:

BCG = Bacilo de Calmette Guerin (tuberculosis)

DPT = Difteria, pertussis (tos convulsiva), tétanos.

Hib = HemoPhilus influenza tipo b .

Polio = Polio viral trivalente

Tres vírica = Sarampión, paperas (parotiditis) , rubéola .

DT = Tétano y difteria (repetir c/ 10años).

## CALENDARIO DE VACUNACIÓN SUGERIDO PARA LOS NIÑOS

Edad del niño	Vacuna
RN	Hepatitis B
2 meses	DPT, Polio, Hib, HepB
4 meses	DPT, Polio, Hib
6 meses	DPT, Polio, Hib, Hep B
6 a 18 meses	Polio
12 a 15 meses	MMR, Hib, Var
18 meses	DPT
4 a 6 años	DPT, Polio, MMR
14 a 16 años	DPT, Polio, MMR, TD.

### Abreviaturas:

DPT = Difteria, pertussis (tos convulsiva), tétanos.

Hib = HemoPhilus influenza tipo b .

Hep B = Hepatitis B.

MMR = Sarampión, paperas, rubéola . (MMR= measles, mumps, rubella)

TD = Tétano y difteria (repetir c/ 10años).

Var = Varicela

- Según los distintos países existen algunas diferencias en el momento de colocarlas.

## VACUNAS COMPLEMENTARIAS

Estas vacunas existen en Guatemala, pero no incorporadas al Programa ampliado de Inmunizaciones del Ministerio de Salud, pudiendo ser indicadas por el Pediatra <sup>(9)</sup>.

Acción	Vacuna	Laboratorio
HIB - DPT acelular	<u>Infanrix</u>	Glaxo Smith Kline
HIB - DPT acelular	<u>Actacel</u>	Aventis Pasteur
DPT- Hib- polio inyectable	Pentacthib	Aventis Pasteur
Influenza	<u>Fluarix</u>	Glaxo Smith Kline
Influenza	Vaxigrip	Aventis Pasteur
Neumococo	<u>Prevenar</u>	Wyeth
Neumococo	<u>Pneumo 23</u>	Aventis Pasteur
Hepatitis A	<u>Havrix</u>	Glaxo Smith Kline
Hepatitis A	<u>Avaxim</u>	Aventis Pasteur
Hepatitis B	Engerix	Glaxo Smith Kline
Hepatitis B	Recombax- B	Aventis Pasteur
Hepatitis B	Heberbiovac HB	Bagó
Hepatitis A y B	<u>Twinrix</u>	Glaxo Smith Kline
Varicela ("peste cristal")	<u>Varilrix</u>	Glaxo Smith Kline

Varicela	Varicela Biken	Aventis Pasteur
Antirrábica	Venorab	Aventis Pasteur
Fiebre tifoidea	TyPhim-VI	Aventis Pasteur
Gamaglobulina standard	Beriglobina P	Aventis Pasteur

De qué enfermedades defienden las vacunas?

Sarampión: Es una enfermedad producida por el virus de Sarampión, empieza con fiebre alta, ojos rojos y luego aparecen manchas coloradas en la cara y después en todo el cuerpo. Se puede complicar y afectar los pulmones, bronquios y cerebro. Se transmite por contacto con una persona enferma a través de las gotitas de la saliva <sup>(11)</sup>.

La Rubéola: se caracteriza por fiebre, glándulas hinchadas y erupción de ronchas. Esta enfermedad se debe controlar ya que si es contraída por una mujer en el primer trimestre del embarazo, podría ocasionar graves malformaciones en el bebé, causando problemas cardíacos, sordera, ceguera, retardo mental severo y otros daños al sistema nervioso central <sup>(11)</sup>.

Las Paperas: son causadas por un virus y producen inflamación en las glándulas salivales, también pueden ocasionar inflamación y dolor en las articulaciones y en los testículos <sup>(11)</sup>.

Tétanos: es una enfermedad que produce contracciones musculares dolorosas, especialmente en la cara y cuello. Se contrae por heridas producidas por vidrios, latas, alambres de púas u otros objetos contaminados que se encuentran en la tierra. En el recién nacido, por mal cuidado del ombligo <sup>(11)</sup>.

Tos Ferina: es una enfermedad que afecta la garganta y los bronquios, con una tos muy fuerte y de larga duración. Se transmite a través de las gotas de saliva que salen en la tos de las personas enfermas o por objetos contaminados con secreciones (moco, saliva) <sup>(11)</sup>.

Difteria: Es una enfermedad que afecta la garganta o nariz, produciendo una toxina (veneno) que afecta a todo el cuerpo. Se transmite de una persona a través de las secreciones (gotas de saliva) de un enfermo <sup>(11)</sup>.

Parálisis Infantil o Poliomieltis: Es una enfermedad producida por un virus que ataca el sistema nervioso central, los nervios de los brazos, piernas y otras partes del cuerpo. Se transmite de una persona a otra por las gotas de saliva de personas enfermas o por objetos contaminados con materia fecal <sup>(11)</sup>.

Tuberculosis: Es una enfermedad que se puede presentar en cualquier parte del cuerpo, pero afecta principalmente los pulmones. Se transmite de una persona enferma a otra sana por medio del aire que respiramos. Especialmente si permanecemos mucho tiempo con una persona enferma en lugares poco ventilados <sup>(11)</sup>.

Hepatitis “A”: La Hepatitis es una enfermedad causada por uno o varios virus, que pueden ocasionar infección a cualquier edad. Consiste en una inflamación del hígado. El 40% de los casos de Hepatitis son causados por el virus tipo A; Guatemala es considerado un país de alta incidencia de Hepatitis A, por lo que es de suma importancia la aplicación de esta vacuna <sup>(11)</sup>

La Hepatitis A puede ser transmitida de persona a persona, a través de agua o comida contaminada. Por lo general las heces están infectadas con el virus, así que la infección se puede extender cuando no se lavan bien las manos después de ir al baño o después de cambiar los pañales de un bebé infectado. También se puede adquirir por beber agua contaminada o por comer mariscos o pescados crudos que han sido recogidos en lugares contaminados <sup>(11)</sup>.

Un niño infectado con el virus de la Hepatitis A se enfermará de dos a seis semanas después de que le ha sido transmitido el virus. La enfermedad por lo general desaparece después de un mes. Muchos niños afectados presentan pocos síntomas; en algunos casos los únicos síntomas pueden ser malestar y fatiga por varios días. En otros casos se puede presentar fiebre seguida por la aparición de ictericia (color amarillo de la piel y en el blanco de los ojos) debido al aumento anormal de la bilirrubina en la sangre causado por la inflamación del hígado. Otros síntomas que se pueden presentar son: diarrea, vómitos, náusea, dolor abdominal y pérdida del apetito <sup>(11)</sup>.

No existe un tratamiento específico para curar la Hepatitis y aunque en la mayoría de los casos no se necesita hospitalización, a veces es necesario, ya que existe el riesgo de deshidratación. Si el paciente se presenta demasiado letárgico, sin respuesta o delirando, se recomienda hospitalizarlo. Existen además otros riesgos de complicaciones graves <sup>(11)</sup>.

#### Hepatitis “B”:

La Hepatitis es una enfermedad causada por uno o varios virus, que pueden ocasionar infección a cualquier edad. Consiste en una inflamación del hígado. La mitad de los casos de la Hepatitis son causados por el virus tipo B (HBV) o virus del suero. Debido a la frecuencia y seriedad de esta enfermedad en algunos países es obligatoria para los niños la aplicación de la vacuna contra la Hepatitis B, ya que en muchos casos la enfermedad puede conducir a infección crónica del hígado, enfermedad muy seria, especialmente si es adquirida durante la infancia, y una complicación grave llamada Cirrosis Hepática. Sin embargo, un niño puede no mostrar signos de infección hasta años más tarde, cuando desarrolle disfunción del hígado. Aproximadamente el 10% de los enfermos se convierten en portadores crónicos del virus <sup>(11)</sup>.

El virus se transmite de diferentes formas, puede ser pasado de la madre al bebé en el momento del nacimiento. Los niños que viven como portadores del virus tienen un riesgo severo, especialmente durante los primeros 5 años de vida. También puede transmitirse a través de contacto sexual o a través de contacto con sangre infectada, al utilizar agujas no estériles al inyectar o durante transfusiones sanguíneas. Más del 95% de los niños que reciben las dosis recomendadas de la vacuna contra la Hepatitis B están protegidos contra esta enfermedad <sup>(11)</sup>.

#### Varicela:

La Varicela es una enfermedad que afecta a la mayoría de los niños antes de los 10 años de edad. Hasta hace poco, esta enfermedad no se podía prevenir, solamente se podía tratar. Hoy en día, se puede inmunizar a los niños contra la varicela gracias a una nueva vacuna. El cuidado médico regular del niño incluye las vacunas, que son una parte muy importante del cuidado general de la salud del niño <sup>(11)</sup>.

La varicela es una de las enfermedades virales más comunes de la infancia. Usualmente es benigna y no representa una amenaza para la vida de los niños generalmente sanos. El signo más visible de la varicela es una erupción que se desarrolla en la cabeza y cuerpo del niño, y que se extiende a la cara, brazos y piernas en un período de 3 a 4 días. Esta erupción forma de 250 a 500 pequeñas ampollas que se secan hasta formar costras en un lapso de 2 a 4 días. Los niños en edad escolar, por lo general presentan fiebre leve uno o dos días antes de que aparezca la erupción. Otros síntomas de la varicela son escalofríos, pérdida de apetito, mareos y dolor de cabeza <sup>(11)</sup>.

Afecta, casi al 95% de la población. La mayoría de los casos ocurren entre los 6 y los 10 años de edad. La varicela puede dar en cualquier época del año, pero es más frecuente en el invierno y principios de primavera. Si el niño se rasca las ampollas antes de que cicatricen, se pueden infectar, convertirse en heridas pequeñas y posiblemente dejen cicatrices. La mayoría de los niños que son generalmente sanos no presentarán complicaciones por la varicela. También se puede complicar con encefalitis o neumonía viral o bacteriana. Las personas que tienen mayor riesgo de complicaciones son: personas con sistema inmunológico débil, niños menores de un año, adolescentes y adultos, recién nacidos cuyas madres tuvieron varicela antes del parto, prematuros cuya madre no ha tenido varicela, niños con problemas de piel, niños que reciben tratamiento con aspirina. Cuando a un adolescente o a un adulto le da varicela, la enfermedad será más larga y más severa y puede desarrollar una neumonía. Los adultos son 10 veces más propensos a necesitar hospitalización y 20 veces más propensos a morir por la varicela que los menores de 14 años. Si a una mujer embarazada le da varicela, su bebé puede tener complicaciones <sup>(11)</sup>.

Herpes Zoster:

Cuando a una persona le ha dado varicela, el virus que la causó permanece para siempre en sus terminales nerviosas. Más tarde en la vida, el virus puede reaparecer causando herpes zóster. Éste puede aparecer en cualquier época, pero por lo general lo hace después de los 50 años de edad. Más o menos del 10 al 20% de la gente que ha tenido varicela desarrolla zóster, el cual causa dolor y comezón en la piel donde están los nervios afectados. En 3 ó 4 días aparecen ampollas que duran de 2 a 3 semanas <sup>(11)</sup>.

## VACUNAS IMPORTANTES

### BCG.

Es una de las primeras dosis que recibe el recién nacido, evita la meningitis tuberculosa, que es un infección en el cerebro causada por la tuberculosis pulmonar <sup>(11)</sup>.

### SPR

Esta evita tres enfermedades, el Sarampión, las Paperas y la Rubéola , el niño necesita una dosis entre los 12 y los 15 meses. Se debe revacunar nuevamente entre los 5 y los 6 años o entre los 11 y 12 años <sup>(11)</sup>.

Debido a la prevalencia del sarampión en nuestro país es aconsejable además, vacunar al bebé contra el sarampión (en vacuna individual) entre los 7 y 9 meses de edad, sin embargo esta decisión debe de ser tomada de acuerdo al pediatra o centro de atención médica <sup>(11)</sup>.

Las dos dosis de vacuna SPR lograrán:

Evitar a los niños enfermar de sarampión aunque estén expuestos a la enfermedad. Protegerlo contra las Paperas. Los niños vacunados pudieran raras veces contraer estas enfermedades, las cuales serían por lo general leves <sup>(11)</sup>.

Protege contra la Rubéola. Esto es muy importante sobretodo en el caso de las niñas, ya que estarán protegidas hasta en la edad adulta, evitando el riesgo de contraer la enfermedad cuando estén embarazadas. La mayoría de los niños presentan leves efectos secundarios a la vacuna. Estos son, por lo general, temporales y de poca importancia <sup>(11)</sup>.

Frecuentemente se presenta fiebre después de la aplicación de la vacuna del sarampión (ya sea como vacuna individual o como SPR) entre el quinto y el doceavo día de aplicada la vacuna, aunque las reacciones pueden presentarse hasta los 20 días <sup>(11)</sup>.

El Sarampión, la Rubéola y las Paperas son sólo 3 de varias enfermedades infantiles para las que el niño necesita ser vacunado. El Pediatra debe explicar acerca de otras vacunas como la de Difteria, Tosferina, Tétanos, Meningitis, Polio, Hepatitis B y Hepatitis A, la Varicela, la vacuna antigripal o contra la influenza y otras <sup>(11)</sup>.

## Polio y PDT

Estos refuerzos son fundamentales en el infante de 18 meses, con el propósito de mantener al niño libre de la Polio, Difteria, Tos Ferina y Tétanos. El refuerzo debe recibirlo a los 4 años de edad <sup>(11)</sup>.

Esta enfermedad es muy peligrosa para los niños menores de 12 meses de edad, quienes pueden sufrir de choque, neumonía, convulsiones, y otras consecuencias graves <sup>(11)</sup>.

Estas tres vacunas se aplican juntas como una sola inmunización llamada DPT (las siglas de estas enfermedades en inglés). El bebé necesita tres dosis antes de los 6 meses de edad. Para el año y medio se aplica el primer refuerzo y entre los 4 y los 6 años el segundo refuerzo, osea que, cuando alcanza la edad escolar, debe haber recibido un total de 5 dosis de DPT <sup>(11)</sup>.

Las dos vacunas que protegen a su niño contra la difteria y el tétanos son:

La vacuna DT que protege al niño menor de 7 años de edad.

La vacuna TD que protege al niño mayor de 7 años de edad.

La serie de 5 dosis de DPT logrará:

Evitar a la mayoría de los niños enfermar de tosferina aunque estén expuestos a la enfermedad, y por lo general protege al niño durante todos sus años de primaria. Los niños vacunados pudieran raras veces contraer la enfermedad, si se presentase por lo general seria leve.

Protege contra la Difteria por lo menos durante 10 años.

Protege contra el tétanos por lo menos durante 10 años

## Polio y Pentavalente

Evita la parálisis de brazos y piernas del infante, quien debe recibir su primera dosis a los dos meses de edad. Debe ser reforzada dos meses después, para evitarle al bebé desarrollar enfermedades como Tos ferina, Difteria, Tétanos, Hepatitis B, Meningitis y Neumonía <sup>(11)</sup>.

Pentavalente:

Combina cinco vacunas en una y sustituirá el esquema de vacuna triple (DPT) que se ha utilizado hasta ahora.

La vacuna Pentavalente se administró a niños y niñas menores de un año para prevenir la Difteria, el Tétanos, la Tosferina, Neumonías, Meningitis y Hepatitis B. La vacuna Pentavalente consiste en tres inyecciones a los tres, seis y nueve meses de edad del bebé y se ha convertido en prioridad de UNICEF ya que además de inmunizar contra la Difteria, Tos Ferina y Tétanos incluye la prevención de HaemoPhilus Influenza que es la causa de Neumonías, Meningitis y Hepatitis B enfermedades que afectan, cada vez más, a la población guatemalteca <sup>(9)</sup>.

Vacuna contra la hepatitis "A":

No se han reportado reacciones serias a esta vacuna y la mayoría de los niños no presentan efectos secundarios. Los posibles efectos que a veces se presentan pueden incluir: dolor, inflamación o enrojecimiento de la zona donde se puso la inyección. Estos efectos son por lo general leves y temporales, pueden aparecer dentro de las 24 horas de aplicada la vacuna y por lo general desaparecen en 48 a 72 horas <sup>(11)</sup>.

Vacuna contra la Varicela:

La Academia Americana de Pediatría recomienda vacunar a todos los niños a quienes no les haya dado la enfermedad entre los 12 y los 18 meses de edad. Los niños mayores deberán ser inmunizados a la primera oportunidad con una sola dosis. Los niños sanos mayores de 13 años a quienes no les haya dado la enfermedad deberán ser inmunizados con 2 dosis en un intervalo de 4 a 8 semanas <sup>(11)</sup>.

Aunque la varicela es por lo general leve, la vacuna puede prevenir problemas médicos y reducir los costos de tratamiento. La varicela puede ser molesta y cara. Los padres pueden perder hasta 2 días de trabajo y los niños de 8 a 9 días de escuela. La vacuna es entre 70 y 90% efectiva para prevenir la enfermedad. Si a un niño vacunado le da varicela, ésta será muy leve, tendrá menos lesiones (de 15 a 32), menos fiebre y se recuperará rápidamente. De hecho, la enfermedad puede ser tan leve que asemeje piquetes de insecto. Aunque haya sido vacunado, un niño que presente varicela leve, puede

contagiarla a otros. Actualmente, no se recomienda la revacunación. Sin embargo, se están llevando a cabo estudios para determinar cuánto tiempo dura la protección que ofrece la vacuna <sup>(11)</sup>.

### Vacuna contra la Hepatitis "B"

Los niños necesitan de tres dosis de la vacuna para estar completamente protegidos contra la infección de la Hepatitis B. Por lo general, la primera dosis debe ser aplicada al nacimiento, la segunda dosis entre el primero y el segundo mes y una tercera dosis entre 6 y 18 meses de edad, pero se puede aplicar a cualquier edad en tres dosis, la segunda dosis un mes después de la primera y la tercera dosis 6 meses después de la segunda. Sin embargo, si la madre es portadora del virus, el niño debe recibir su dosis al nacimiento además de globulina inmune específica para la Hepatitis B (HBIG), la segunda dosis al mes de edad y la tercera dosis a los 6 meses. Los niños mayores, adolescentes y demás miembros de la familia que viven con portadores del virus, también deben recibir tres dosis para protegerse contra la Hepatitis B <sup>(11)</sup>.

No se han relacionado reacciones serias contra esta vacuna, y la mayoría de los niños no presentan efectos secundarios. Los posibles efectos secundarios que a veces se presentan son: Dolor, inflamación y enrojecimiento de la zona en el sitio de la inyección, que por lo general es leve y temporal. Puede aparecer dentro de las 24 horas después de aplicada la vacuna y desaparece en 48 a 72 horas <sup>(11)</sup>.

### Vitaminas

El bebé debe recibir a partir de los 6 meses dosis de vitamina "A", que le aumentan las defensas contra las enfermedades. La dosis debe aplicársele cada 6 meses hasta que cumpla los 5 años <sup>(11)</sup>.

### Desparasitante

Estos deben ser aplicados a los niños que hayan cumplido dos años, para que su cuerpo aproveche mejor los alimentos. Cada seis meses debe recibir su dosis, hasta que cumpla los cinco años <sup>(11)</sup>.

## ESTADO NUTRICIONAL EN BASE A TALLA Y PESO

El estado nutricional de un individuo es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes. En los niños y especialmente durante el primer año de vida, debido a la gran velocidad de crecimiento, cualquier factor que altere este equilibrio repercute rápidamente en el crecimiento. Por esta razón, el control periódico de salud constituye el elemento más valioso en la detección precoz de alteraciones nutricionales, ya que permite hacer una evaluación oportuna y adecuada <sup>(9)</sup>.

Tradicionalmente, la evaluación nutricional en pediatría, se ha orientado al diagnóstico y clasificación de estados de deficiencia, lo que es explicable dado el impacto que tienen en la morbimortalidad infantil. Sin embargo, frente al caso individual debe aplicarse una rigurosa metódica diagnóstica que permita detectar no sólo la desnutrición de tipo marásmico, sino también el sobrepeso y la obesidad, cuya prevalencia ha aumentado en forma significativa en los últimos años. En niños hospitalizados o con patologías asociadas es importante incorporar indicadores que ayuden a la detección de la desnutrición visceral y las carencias específicas <sup>(9)</sup>.

La evaluación del estado nutricional debe incluir:

- Historia médica y dietética (anamnesis nutricional)
- Examen físico, incluyendo antropometría
- Exámenes de laboratorio

## ANAMNESIS NUTRICIONAL

Debe considerar datos acerca del crecimiento previo del niño, incluyendo el peso y la talla de nacimiento; esto permite formarse una idea del patrón de crecimiento, el cual no es uniforme y depende de múltiples factores. También es importante, en el caso de los lactantes, consignar la edad gestacional, ya que en la evaluación de un niño prematuro, durante los primeros meses de vida, debe corregirse su edad, lo que se obtiene restando de la edad cronológica las semanas que faltaron para llegar al término del embarazo. Por ejemplo, un niño de 4 meses que nació a las 32 semanas de gestación tiene efectivamente dos meses de edad corregida y debe ser evaluado como tal.

La omisión de la corrección de la edad de acuerdo a la prematuridad es un factor frecuente de error y conduce a sobrediagnóstico de desnutrición en niños que están creciendo normalmente, y puede inducir conductas inadecuadas, como la suspensión de la lactancia o la introducción precoz de alimentación artificial en niños que no la requieren <sup>(9)</sup>.

El antecedente de patología crónica o de infecciones recurrentes que modifiquen la ingesta, absorción o excreción de nutrientes, o bien, aumenten el gasto energético o las pérdidas nitrogenadas, obliga a una vigilancia nutricional cercana <sup>(9)</sup>.

## Encuesta Nutricional

La encuesta alimentaria debe ser siempre acuciosa, en especial si la impresión general orienta a un trastorno nutricional ya sea por deficiencia o por exceso. En los niños menores, deberá incluir datos sobre duración de lactancia, edad de introducción de alimentación láctea artificial, preparación de mamaderas (volumen y composición detallada con respecto a tipo y cantidad de ingredientes), total de fórmula recibida en el día, introducción de alimentos no lácteos (tipo, cantidad, preparación), suplementos vitamínicos y minerales e impresión de la madre acerca del apetito del niño <sup>(9)</sup>.

En niños mayores, es importante consignar el número de comidas, su distribución y el tipo, cantidad y variabilidad de alimentos consumidos, incluyendo jugos, bebidas, golosinas y extras ingeridos entre comidas, tanto dentro como fuera de la casa <sup>(9)</sup>.

En adolescentes, es importante estar alerta a la presencia de hábitos alimentarios anárquicos y a detectar conductas que orienten a trastornos del apetito <sup>(9)</sup>.

Los resultados de la encuesta nutricional o del balance de ingesta deben compararse con los requerimientos estimados del niño para establecer su adecuación <sup>(9)</sup>.

Es importante consignar antecedentes socioeconómicos y culturales, por su relación con la disponibilidad de alimentos o con patrones dietéticos específicos <sup>(9)</sup>.

La anamnesis nutricional proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional, pero por sí sola no permite formular un diagnóstico <sup>(9)</sup>.

## EXAMEN FISICO NUTRICIONAL

El examen completo y cuidadoso proporciona elementos valiosos para la evaluación nutricional. En algunos casos, el aspecto general del niño, la observación de las masas musculares y la estimación del panículo adiposo, permiten formarse una impresión nutricional, pero ésta debe objetivarse con parámetros específicos <sup>(9)</sup>.

Los signos clínicos que orientan a desnutrición proteica o a carencias específicas dependen de cambios estructurales a nivel tisular y, por lo tanto, son de aparición tardía. Pueden observarse especialmente en la piel y sus anexos, en los ojos y en la boca; en su mayoría son inespecíficos ya que pueden ser causados por carencias de diferentes nutrientes e incluso obedecer a factores externos, como exposición al frío o higiene deficiente (Ej.: estomatitis angular, queilosis) <sup>(9)</sup>.

El examen físico también proporciona información acerca de patologías no nutricionales que pueden predisponer a trastornos nutricionales y, por lo tanto, permite identificar a aquellos que requieren vigilancia nutricional más estrecha, como por ejemplo niños con genopatías, enfermedades metabólicas, cardiopatías congénitas, daño neurológico, problemas respiratorios crónicos, patología gastrointestinal, cáncer, infecciones prolongadas o cirugía mayor <sup>(9)</sup>.

### Antropometría

Es la técnica más usada en la evaluación nutricional, ya que proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia del aporte de macronutrientes. Las mediciones más utilizadas son el peso y la talla. Las determinaciones del perímetro braquial y del grosor de pliegues cutáneos permiten estimar la composición corporal, y pueden ser de utilidad cuando se usan en conjunto con el peso y la talla, pero no tienen ventajas si se efectúan en forma aislada, salvo cuando los valores son extremos <sup>(9)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de las Curvas de Crecimiento elaboradas por el National Center for Health Statistics (NCHS), ya que los pesos y tallas de niños provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados son similares a los de niños de países desarrollados con antecedentes comparables. En cambio, los referentes locales u otros de menor exigencia podrían estar describiendo el crecimiento de una población que no ha logrado expresar todo su potencial genético <sup>(9)</sup>.

El peso como parámetro aislado no tiene validez y debe expresarse en función de la edad o de la talla. La relación peso/edad (P/E) es un buen indicador durante el primer año de vida, pero no permite diferenciar a niños constitucionalmente pequeños. Su uso como parámetro único no es recomendable. Se acepta como normal una variación de  $\pm 10\%$  con respecto al peso esperado (percentil 50 o mediana del standard para la edad), o valores que estén ubicados entre + 1 desviaciones estándar y - desviaciones estándar. Entre - 1 y - 2 desviaciones estándar debe considerarse en riesgo de desnutrir y un peso bajo 2 desviaciones estándar es sugerente de desnutrición. El P/E no debe usarse como parámetro de evaluación nutricional especialmente en mayores de 2 años<sup>(9)</sup>.

La talla también debe expresarse en función de la edad. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, y que por lo tanto, debe ser repetida, aceptándose una diferencia inferior a 5 mm entre ambas mediciones. Se acepta como normal una talla entre el 95% y el 105% del standard, lo que en las curvas del NCHS corresponde aproximadamente a valores entre percentil 10 y 90 para la edad<sup>(9)</sup>.

El niño normal puede cambiar de percentil durante el primer año de vida, dentro de cierto rango, ya que la talla de nacimiento es poco influenciada por factores genéticos o constitucionales, y éstos habitualmente se expresan durante el primer año, período en el cual el niño adquiere su canal de crecimiento<sup>(9)</sup>.

El índice de peso para la talla (IPT) es un buen indicador de estado nutricional actual y no requiere un conocimiento preciso de la edad. Es útil para el diagnóstico, tanto de desnutrición como de sobrepeso y obesidad. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar como desnutridos a algunos niños que efectivamente lo son (algunos casos de retraso global de crecimiento como por ejemplo). Por ello, se recomienda el uso combinado de los índices peso/talla y talla/edad, lo que permite una evaluación más precisa<sup>(9)</sup>.

En los estándares del NCHS existen curvas de peso para la talla expresadas en percentiles, que incluyen hasta talla promedio de 137 cm. para mujeres y hasta 143 cm. para hombres. Se consideran normales los valores que se ubiquen entre los percentiles 10 y 90, con excepción del primer semestre de vida en que es deseable que los valores se ubiquen entre los percentiles 25 y 75.

Los valores bajo el percentil 10 son indicativos de desnutrición y sobre percentil 90, indican sobrepeso <sup>(9)</sup>.

Cuando no se dispone de tablas peso/talla, este índice puede calcularse de la siguiente manera:

$$\text{IPT (\%)} = \frac{\text{peso actual} \times 100}{\text{peso aceptable}^*}$$

\*Se considera como peso aceptable el peso esperado (p 50) para la talla observada.

El IPT calculado de esta manera es más preciso y a nivel clínico, permite una mejor evaluación y seguimiento <sup>(9)</sup>.

## EXÁMENES DE LABORATORIO

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional <sup>(9)</sup>.

La desnutrición proteica (kwashiorkor), de origen alimentario es excepcional en nuestro medio. La aparición de signos clínicos sugerentes como edema o hepatomegalia, es tardía. La desnutrición proteica o visceral que se observa es mayoritariamente secundaria a otra patología <sup>(9)</sup>.

La desnutrición proteica también altera la respuesta inmune, por lo que el recuento de linfocitos y las pruebas cutáneas de hipersensibilidad tardía son de utilidad en el niño mayor y en el adulto. En el lactante, la gran variabilidad en el número de linfocitos dificulta la fijación de un recuento mínimo aceptable y la falta de exposición previa a antígenos limita la utilidad de las pruebas cutáneas <sup>(9)</sup>.

El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro; si sus valores resultan inferiores al mínimo aceptable para la edad, debe efectuarse frotis sanguíneo para estudiar la morfología del glóbulo rojo y en casos seleccionados, efectuar exámenes complementarios (ferremia, TIBC, ferritina sérica, protoporfirina eritrocítica). El frotis también puede hacer sospechar otras carencias específicas (folatos, vitamina B12, cobre, vitamina E) <sup>(9)</sup>.

***SIGNOS CLÍNICOS CON ALTERACIONES NUTRICIONALES:***

Área de Examen	Signos	Probable alteración nutricional
General	Bajo peso, talla baja	↓Calorías
	Edema, hipoactividad	↓Proteínas
	Sobrepeso	↑Calorías
Pelo	Frágil, escaso, seco, despigmentado	↓Proteínas
Piel	Hiperqueratosis folicular	↓Vitamina A
	Dermatitis simétrica de piel expuesta al sol	↓Niacina
	Petequias, púrpura	↓Vitamina C
	Dermatitis escrotal o vulvar	↓Riboflavina (B2)
	Dermatitis generalizada	↓Zinc y ácidos grasos esenciales
Piel (cara)	Dermatitis seborreica en pliegues nasolabiales	↓Riboflavina
	Cara de luna, despigmentación	↓Proteínas
Tejido subcutáneo	Disminuido	↓Calorías
	Aumentado	↑Calorías
Uñas	Coiloiquia	↓Hierro
Ojos	Keratomalacia, manchas de Bitot	↓Vitamina A
	Infección pericorneal	↓Riboflavina
Labios	Estomatitis angular	↓Riboflavina, Hierro

	Queilosis	↓Vit. del complejo B
Encías	Aumentadas de volumen, sangran fácilmente	↓Vitamina C
Dientes	Caries	↓Fluor
	Esmalte moteado	↑Fluor
Lengua	Glositis	↓Niacina, folato, riboflavina, B12
Esqueleto	Rosario costal	↓Vitamina C, D
	Craneotabes, protuberancias frontales, ensanchamiento epifisiario	↓Vitamina D
	Sensibilidad ósea	↓Vitamina C
Músculos	Disminución de masas musculares	↓Proteínas, calorías
Neurológico	Oftalmoplejia	↓Tiamina
Otros	Alteración del gusto	↓Zinc
	Retraso en cicatrización	↓Vitamina C, Zinc

El diagnóstico de desnutrición debe estar presente en la mente de todo trabajador de la salud, siempre que proporcione atención a un niño. El método más sencillo, accesible y seguro para detectar cuándo no está creciendo bien, es mediante la toma periódica del peso en relación a su edad, seguida del registro y la correcta interpretación de estos datos <sup>(9)</sup>.

### ***Diagnóstico y clasificación.***

Dado que el crecimiento del niño depende de su alimentación, cuando se presenta la desnutrición se afecta su crecimiento. Cuando el niño se alimenta de manera adecuada aumenta de peso y talla conforme avanza la edad, de ahí que la desnutrición se identifica relacionando esas variables. En la siguiente sección veremos cómo se clasifica la desnutrición <sup>(9)</sup>.

## *SIGNOS DE ALARMA POR DESNUTRICIÓN*

1. Falta de aumento o disminución del peso.
2. Enfermedades frecuentes o de mayor duración.
3. Pérdida del apetito.

Desde el punto de vista clínico, la desnutrición tiene diferentes manifestaciones, dependiendo éstas de su gravedad <sup>(9)</sup>.

Cuando la desnutrición **es leve**, el niño cambia de humor, se muestra llorón, irritable, menos alegre, el peso no aumenta como es debido, se estanca o comienza a disminuir <sup>(9)</sup>.

Si la desnutrición **es moderada**, el niño pierde peso, se enferma frecuentemente, duran más tiempo sus padecimientos, empieza a perder apetito y vivacidad. Desde el punto de vista funcional, se afectan sus capacidades, tanto intelectuales como de atención, sin olvidar la interacción con otros niños y sus padres <sup>(9)</sup>.

Cuando la desnutrición **es severa**, el niño pierde masa grasa, masa muscular y se ve claramente deteriorado en su estado general. El aspecto adelgazado del niño le hace tener "cara de viejito", pues le cuelga la piel sobre el esqueleto, estos casos se conocen como **marasmo**. En otros, el niño muestra edema de piernas y abdomen, debido a la pérdida de proteínas, estos casos se conocen como **kwashiorkor** <sup>(9)</sup>.

Desde el punto de vista funcional, un niño con desnutrición severa se ve gravemente afectado en todas sus actividades físicas e intelectuales. Más grave es el hecho de que la recuperación de sus funciones no es completa, aún cuando se recupere de la desnutrición, por eso es importante evitar que los niños lleguen a sufrir desnutrición severa <sup>(9)</sup>.

La primera clasificación de la desnutrición, fue propuesta por el pediatra mexicano, Federico Gómez y se conoce como **Clasificación de Gómez**. Utilizó como indicador la relación **peso para la edad** y consta de tres grados, que dependen de la severidad de la falta de peso <sup>(9)</sup>.

1. **Primer grado o desnutrición leve:** deficiencia del 25% o menos del peso que debe tener un niño en relación a su edad.
2. **Segundo grado o desnutrición moderada:** deficiencia del 26% al 40% de peso en relación con su edad.
3. **Tercer grado o desnutrición grave:** deficiencia mayor al 40% de peso con relación a su edad.

Para saber cuál es el peso o la talla que el niño debiera tener con relación a su edad, recurrimos a las **tablas de referencia** publicadas por la Organización Mundial de la Salud, usadas en todo el mundo como la "vara de medir". Es importante usar la misma "vara de medir" que el resto del mundo, para estar en aptitud de hacer comparación entre las poblaciones, de otra manera, nunca sabríamos dónde nos encontramos respecto a otros países al hablar de prevalencias de desnutrición <sup>(9)</sup>.

Actualmente, y a fin de utilizar el mismo indicador, se toman como base las tablas del Centro Nacional para Estadísticas en Salud de los Estados Unidos de América (NCHS por sus siglas en inglés). Dichas tablas han sido incorporadas como normativas en la Norma Oficial Mexicana para el control de la Nutrición, Crecimiento y Desarrollo del Niño y del Adolescente (NOM-008 SSA 2-1993) <sup>(9)</sup>.

***Clasificación de desnutrición utilizando las tablas de la NCHS, con el indicador peso para la edad.***

1. **Desnutrición Leve:** Cuando el peso del niño se encuentre de -1 a -1.99 desviaciones estándar, con relación a su edad.
2. **Desnutrición Moderada:** Cuando el peso del niño se encuentre de -2 a -2.99 desviaciones estándar, con relación a su edad.
3. **Desnutrición Grave:** Cuando el peso del niño sea igual o menor a -3 desviaciones estándar, con relación a su edad <sup>(9)</sup>.

### ***Interpretación de los indicadores antropométricos***

- **Peso para la Edad:** Es útil para vigilar la evolución del niño cuando se sigue su curva de crecimiento.
- **Peso para la Talla:** El bajo peso para la talla refleja una pérdida reciente, lo que indica desnutrición aguda.
- **Talla para la Edad:** La talla baja para la edad refleja una desnutrición crónica <sup>(9)</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinación del estado de salud de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados ( realización de fases, I, II, III, IV y V revisadas y aprobadas) en el Departamento de Odontopediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el año 2006.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el estado de salud de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de un examen médico realizado por un especialista.
2. Establecer si el paciente ha completado el esquema de vacunación requerido para su edad.
3. Analizar el estado de salud de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante la prueba de **orina**, evaluando: microscópicamente el color, olor, aspecto, densidad, Ph, proteínas, glucosa, cetonas, otros azúcares, y microscópicamente la presencia de eritrocitos, leucocitos, células epiteliales, cilindros, cristales, células de levadura, y parásitos-bacterias.
4. Analizar el estado de salud de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante la prueba de **heces** evaluando, macroscópicamente color, consistencia, Ph y microscópicamente la presencia de leucocitos, levaduras, helmintos, protozoos, **(anexo 5)** moco, sangre residuos alimenticios, fibras musculares, células vegetales, grasas, jabones, almidón.

5. Determinar el estado nutricional de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tomando como base las tablas de NCHS de peso y talla determinando su colocación en la curva de normalidad para estas tablas.

## **VARIABLES**

### **1. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN:**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

##### **1. Pacientes niños:**

Niños que son ingresados a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala para ser tratados.

#### **VARIABLES DEPENDIENTES:**

##### **1. Examen de Heces:**

Estudio que se realiza mediante la toma de una muestra de heces en fresco, y se analiza al microscopio la presencia de formas adultas, larvas o huevos de diferentes familias de helmintos, amebas, tenias y protozoos.

##### **2. Examen de Orina:**

Estudio que se realiza mediante la toma de una muestra de orina en fresco y analiza la detección inicial de alteraciones vías urinarias y de tipo general.

##### **3. Esquema de Vacunación:**

Es el orden de vacunas para los niños dependiendo de la edad, este debe realizarse en las fechas indicadas.

##### **4. Peso y Talla:**

Se denomina peso de un cuerpo a la fuerza que ejerce la gravedad sobre dicho cuerpo.

La talla es el crecimiento somático normal va a ser, pues, el resultado de la interacción entre factores genéticos, nutricionales, ambientales, psicosociales y hormonales que interactúan de forma concertada sobre el medio celular.

5. Examen médico:

Es un chequeo que se hace físicamente para diagnosticar algún padecimiento.

**2. INDICADORES:**

VARIABLES INDEPENDIENTES:

1. Pacientes niños:

Niños que son ingresados a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (Fases I, II, III ,IV y V aprobadas).

VARIABLES DEPENDIENTES:

1. Examen de Heces:

Es un estudio que se realiza mediante la toma de una muestra de heces en fresco, y se analiza al microscopio la presencia de formas adultas, larvas o huevos de diferentes familias de helmintos, amebas, tenias y protozoos.

2. Examen de Orina:

Es un estudio que se realiza mediante la toma de una muestra de orina en fresco y analiza la detección inicial de alteraciones vías urinarias y de tipo general.

3. Esquema de Vacunación:

Es el orden específico de las vacunas para los niños dependiendo de la edad, este debe realizarse las fechas indicadas.

Para este estudio se tomara el esquema de vacunación del Ministerio de Salud de Guatemala.

#### 4. Peso y Talla:

Se denomina peso de un cuerpo a la fuerza que ejerce la gravedad sobre dicho cuerpo.

La talla es el crecimiento somático normal va a ser, pues, el resultado de la interacción entre factores genéticos, nutricionales, ambientales, psicosociales y hormonales que interactúan de forma concertada sobre el medio celular

El uso de peso y talla para la edad, como indicador antropométrico válido para conocer el crecimiento lineal alcanzado por un niño o una niña y como un reflejo de su historia nutricional.

#### 5. Examen médico:

Es un chequeo que se hace físicamente para diagnosticar algún padecimiento.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### *1. Población y Muestra:*

#### *1.1 Población:*

Pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

#### *1.2 Muestra:*

Se obtuvo una muestra de 40 pacientes (dada las características propias del estudio) para lo cual se hizo uso del método de muestreo por conveniencia.

### *2. Criterios de Selección:*

#### *2.1 Criterios de Inclusión:*

Pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados (fase I, II, III, IV, y V revisadas y aprobadas) en el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que tengan la autorización de uno de sus padres o encargado, para su participación en este estudio; que no hayan sido sometidos a un tratamiento con antibióticos en los últimos 30 días.

#### *2.2 Criterios de Exclusión:*

Pacientes niños no comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, que no hayan completado el ingreso (fase I, II, III, IV, y V revisadas y aprobadas) en el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; que no posean la autorización de uno de sus padres o encargado, para su participación en este estudio; que haya sido sometido a un tratamiento con antibióticos en los últimos 30 días; o pacientes que padezcan de una enfermedad sistémica diagnosticada por ejemplo, asmáticos, diabéticos o con problemas de coagulación.

### *3. Procedimientos:*

#### *3.1 Autorizaciones:*

Se solicitó la autorización del departamento de Dirección de Clínicas, del Departamento de Odontopedriatría y de Secretaría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, (**anexo 6**) para la elaboración del trabajo de campo, y la implementación de una clínica fuera de las instalaciones del edificio M-1 para la realización del chequeo médico.

Se solicitó la autorización de uno de los padres y/o encargado para participar en dicho estudio por medio de una carta de consentimiento informado y comprendido. (**anexo 4**)

#### *Evaluación clínica y pruebas de laboratorio:*

Para las pruebas de diagnóstico la estudiante Nycthé Rodas proporcionó dos recipientes, limpios y estériles, y dos bolsas negras rotuladas a cada niño sometido a la investigación.

#### *Prueba de Orina:*

Cada uno de los pacientes niños trajo su muestra de orina. La orina debió recibirse en un recipiente limpio, seco y estéril.

El paciente niño debió desechar el primer pequeño volumen de orina; luego el resto de la orina, o sea la mayor parte se recogió en el frasco. Se prefirió las primeras muestras de la mañana que suelen ser las más concentradas.

#### *Prueba de heces:*

Cada uno de los pacientes niños trajo su muestra de heces. Las heces debieron recibirse en un recipiente limpio, seco y estéril.

Es importante señalar al paciente que se evitó contaminar la muestra de heces con papel de baño u orina.

Se solicitaron las pruebas a 5 niños diariamente, estas pruebas fueron ser entregadas a la estudiante Nycthé Rodas en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, envueltas en una bolsa negra rotulada con el nombre del niño especificándose que debían llevarse de las 7:00 a las 7:30 de la mañana, posteriormente debieron ser trasladadas dentro de una hielera limpia, debiendo entregarse en el laboratorio Clínico en un tiempo máximo de 30 minutos.

- Exámen Médico :

Se solicitó al padre de familia y/o encargado que acompañara al niño a una clínica que se implemento dentro de la Facultad de Odontología donde se le realizó el chequeo médico y se le tomarón los signos vitales. **(anexo 2)**

Este exámen fue realizado durante dos días de las 7:30 am a las 3:30 pm dándoseles la libertad a los niños de asistir en el horario y el día en que les fue más conveniente.

- Determinación de talla y peso para determinar estado nutricional:

Se tomó el peso y la talla de cada paciente niño. Se tomó la talla según el instructivo sugerido por el Dr. Luis Álvarez del Área de Odontología Socio-Preventiva de la Facultad de Odontología. **(anexo 7)** .

Estos datos sirvieron para determinar el estado nutricional de los niños de acuerdo a las tablas de NCHS y se elaboro una ficha especial para la colocación de estos datos. **(anexo 1)**

- Determinación del esquema de vacunación:

Se realizó un cuestionario especial **(anexo 3)** tomando como base el esquema de vacunación sugerido para niños en Guatemala, basado en el programa nacional de inmunizaciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tomando en cuenta la edad del paciente. Este debe de comprobarse solicitando al padre de familia o encargado el carné de vacunación del niño.

#### 4. *Procesamiento de datos:*

Al finalizar la investigación se tabularon los datos, y se realizaron graficas para un informe final.

#### 5. *Aspectos de Bioética en Investigación*

- **Revisión Independiente**

La investigación, especialmente con lo que se refiere al diseño, población, propuesta y relación riesgo-beneficio son aprobados por personas no relacionadas con el proyecto, para evitar sesgos.

- **Valor Social**

Evaluación de un tratamiento, intervención o teoría para el mejoramiento de la salud, el bienestar o la comprensión del fenómeno salud-enfermedad.

- **Validez Científica**

Uso de los principios y métodos científicos, incluyendo las técnicas que produzcan resultados válidos y confiables.

- **Selección imparcial de los sujetos**

La selección de los sujetos o las comunidades de estudio se plantea de acuerdo a los objetivos científicos del proyecto, protegiendo a individuos vulnerables o estigmatizados, sin discriminación alguna.

- **Relación favorable riesgo-beneficio**

Minimiza los riesgos y potencializa los beneficios. Los beneficios son mayores que los riesgos para el sujeto o la comunidad.

- **Consentimiento informado**

Proporciona información a los sujetos sobre el propósito, procedimientos, riesgos y beneficios de su participación en la investigación. Le permite al sujeto analizar y comprender su posible participación de tal forma que le facilite tomar una decisión voluntaria sobre participar o no en el estudio. Adicionalmente, le explica que es libre de retirarse del estudio cuando lo desee, sin

consecuencias en sus relaciones con el servicio de salud al que tiene derecho. Requiere a los sujetos su consentimiento pleno y libre por escrito o por huella digital o una aceptación verbal socialmente certificada.

- Respeto por los sujetos involucrados en la investigación

El respeto para los sujetos se logra entre otros al: permitir abandonar la investigación en cualquier fase del proceso, proteger la privacidad del individuo mediante la confidencialidad de la información, informar periódicamente sobre nuevos descubrimientos, riesgos o beneficios; informar acerca de los resultados de la investigación; vigilar que los procedimientos de la investigación no afecten al bienestar tanto de los sujetos participantes como de las personas involucradas.

## RESULTADOS

En relación con el género de los integrantes de la muestra estudiada se observa, que del total de niños, 27 son de sexo femenino y 13 son de sexo masculino. (Ver cuadro N.1)

En relación con la edad de los integrantes de la muestra estudiada se observa que del total de los niños evaluados 15 de ellos tienen 5 años, 10 tienen 6 años, 6 tienen 7 años, 4 tienen 8 años, 4 tienen 9 años y 1 tienen 10 años. (Ver cuadro N.2)

En relación al estado nutricional de los integrantes de la muestra estudiada se observa que; de los 13 Niños evaluados 11 de ellos se encuentran nutricionalmente normal, 1 niño padece de Desnutrición Proteico calórica 1, y 1 niño padece de Desnutrición Proteico Calórica 2.

De las 27 niñas evaluadas, 25 se encuentran en grado de nutrición normal, 1 niña padece Desnutrición Proteico Calórica 1 y 1 niña padece Desnutrición Proteico Calórica 3. (Ver cuadro N.3)

En relación a los signos vitales de los integrantes de la muestra estudiada, se observa que los 40 niños evaluados, en su totalidad demuestran signos vitales normales. (Ver cuadro N.4)

En relación al examen físico realizado a los integrantes de la muestra estudiada, se observa que de los 40 niños evaluados, 36 presentan un examen normal y 4 de ellos poseen un examen físico no normal. (Ver cuadro N.5)

En relación al examen de orina y de heces realizado a los integrantes de la muestra estudiada, se observa que de las 40 niños evaluados 22 poseen un examen de orina normal y 18 no. Y de los 40 niños 19 poseen un examen de heces normal y 21 no. (Ver cuadro N.6)

En relación a los parásitos encontrados en el examen de heces realizado a los integrantes de la muestra estudiada, se observa que de los 21 niños que no poseen un examen de heces normal 14 de ellos tiene Entamoeba Histolytica, 1 Entamoeba coli, 1 tiene Trichuris Trichura, 3 tienen Giardia Lambliia, 1 tiene Chilomastix Mesnili, y 1 tiene Endolimax Nana. (Ver cuadro N.7)

En relación al esquema de vacunación de los integrantes de la muestra estudiada, se observa que de los 40 niños evaluados según expresó la madre, padre y/o encargado 33 si poseen completo el esquema de vacunación y 7 no lo poseen. (Ver cuadro N.8)

En relación al estado de salud de los integrantes de la muestra estudiada, observamos que según la evaluación de la médico pediatra de los 40 niños investigados 11 de ellos se encuentran con un buen estado de salud y 29 se encuentran enfermos. (Ver cuadro N.9)

CUADRO No. 1

GÉNERO DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SEXO		%
FEMENINO	27	67.5
MASCULINO	13	32.5
TOTAL	40	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No.2

EDAD DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

EDAD	CANTIDAD DE NIÑOS	%
5 AÑOS	15	37.5
6 AÑOS	10	25
7 AÑOS	6	15
8 AÑOS	4	10
9 AÑOS	4	10
10 AÑOS	1	2.5
11 AÑOS		
12 AÑOS		
TOTAL	40	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 3

ESTADO NUTRICIONAL CON BASE A LAS TABLAS DE NCHS DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

	NIÑOS	%	NIÑAS	%
NUTRICIONALMENTE NORMAL	11	85	25	92.5
DPC 1	1	7.5	1	3.75
DPC 2	1	7.5	0	0
DPC 3	0	0	1	3.75
TOTAL	13	100	27	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 4

SIGNOS VITALES DETERMINADOS, EN UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS  
 COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL  
 DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE  
 LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

NORMAL

	SI	NO	%
TEMPERATURA	40	0	100
CAPACIDAD RESPIRATORIA	40	0	100
FRECUENCIA CARDÍACA	40	0	100
TOTAL	40	0	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 5

EXAMEN FÍSICO DETERMINADO, EN UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS  
 COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL  
 DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE  
 LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

NORMAL

EXAMEN FÍSICO	SI	NO	TOTAL
CANTIDAD DE NIÑOS	36	4	40
%	90	10	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 6

EXÁMENES DE LABORATORIO DETERMINADOS, EN UNA MUESTRA DE PACIENTES  
 NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL  
 DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE  
 LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

	EXAMEN NORMAL DE ORINA		EXAMEN NORMAL DE HECES	
	SI	NO	SI	NO
NIÑAS	10	17	13	14
NIÑOS	12	1	6	7
TOTAL	22	18	19	21
%	55	45	47.5	52.5

40

40

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 7

PARÁSITOS ENCONTRADOS EN LOS EXÁMENES DE HECES REALIZADOS, EN UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PARASITO	CASOS ENCONTRADOS	%
ENTAMOEBIA HISTOLYTICA	14	66.66
ENTAMOEBIA COLI	1	4.76
TRICHURIS TRICHURA	1	4.76
GIARDIA LAMBLIA	3	14.28
CHILOMASTIX MESNILI	1	4.76
ENDOLIMAX NANA	1	4.76
TOTAL	21	100

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 8

ESQUEMA DE VACUNACIÓN, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

	SI	NO
NIÑOS	10	3
NIÑAS	23	4
TOTAL	33	7
%	82.5	17.5

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

CUADRO No. 9

ESTADO DE SALUD, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES NIÑOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 5 12 AÑOS, INGRESADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

	NIÑOS	%
ENFERMOS	11	27.5
SANOS	29	72.5
TOTAL	40	100%

Fuente: datos obtenidos en la investigación.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La forma del muestreo fue por conveniencia, por tal motivo del total de niños evaluados 27 son niñas y 13 son niños, que están comprendidos entre las edades de 5 años a 10 años, el 37.5% son de 5 años siendo esta la mayoría, ya que de los niños ingresados a la Facultad un gran número de ellos por conveniencia de los estudiantes son de 5 años.

Se determinó el estado nutricional de cada niño, basándose en las tablas de NCHS que se utilizan en pediatría, evidenciando un dato importante, ya que el 85% de los niños y el 92.5% de las niñas se encuentran en un estado de nutrición normal. Lo que indica que el 7.5% de los niños y el 3.75% de las niñas se encuentran Desnutrición Protéico Calórica 1, el 7.5% de los niños se encuentran con una Desnutrición Protéico Calórica 2, y el 3.75% de las niñas padecen de una Desnutrición Protéico Calórica 3. Esto puede deberse a la pobreza y la falta de empleo por la que atraviesa el país en este momento.

Los parámetros normales para signos vitales fueron los siguientes temperatura normal en un rango de  $36 - 37^{\circ}\text{C}$ , la frecuencia respiratoria normal de 20 a 25 respiraciones por minuto, y la frecuencia cardíaca normal 100 a 115 latidos por minuto, en el 100% de los niños se determinó signos vitales dentro de los rangos normales. Esto puede deberse a que en esta edad el ser humano es menos vulnerable a problemas cardíacos o enfermedades que puedan alterar los signos vitales.

El examen médico considerado como normal fue boca (lengua y amígdalas), ojos y oídos normales sin infección o inflamación, piel de cara y brazos normales, pulmones en respiración y expiración normales, ruidos estomacales normales. En el 90% de los niños se determinó un examen físico normal, el 10% presento un taponamiento de cerumen en los oídos. Esto puede deberse a la mala higiene y la poca supervisión de los padres en el cuidado de los niños.

En un 55% los exámenes de orina estaban normales y en un 45% no, asimismo en los exámenes de heces el 47.5% estaban normales y el 52.5% no. No obstante entre los parásitos encontrados en las 21 pruebas positivas se encuentran: Entamoeba coli, Trichuris Trichura, Giardia Lamblia, Chilomastix Mesnili, Endolimax Nana, y Entamoeba Histolytica, de esta última se encontraron 14 casos, lo cual debe ser estudiado más profundamente ya que son la mayoría. Esto

puede deberse a la estación de invierno, ya que es mas frecuente la contaminación del agua y esto provoca un aumento en la frecuencia de parasitismo.

Se determinó también que según expresaron las madres, padres y/o encargados el 82.5% de los niños si tenían el esquema de vacunación completo y el 17.5% no, argumentando en su mayoría que el documento de carné que les extiende el puesto de salud había sido extraviado.

Para finalizar del 100 de niños evaluados un alarmante 72.5% están enfermos, y un 27.5% se encuentran sanos. Esto es un reflejo de la situación de salud de los niños en Guatemala, según la OMS el 50% de los fallecimientos registrados son de niños menores de 5 años y dichos fallecimientos son atribuidos a enfermedades intestinales y respiratorias, la mayoría de los cuales podrían haberse prevenido.

## CONCLUSIONES

Con base en los hallazgos de este estudio, se concluye que:

1. El estado de salud determinado por un médico especialista, de una muestra de pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el año 2006 se encuentra afectado en la mayoría de ellos por alguna enfermedad.
2. La mayoría de los niños que conformaron la muestra de estudio, han completado el esquema de vacunación requerido para su edad, a pesar que los padres se encuentran interesados por este esquema, extravían el carné de vacunación de su hijo.
3. Al evaluar mediante prueba de heces a los niños que conformaron nuestra muestra se concluyó que más del 50% no poseían un examen normal, y que de estos niños la mayoría padecían de parasitismo por *Entamoeba Histolytica*.
4. En la evaluación mediante prueba de orina a los niños que conformaron nuestra muestra se concluyó que el 45% de ellos no poseen un examen normal, ya que padecían de infección del tracto urinario.
5. Se concluyó que en su mayoría los niños evaluados poseían un estado nutricional normal, basándose en las tablas de NCHS, para peso y talla.

## RECOMENDACIONES

Con base en este estudio se recomienda:

1. Se realice más estudios en los niños que ingresan a la Facultad de odontología de la USAC, que pueda incentivar a los padres de familia para continuar con los tratamientos de sus hijos, como lo incentivo el presente estudio.
2. Se capacite a los estudiantes que trabajan con niños, para poder tomarles los signos vitales, por lo menos al ingreso en la fase V, y cuando los niños vayan a ser sometidos a tratamientos difíciles.
3. Se enseñe a los estudiantes a realizar el análisis de Estado Nutricional basado en las tablas de NCHS, ya que el bajo peso puede comprometer en un momento dado el tratamiento integral del niño, así como recomendarle a los padres una mejor alimentación o el seguimiento del estado nutricional con un pediatra
4. Se realice una investigación posterior al agua que se utiliza en las instalaciones de las clínicas de Odontopediatría para asegurarse que ésta se encuentra en optimas condiciones.
5. Se ponga en funcionamiento el laboratorio de la Facultad de Odontología que actualmente no esta funcionando para que sea mas fácil enviar exámenes de laboratorio desde las clínicas de la Facultad cuando se sospeche de alguna enfermedad sistémica que esté afectando al paciente niño.

## **LIMITACIONES**

1. La falta de laboratorio de la Facultad de Odontología hizo necesario la utilización de un Laboratorio Externo para las pruebas de heces y orina lo que aumentó el costo de este estudio.
2. La falta de colaboración de algunos estudiantes y padres de familia atrasó el proceso de toma de muestras.
3. La inasistencia de algunos niños a sus turnos de tratamiento, atrasó la consulta con la Médico Pediatra.
4. El manejo de las muestras exigía una hora determinada para recogerlas lo que también dificultó este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Castellanos, J.; Díaz, L. y Gay, O. (1991). **Medicina en odontología**. Trad. Martín Lazo de la Vega. 2 ed. México: El Manual Moderno. pp. 427-443.
2. Escobar, F. (2004). **Odontología pediátrica**. 2 ed. Caracas, Venezuela: Amolca. pp. 81-101.
3. Fischbach, T. (1988). **Manual de pruebas de laboratorio**. Trad. Ana María Hidalgo Mondragón. 3 ed. México: Interamericana. pp. 202-221 .
4. Katz, S.; McDonald, J. y Stookey, G.; (1983). **Odontología preventiva en acción**. Trad. Roberto J. Porter. 3 ed. México: Médica Panamericana. 375 p.
5. Koch, G. et al. (1994). **Odontología del niño y del adolescente**. Trad. Jorge Frydman. 2 ed. Argentina: Panamericana. pp. 40-47.
6. Lawrence, M. et al. (1994). **Diagnóstico clínico y tratamiento**. Trad. José Antonio Ramírez. 29 ed. México: El Manual Moderno. pp. 1-12.
7. Linch, M. et al. (1988). **Métodos de laboratorio**. Trad. Roberto Folch Fabre. 2 ed. México: Interamericana. pp. 93-117.
8. McDonald, R. y Avery, D. (1990). **Odontología pediátrica y del adolescente**. Trad. Jorge Frydman. 5 ed. Buenos Aires. Argentina: Panamericana. pp. 11-65.
9. Ministerio de Educación de Guatemala. (2005). **Instructivo para la medición de talla y llenado de formularios para la república de Guatemala**. Guatemala: El Ministerio. pp 2-8.



10. Pinkham, J. (1991). **Odontología pediátrica**. Trad. José Antonio Ramos Tercero. 2 ed. México: Interamericana. pp. 3-22.
11. Stites, D. P. ; Stobo, J. D. y Wells, J. V. (1988). **Inmunología básica y clínica**. Trad. Jorge Orizaga Samperio. 6 ed. México: El Manual Moderno. pp. 634-651
12. Universidad de San Carlos de Guatemala. (2005). **Instructivo para la medición de la talla**. Guatemala: Departamento de Odontología Socio-preventiva, Facultad de Odontología; USAC. pp.1-5



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### FICHA PARA DETERMINACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL NCHS

NOMBRE DEL NIÑO: \_\_\_\_\_

PESO \_\_\_\_\_

TALLA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / 2.2 = \_\_\_\_\_

PESO CANTIDAD DE KILOS

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ %

KILOSDATO DE TABLA

VALORES	CLASIFICACIÓN	
-71	DPC 3	
72-84	DPC 2	
85-89	DPC 1	
MAS 90	NUTRICIONALMENTE NORMAL	

ANEXO 2

FICHA DE CHEQUEO MEDICO

***PIN:*** \_\_\_\_\_

NOMBRE Y APELLIDOS DEL NIÑO:

DOMICILIO:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD: AÑOS \_\_\_\_\_ MESES \_\_\_\_\_

SEXO:

ANTECEDENTES:

Médicos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

CUÁLES:

Quirúrgicos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Traumáticos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Alérgicos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

SIGNOS VITALES:

T°C:

FR:

FC:

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD:

EXAMEN

CLINICO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TRATAMIENTO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANEXO 3

REGISTRO DE ESQUEMA DE VACUNACIÓN

POLIO Y DPT

	DOSIS	FECHA	EDAD
PRIMERA			
SEGUNDA			
TERCERA			
OTRA			

SPR

DOSIS	FECHA	EDAD

BCG

DOSIS	FECHA	EDAD

CUMPLE CON EL ESQUEMA DE VACUNACIÓN

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

ANEXO 4

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ con cédula de vecindad: \_\_\_\_\_ (padre-madre-tutor) .

Voluntariamente, autorizo que mi hijo (a) \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de edad, con número de PIN \_\_\_\_\_ ingresado (a) a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, participe en el estudio “Determinación del estado de salud, de 40 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basado en pruebas de orina y heces, signos vitales, y estado nutricional actual tomando como base las tablas de NCHS de peso-talla y el diagnóstico médico de un Profesional Pediatra, durante el año 2006”.

Este estudio esta comprendido en pruebas de orina y heces, las cuales serán facilitadas por la estudiante, tanto los recipientes como el valor total de las pruebas, estas deben ser completadas con la tarjeta de vacunación de mi hijo.

También un chequeo médico realizado por un profesional pediatra el cual tampoco tendrá ningún costo.

Y una Evaluación de peso y talla.

Este estudio no tiene ninguna relación con el tratamiento dental que se esta llevando a cabo en la Facultad, como tampoco debe estropearlo.

Y cada padre de familia es libre de desistir de este estudio y dejar de participar con su hijo de las pruebas en cualquier momento, sin consecuencia alguna.

(f) \_\_\_\_\_

Padre-madre-tutor.

## ANEXO 5

### HELMINTOS

- *Ascaris lumbricoides*
- *Trichuris trichiura*
- *Uncinaria*
- *Enterobius vermicularis*
- *Strongyloides stercoralis*
- *Taenia* sp
- *Hymenolepis nana*
- *Hymenolepis diminuta*

En Huevo-larva

### PROTOZOOS

- *Entamoeba histolytica*
- *Entamoeba coli*
- *Endolimax nana*
- *Lodamoeba butschlii*
- *Giardia Lamblia*
- *Tricomonas hominis*
- *Chilomastix mesnili*

En quistes-trofozoitos

### PARASITOS INTESTINALES

- *Ascaris Lumbricoides*
- *Enterobius vermicularis*
- *Taenia saginata*
- *Taenia solium*

Guatemala\_\_\_\_\_2006

Dra. Karla Fortuny  
Directora de Dirección de clínicas  
Facultad de Odontología  
USAC

Respetable Doctora:

Por este medio le saludo cordialmente, deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para solicitarle su autorización y colaboración para la elaboración del trabajo de tesis de pre-grado titulado:

“Determinación del estado de salud, de 40 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basado en pruebas de orina y heces, signos vitales, y estado nutricional actual tomando como base las tablas de NCHS de peso-talla y el diagnóstico médico de un Profesional Pediatra, durante el año 2006”.

El cual será realizado en los días del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_.  
Dentro de las instalaciones de las clínicas del edificio M-1 primer nivel, departamento de Odontopediatría.

Agradeciendo su atención prestada a la presente

Atentamente,

Nycthé Rodas Soberanis  
Estudiante carné 9910388

VoBo Asesora de Tesis  
Dra. Ingrid Arriola

Guatemala \_\_\_\_\_ 2006

Dra. Candida Franco  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología  
USAC  
Respetable Doctora:

Por este medio le saludo cordialmente, deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para solicitarle su autorización y colaboración para la elaboración del trabajo de tesis de pre-grado titulado:

“Determinación del estado de salud, de 40 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basado en pruebas de orina y heces, signos vitales, y estado nutricional actual tomando como base las tablas de NCHS de peso-talla y el diagnóstico médico de un Profesional Pediatra, durante el año 2006”.

El cual será realizado en los días del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_. Por lo que es necesario la improvisación de una clínica para un chequeo médico en una de las aulas de los módulos M-3 o M-4 para la evaluación de los niños investigados.

Agradeciendo su atención prestada a la presente

Atentamente,

Nycthé Rodas Soberanis  
Estudiante carné 9910388

VoBo Asesora de Tesis  
Dra. Ingrid Arriola

Dr. Mario Taracena  
Director  
Departamento de Odontopediatría  
Facultad de Odontología  
USAC

Respetable Doctor:

Por este medio le saludo cordialmente, deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para solicitarle su autorización y colaboración para la elaboración del trabajo de tesis de pre-grado titulado:

“Determinación del estado de salud, de 40 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 12 años, ingresados en el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basado en pruebas de orina y heces, signos vitales, y estado nutricional actual tomando como base las tablas de NCHS de peso-talla y el diagnóstico médico de un Profesional Pediatra, durante el año 2006”.

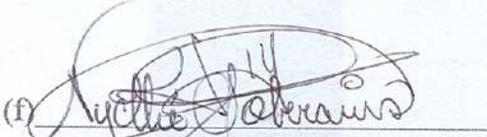
El cual será realizado en los días del \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_.  
Dentro de las instalaciones de las clínicas del departamento de Odontopediatría edificio M-1 primer nivel.

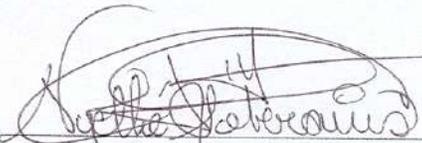
Agradeciendo su atención prestada a la presente  
Atentamente,

Nycthé Rodas Soberanis  
Estudiante carné 9910388

VoBo Asesora de Tesis  
Dra. Ingrid Arriola

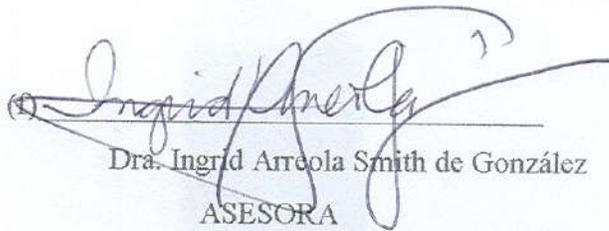
El contenido de esta tesis es única  
Y exclusiva responsabilidad del autor

(f)   
Nycthe del Rosario Rodas Soberanis

(f) 

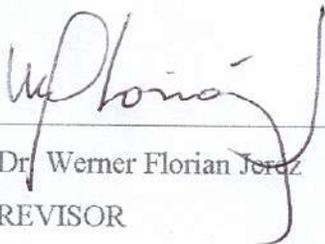
Nycthé Del Rosario Rodas Soberanis

SUSTENTANTE

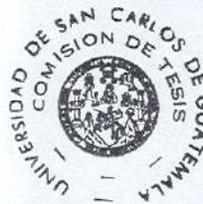
(f) 

Dra. Ingrid Arreola Smith de González

ASESORA

(f) 

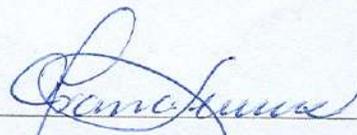
Dr. Werner Florian Jerez  
REVISOR



(f) 

Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas  
REVISOR

IMPRIMASE:

Vo.Bo.   
Dra. Cándida Luz Franco Lemus  
SECRETARIA ACADÉMICA



