



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“PERFIL DEL ESTADO DE LA SALUD BUCAL DE NIÑOS DE
BAJO PESO DE 12 A 60 MESES, EN SECTORES URBANO
MARGINALES DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA,
ARGENTINA”**

TESISTA:

OD. SUSANA JULIA CRISTINA TARIFA

DIRECTOR:

PROF. DRA. ALFONSINA LESCANO de FERRER

CÓRDOBA, 2013



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**Trabajo de Tesis para optar al Título de Doctor en
Odontología.**

**“PERFIL DEL ESTADO DE LA SALUD BUCAL DE NIÑOS
DE BAJO PESO DE 12 A 60 MESES, EN SECTORES
URBANO MARGINALES DE LA CIUDAD DE CORDOBA,
ARGENTINA”**

DOCTORANDO: Od. SUSANA JULIA CRISTINA TARIFA

DIRECTORA DE TESIS: PROF. DRA ALFONSINA LESCOANO de FERRER

AÑO 2013

TRIBUNAL DE TESIS

Prof. Dra. Perla Krupnik de Hidalgo

Prof. Dr. Miguel Dahbar

Prof. Dr. Fabián Femopase

EVALUADOR EXTERNO

Prof. Dr. Sergio Daniel Lazo

A mis padres

por haber heredado de ellos su ejemplo de superación.

A mi esposo Javier y mis hijos Julieta y Federico

por ser la luz que ilumina mi corazón.

A Loli por su infinito amor, su inmenso apoyo y su gran ejemplo.

AGRADECIMIENTOS

A mi directora de Tesis Prof. Dra. Alfonsina Lescano de Ferrer por su invaluable dedicación, compañía y asesoramiento en este emprendimiento.

A la Comisión de Tesis: Prof. Dra. Perla Krupnik de Hidalgo, Prof. Dr. Miguel Dahbar, Prof. Dr. Fabián Femopase, Prof. Dr. Sergio Lazo por su asesoramiento y aportes realizados.

A la Prof. Dra. Ana Isabel Azcurra por su orientación y capacitación brindada de manera incondicional.

A la Mgter. Esther Sanchez Dagum y a la Prof. Dra. Mercedes Sanchez Dagum, por haberme hecho confiar desde el principio en este trabajo y animarme a realizarlo.

A la Prof. Dra. Mabel Brunotto por su colaboración en los momentos difíciles.

A la Prof. Dra. Gladys Evjanian por su apoyo y colaboración desinteresados y a Luisa Evjanian por haberme ayudado con las traducciones.

A mis amigas y colegas Silvia Mina, Mirtha Gandolfo, Claudia Bonnin y Sandra Quintana, por su compromiso, por su acompañamiento permanente y por darlo todo sin esperar nada a cambio.

A la Prof. Dra. Teresa Varela de Villalba por su cariño y estímulo constante.

A mis compañeros de Cátedra Integral Niños y Adolescentes Área Odontopediatría "A" por su solidaridad.

A los directivos del Servicio Odontológico y a la Municipalidad de Córdoba que permitió que se llevara a cabo este proyecto.

A mis compañeros de los Centros de Salud de la Municipalidad por su colaboración.

A todos los niños y sus familiares que asisten a los Centros de Salud Municipales. Sin ellos este trabajo no hubiera sido posible. Los tendré siempre en mi corazón.

A mi familia: Julieta, Federico, Javier, Loli, Enca, Nico y mis padres, por su incondicional apoyo y por su eterno amor que han hecho posible la realización de este sueño. No existen palabras adecuadas para expresar mi gratitud por esto.

A todas las personas que de una u otra forma hicieron que este anhelado sueño fuese posible.



**Municipalidad de Córdoba
Secretaría de Salud y Ambiente
Servicio Odontológico Municipal**



CONSTE por la presente que esta Dirección aprueba el proyecto presentado por la Od. TARIFA, Susana Julia M.I.16.744.784 cargo 08-16 y considera que el mismo es de interés Institucional y fue elevado para su autorización a la Secretaria de Salud y Ambiente -----

A solicitud de la interesada, para ser presentada ante quien corresponda se extiende la presente en la ciudad de Córdoba el día 14 de Julio de 2005-----



Ed. Adriana M. Lunardi
SUBDIRECTORA
SERVICIO ODONTOLÓGICO MUNICIPAL

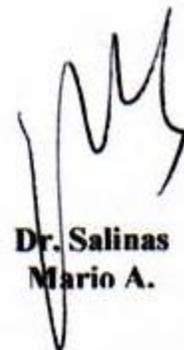
Dr. MARIO RICARDO CEBALLOS
DIRECTOR
Servicio Odontológico Municipal

COMITE MUNICIPAL DE ETICA DE LA INVESTIGACION EN LA SALUD

APROBACION PROTOCOLO N°: 000 - 0011

Córdoba, 17 de mayo de 2006

El Comité de Ética de la Investigación en Salud de la Municipalidad de Córdoba (Ord. N° 10.702 Dec. N° 6864) ha evaluado el Protocolo ***“Perfil del Estado de la Salud Bucal de Niños Desnutridos de 12 a 60 Meses de Edad, en Sectores Urbano-Marginales de la Ciudad de Córdoba, Argentina”***, y su respectivo Consentimiento Informado, donde el Investigador Principal es la Dra. Susana Tarifa, aprobando la realización del estudio en el ámbito de la Dirección del Servicio Odontológico Municipal.



**Dr. Salinas
Mario A.**



dirección de
atención primaria
de la salud



Salta: 480, X5000HJ Córdoba, Cba, Argentina

MEMORANDUM

3530/07

Producido por: DIRECCION DE ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD

Dirigido a: JEFES/ENCARGADOS DE CENTROS DE SALUD/UPAS

Asunto:

La Dra. Susana TARIFA, Odontóloga, dependiente del Instituto Odontológico Municipal, está autorizada para la confección de su Tesis Doctoral: "PERFIL DEL ESTADO DE LA SALUD BUCAL DE NIÑOS DESNUTRIDOS DE 12 A 60 MESES DE EDAD" a utilizar datos ad-referendum de la citada tesis, de este Centro de Salud / UPAS.-

Córdoba, 31 de octubre de 2007.-




Dra. IRMA SAGLIONE
SUB-DIRECTORA AD HONOREM
DIRECCION DE ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD
MUNICIPALIDAD DE CORDOBA.



Córdoba, 12 de julio de 2005

Comisión de Doctorado
Escuela de Graduados
Facultad de Odontología
S...../.....D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el objeto de informarle que se ha autorizado a la Od. Susana Tarifa a realizar su trabajo de Tesis Doctoral "Perfil del estado de la Salud bucal de niños desnutridos, de 12 a 60 meses, en sectores urbano-marginales de la ciudad de Córdoba, Argentina", en el ámbito de la Cátedra de Integral Niños y Adolescentes, Área Odontopediatría "A", a mi cargo.

Sin otro particular saludo a Ud. muy atte.-


Dra. ALFONSINA L. de FERRER
PROFESORA TITULAR

Dra. Alfonsina Lescano de Ferrer



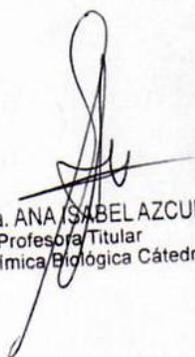


Córdoba, 2 de Diciembre de 2013

Certifico que la OD. SUSANA JULIA CRISTINA TARIFA realizado una pasantía en el laboratorio de la Cátedra B de Química Biológica de la Facultad de Odontología, UNC, para capacitarse en la realización de ensayos bioquímicos en saliva para completar los estudios de su trabajo de Tesis Doctoral.



Cátedra "B"
de Química Biológica
Facultad de Odontología - UNC



Dra. ANA ISABEL AZCURRA
Profesora Titular
Química Biológica Cátedra "B"

INDICE

<i>I. INTRODUCCION</i>	1
<i>II. MARCO TEÓRICO</i>	4
<i>II.1. Nutrición</i>	4
<i>II.2. Desnutrición</i>	9
<i>II.3. Estado nutricional y Salud Bucal</i>	20
<i>III.OBJETIVOS</i>	35
<i>III.1. Objetivo General</i>	35
<i>III.2. Objetivos Específicos</i>	35
<i>IV. MATERIALES Y METODOS</i>	36
<i>IV.1. Estudio sociodemográfico, cultural y alimentario</i>	37
<i>IV.2. Estudio clínico-odontológico</i>	37
<i>IV.3. Análisis estadísticos</i>	44
<i>V. RESULTADOS</i>	46
<i>V. 1. Estudio sociodemográfico de la población</i>	46
<i>V.2. Estudio clínico-odontológico</i>	49
<i>V.3. Estudio Sialoquímico</i>	61
<i>VI. DISCUSIÓN</i>	65
<i>VII. CONCLUSIONES</i>	74

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
XIX. ANEXOS.....	91
I. Consentimiento Informado.....	92
II. Estudio sociodemográfico, cultural y antecedentes médicos.....	93
III. Estudio de la historia de dieta.....	96
IV. Estudio clínico odontológico.....	98

RESUMEN

La vida, la salud, el bienestar material y espiritual son requisitos elementales de la condición humana, (Declaración Universal de los Derechos Humanos). La nutrición representa uno de los pilares esenciales de estas premisas.

El objetivo de este trabajo fue conocer el estado de salud bucodental en niños de riesgo social, desnutridos, según sexo y edad, que se encuentran bajo el programa de crecimiento y desarrollo en centros de salud de Córdoba.

Se realizó una investigación de tipo transversal, descriptivo y observacional.

La población fue de 110 niños de bajo peso (56 mujeres y 54 varones), de 12 a 60 meses y 110 niños, grupo control (eutróficos), (41 mujeres y 69 varones). Los datos y antecedentes fueron tomados de la historia clínica única de los centros de salud. Criterios de exclusión: niños cuya desnutrición fuera secundaria a mal formaciones congénitas, enfermedades genéticas, trastornos neurológicos y enfermedades cardíacas, renales, diarreas crónicas, cáncer. Los padres o tutores acordaron la participación de sus hijos, mediante consentimiento informado por escrito. Se analizaron aspectos sociodemográfico, cultural, alimentario y clínico odontológico. Los datos se registraron en la ficha odontológica. Se evaluaron características de: morfología cráneo-faciales, zonas cutáneas periorales, características oclusales, hábitos orales disfuncionales, alteraciones de tejidos blandos, erupción dentaria, anomalías de número, forma, tamaño y presencia de alteraciones estructurales en esmalte. Índice de higiene oral, salud gingival, caries y ensayos bioquímicos en saliva. El análisis de datos fue realizado con el programa SPSS versión 15.

Se demostró una distribución semejante en relación al género en ambos grupos. El nivel socio cultural de la mayoría de los padres había alcanzado el ciclo primario (80%). En los niños de bajo peso, existió mayor porcentaje de madres con trabajo. Los niños con bajo peso presentaron perímetro cefálico, diámetro anteroposterior, transversal, anchos bicigomáticos y altura subnasal-mentón significativamente menores que en los eutróficos ($p < 0,05$). No se observaron resultados significativos en las alteraciones de los tejidos blandos en ambos grupos. El frenillo lingual es más corto en los niños de bajo peso (37,3%). Los niños de ambos grupos presentaron normoclusión (80% en eutróficos y 67,3% en bajo peso). La presencia de caries dental en niños de bajo peso fue menor (58,18%) que en eutróficos (74,55%). Los valores se revirtieron entre las edades de 55 y 60 meses, encontrándose una mayor cantidad de niños de bajo peso con caries. En ambos grupos se registró gingivitis leve (85,45%). El 71% de niños de

bajo peso y el 64% de eutróficos presentaron hábitos orales disfuncionales. Los momentos de azúcar durante el día fueron de seis veces o más en ambos grupos. La secreción de saliva estimulada y no estimulada, fue menor en los niños de bajo peso, quienes registraron valores de pH inicial, pH final y capacidad amortiguadora mayor que los eutróficos. Las proteínas totales secretadas en niños de bajo peso son significativamente menores que en eutróficos. El fosfato, calcio y relación Ca/P en saliva no se diferenciaron entre ambos grupos. Esto nos permite concluir la importancia de la alimentación para un crecimiento y desarrollo integral.

ABSTRACT

According to the Universal Declaration of Human Rights, life, health and material and spiritual well-being are fundamental for human beings. Nutrition represents one of the essential pillars of these premises.

The aim of this study was to determine the oral health status of children in social risk, malnourished, according to sex and age, who are under the program of growth and development in Health Centers in Córdoba.

An investigation of transversal, descriptive and observational was performed. The population was 110 underweight children (56 females and 54 males), 12 to 60 months of age and 110 children, control group (eutrophic) (41 women and 69 men). The background data were taken from the only medical history of health centers.

Exclusion criteria: children who present serious undernourishment secondary to congenital malformations, genetic and kidney diseases, neurological disorders, heart diseases, chronic diarrhea and cancer. Parents/tutors agreed upon their children participation in the investigation by written consent. Sociodemographic, cultural, feeding and dental-clinical aspects were analyzed and the corresponding result were registered in the dental files. Characteristics evaluated: facial skull morphology, perioral skin area, occlusal characteristics, dysfunctional oral habits, soft tissue alterations, tooth eruption, abnormalities of number, form, size and presence of structural alterations in the enamel. Oral hygiene index, gingival health, caries and biochemical tests in saliva. The analysis of information was realized by the program SPSS version 15.

A similar distribution was shown in relation to gender in both cases. Most of the parents' socio economic status reached the level of primary school (80%); In children with low weight, there was a higher percentage of working mothers with. Underweight children shown: Head circumference, anterior-posterior diameter, cross sectional, wide bi zygomatic and sub-nasal-chin height significantly lower than those of eutrophics ($p < 0,05$). There were not significant alterations observed in the soft tissue in either group. The lingua frenum was shorter in underweight children (37,3%). Children in both groups presented normal occlusion (80% in eutrophics and 67,3% in underweight). The presence of caries in underweight children was less than in eutrophics (58,18%-74,55%). However, underweight children aged 55-60 months presented more caries than eutrophics. Both groups had mild gingivitis (85,45%). 71% of underweight children and 64% of eutrophic presented dysfunctional oral habits.

Moments of sugar during the day were six times or more in both groups. Secretion of saliva, stimulated and not stimulated, was less in underweight children who also presented higher rates of initial pH, final pH and buffering capacity than those registered in eutrophics. Total proteins secreted in underweight children are significantly lower than in eutrophic. Phosphate calcium, and Ca relationship with P in saliva showed no difference between the two groups. This study arrives to the conclusion that nutrition is essential for the integrated growth and development of human beings.

I. INTRODUCCION

La Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoce como requisitos elementales de la condición humana a la vida, la salud y el bienestar material y espiritual. La carencia de cualquiera de estos suprime o por lo menos desnaturaliza esa condición genuina del ser humano (Quiñónez Ybarría , 2004).

La nutrición representa uno de los pilares esenciales de estas premisas, contribuyendo a mantener la composición e integridad de la materia y conservar la vida. Esta resulta de un equilibrio entre hábitos alimenticios saludables y las necesidades calóricas que el ser humano requiere para su crecimiento y desarrollo.

La primera necesidad del hombre es vivir, su vida está íntimamente relacionada con su alimentación. El alimento tiene múltiples significados para el hombre: satisface su apetito, es un estímulo psicofísico, emocional e integrador social (Nahas M, 2009).

Cada cultura posee patrones alimentarios bastantes definidos y característicos, que están muy arraigados y son difíciles de cambiar. Los hábitos alimentarios son acumulativos, es más fácil incorporar nuevos alimentos o formas de preparación a los ya conocidos, que tratar de suprimir los hábitos existentes.

A veces, desde las creencias de salud, se aplica a la alimentación y nutrición una visión “reduccionista” llevando sus implicancias a un supuesto predominantemente biológico (Cattáneo, 2002).

Los sociólogos y antropólogos, reconocen la injerencia de estos aspectos, pero también incluyen en esta especialidad la categoría de cultura, de la sociedad, de la historia, de ahí, que la alimentación y nutrición representen un fenómeno complejo.

Es evidente que durante toda la vida, la nutrición ejerce una influencia muy importante sobre la salud, como así también sobre la susceptibilidad a una amplia variedad de enfermedades, incluyendo las de la cavidad oral (McDonald ,1995).

Loreto Lewin (1986) considera que la evaluación correcta del estado de nutrición, reviste gran importancia en la infancia por la trascendencia que sus alteraciones tienen. Una de ellas, la desnutrición, está íntimamente relacionada con cifras mayores de morbilidad, mortalidad y secuelas, de aquí que su diagnóstico temprano y rápido tratamiento, llevarán a una disminución de estas cifras y a una mejoría de la calidad de vida de los individuos.

Existen numerosos estudios que demuestran claramente de qué manera la desnutrición afecta la formación dentaria e incrementa el riesgo de caries dental existiendo una fuerte asociación entre desnutrición y aumento de caries en dientes temporarios y permanentes jóvenes (Sawyer, 1985; Álvarez, 1995; Rugg-Gunn, 1998; Oliveira, 2008; Luna M, 2011; Chatterjee, M, 2012).

Es importante tener presente que existe una correlación entre la malnutrición y los defectos estructurales del esmalte dentario (Psoter W, 2005).

Se ha demostrado que una malnutrición crónica-energética-proteica durante el período de crecimiento y desarrollo causa disturbios en la función de las glándulas salivales. Esto coincide con un aumento en la incidencia de caries dental (Moynihan P, 2004).

Touger-Deker (2003) plantea que existe una relación sinérgica entre nutrición, estado oral y afecciones. La nutrición y la dieta pueden influir sobre el desarrollo e integridad de la cavidad bucal y la progresión de las enfermedades bucales.

Los profesionales de la salud deben reconocer las manifestaciones de las deficiencias nutricionales, considerar sus riesgos y promover un tratamiento temprano para evitar que se produzcan alteraciones en el estado nutricional. Se crea así la necesidad para los odontólogos de interconsultas con el nutricionista (Hornick, 2002).

Las condiciones de salud bucodental en que se encuentran los niños desnutridos, que concurren a Centros de Salud, ubicados en sectores urbanos marginales de la ciudad de Córdoba, y que se encuentran bajo programa de crecimiento y desarrollo, nos incentivó a realizar esta investigación para determinar el estado de salud bucodental evaluando las

diferentes alteraciones de los tejidos bucales (duros y blandos) con el propósito de incluir el control del estado de salud bucal, en los programas vigentes de seguimiento y control de los niños desnutridos de la ciudad de Córdoba.

Constituye un reto innovar estrategias para alcanzar el desarrollo integral de los niños y en especial de los desnutridos y en ello desempeña un papel fundamental el equipo de salud y en particular la participación de los odontólogos en los mismos. Es necesario insistir que lo más importante no es tratar enfermos sino la salud de las personas, para que los individuos se sientan responsables de su bienestar y se establezcan en la comunidad, ambientes propicios que promuevan estados de salud general, bucal y nutricional favorables (Quiñónez Ybarría, 2004).

II.MARCO TEÓRICO

II.1.Nutrición

La nutrición es la base de la energía de los seres vivos, para que puedan desarrollarse, integrarse e interrelacionarse entre ellos mismos y en el medio ambiente en donde se desenvuelven. Es considerada un requisito indispensable para todos los seres humanos, y su afectación genera un estado de malnutrición que se acompaña de diversas manifestaciones clínicas, las cuales nos perjudican a nivel físico, social y emocional (Macias M, 2009).

Para Casa Nueva (2001) la nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan y utilizan los alimentos y los líquidos para el funcionamiento, crecimiento y mantenimiento de las funciones normales. La nutrición también es el estudio de la relación entre los alimentos y los líquidos con la salud y la enfermedad, especialmente en la determinación de una dieta óptima.

El avance de la ciencia con respecto a la alimentación y nutrición ha sido constante en los últimos años, los estudios hasta ahora realizados son relevantes ya que tienden a mejorar la calidad de vida de la población. En el siglo XIX, Atwater fue el pionero en la investigación nutricional y en desarrollar varios de los componentes necesarios para la elaboración de guías alimentarias. En 1894 publicó tablas de composición de alimentos y patrones dietéticos para la población norte-americana, brindando una base científica para establecer relaciones entre la composición de los alimentos, consumo y salud de los individuos. A partir de ahí, fueron propuestas varias guías para diversos grupos de población con diferentes formas de presentación. El contenido de estas, también fue modificado debido a las nuevas concepciones sobre alimentos, por ejemplo, el consumo de grasas y azúcares, que es variable conforme a la población para la cual son destinadas (Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, 2005).

La alimentación y nutrición constituyen derechos fundamentales que constan en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Son requisitos

básicos para la promoción y protección de la salud, y permiten un correcto crecimiento y desarrollo humano con calidad de vida y ciudadanía (Ferreira V, 2007).

De acuerdo con la carencia o exceso de uno o varios nutrientes, pueden presentarse diversos trastornos bioquímicos, funcionales y manifestaciones clínicas. Dentro de estas últimas, se encuentran las ubicadas en la cavidad bucal, dado que, las alteraciones nutricionales tienen su expresión en el estado de salud del sistema estomatognático, produciendo lesiones en tejidos duros y blandos (Papa A, 2006).

No existen suficientes estudios que relacionen la malnutrición con lesiones en cavidad bucal, sobre todo en los tejidos blandos, la mayoría se basan en el índice de caries.

El proceso nutritivo comienza con la concepción misma. El recambio materno fetal de nutrientes y energía, constituye la garantía fundamental de un crecimiento y desarrollo normal en la etapa prenatal, y un buen punto de partida para el recién nacido en la etapa posnatal (Lutz C, 2011).

Cada grupo cultural trasmite de generación en generación pautas alimentarias, mediante la educación alimentaria a los hijos (Moreno J, 2006). Para abordar los hábitos alimentarios es importante comprender que los alimentos que ingerimos no son sólo portadores de nutrientes sino que están cargados de significados culturales y en su consumo también se ponen en juego cuestiones afectivas como la pertenencia (o no) a determinado grupo y/o estatus social (Solans A, 2012).

La elección de los nutrientes es uno de los momentos más influenciados por factores sociales, económicos y culturales que rodean al individuo y su familia; es decir, todo grupo humano o sociedad tiene un patrón alimentario que le es propio, resultado de una compleja trama de uso, costumbres y tradiciones que se transmiten y modifican a lo largo de la historia (Jiménez Acosta S, 2008).

En nuestra cultura occidental las pautas alimentarias son transmitidas principalmente por vía materna. Las experiencias tempranas del niño con la comida, y en especial las prácticas de alimentación utilizadas por los padres,

tienen fundamental importancia en los hábitos de alimentación adquiridos por los individuos (Busdiecker S, 2000).

La alimentación del niño durante los primeros años de vida, tiene una repercusión importante en la salud durante la adolescencia y adultez. Cada vez son más los trabajos publicados que relacionan deficiencias nutricionales tanto por defecto como por exceso durante la infancia, el bajo peso al nacer y las enfermedades crónicas no transmisibles, esta última, primera causa de muerte en países desarrollados (Novak D, 2002).

Definir a los hábitos alimentarios no resulta sencillo dado que existe una diversidad de conceptos, sin embargo, la mayoría de los autores opina que se tratan de manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consume los alimentos, y que se adoptan de manera directa e indirectamente como parte de prácticas socioculturales (Ortiz A, 2005).

En la adquisición de hábitos alimentarios intervienen principalmente tres agentes; la familia, los medios de comunicación y la escuela (Serra-Majén L, 2002). En el caso de la familia, es el primer contacto con los hábitos alimentarios ya que sus integrantes ejercen una fuerte influencia en la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación (Moreno J, 2006), y cuyos hábitos son el resultado de una construcción social y cultural acordada implícitamente por sus integrantes (García M, 2008).

Los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basados en la teoría del aprendizaje social (Bandura A, 2001) y por imitación de las conductas observadas por personas adultas que respetan (López-Alvarenga J, 2007). Otros modos de aprendizaje se dan a través de las preferencias o rechazos alimentarios en los niños, en donde estos últimos son expuestos repetidamente a una serie de alimentos que conocen a través del acto de comer enmarcado por encuentros entre padres e hijos (Busdiecker S, 2000).

Sin embargo, los hábitos alimentarios se han ido modificando por diferentes factores que alteran la dinámica e interacción familiar; uno de ellos corresponde a la situación económica que afecta los patrones de consumo tanto de los niños como de los adultos (Restrepo S, 2005), la menor

dedicación y falta de tiempo para cocinar, lo que provoca que las familias adopten nuevas formas de elaboración y organización (Sandoval Godoy S, 2009) y la pérdida de autoridad de los padres en la actualidad, ha ocasionado que muchos niños ingieran alimentos cuándo, cómo y lo que quieran, sin ninguna restricción.

Por su parte, la publicidad televisiva forma parte del ambiente social humano, que en el caso de su influencia en los hábitos alimentarios de los niños ha ido desplazando a instancias como la familia y la escuela; promoviendo un consumo alimentario no saludable, ya que los niños son más susceptibles de influenciar, debido a que se encuentran en una etapa de construcción de su identidad (Tirado Altamirano F, 2004; Menendez García R, 2009), y por lo tanto son fácilmente manipulables por los anuncios publicitarios que promocionan nuevos alimentos (Herrero C, 2008).

En esta etapa de la vida se establecen las preferencias alimentarias individuales, que tradicionalmente estaban determinadas casi exclusivamente por los hábitos familiares.

Estos dependen de muchos factores, como la accesibilidad a los alimentos teniendo en cuenta el costo de los mismos y los ingresos de las familias, las tradiciones culturales, el grupo socioeconómico del niño, etc, observándose muchas diferencias entre diversos países, culturas o religiones dentro del mismo país, así como entre las familias de diverso poder adquisitivo o socioeconómico.

Sin embargo, en un mundo globalizado observamos en muchas regiones, y en nuestro país, un cambio del patrón alimentario tradicional, con una tendencia a la uniformidad universal de los alimentos ingeridos. Se jerarquizan determinadas comidas, que responden a técnicas de marketing muy efectivas, en detrimento de otras, que son más nutritivas o de menor costo.

Actualmente, la socialización precoz del niño que concurre a guarderías, jardines de infantes o escuelas, a lo que se agrega la propaganda de alimentos a través de los medios de comunicación, especialmente la televisión, influyen directamente en los niños. Las preferencias alimentarias

de los preescolares y escolares son la síntesis de los múltiples mensajes recibidos por éstos.

En consecuencia, durante esta etapa, el pediatra, la familia y la escuela deben establecer hábitos alimentarios beneficiosos para la salud del niño. De esta forma, se previenen carencias nutricionales o enfermedades infantiles así como enfermedades prevalentes del adulto: enfermedad isquémica coronaria, hipertensión arterial, dislipemias, diabetes tipo II, obesidad, osteoporosis y algunos neoplasmas (Chiesa P, 2009; Acosta García E, 2011).

Cambiar los comportamientos alimentarios de las personas es algo muy difícil. En la medida en que la intervención se haga tempranamente es más exitosa, pero deben hacerse pocos cambios a la vez (Johansson,1993; Koning,2000; Faine, 2003).

Es importante promover modificaciones en el comportamiento con respecto a la elección de alimentos y hábitos alimentarios para evitar los problemas de malnutrición. Muchas veces no se trata sólo de recomendar alimentos para una dieta apropiada sino que el paciente esté dispuesto a aceptarlos desde el punto de vista de la posibilidad económica, su situación emocional, la preferencia por el alimento y la disponibilidad del mismo. Además no puede desconocer el aspecto cultural o étnico del individuo (Bordoni, 2011; Konig, 2000; Duggal y col., 2001; van Loveren y col., 2004).

II.2. Desnutrición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas.

La desnutrición energético-proteica es un estado anormal, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes esenciales. Se acompaña de diversas manifestaciones clínicas de acuerdo con los factores etiológicos y presenta distinto grado de intensidad y evolución. (Bueno M, 2003). Este término se emplea para describir una variedad amplia de estados clínicos que oscilan desde los estados marginales y leves hasta los muy graves.

Behrman (1998) plantea que la ingestión calórica inadecuada puede deberse a una dieta insuficiente, a hábitos alimentarios incorrectos, a una deficiente absorción de alimentos, anomalías metabólicas o malformaciones congénitas. Un trastorno grave de cualquier sistema corporal puede dar lugar a malnutrición. Está demostrado que la desnutrición en los primeros años de vida, como así también la deficiencia temprana de micronutrientes, impactarán en el desarrollo intelectual, conductual y físico del niño (Gotthelf ,2002); pudiendo producir retraso mental, parálisis cerebral, retraso en el desarrollo de los centros motores, trastornos en la lectura y el aprendizaje, así como varios daños más. (Garófalo Gómez N, 2009). Asimismo, la malnutrición influye desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un adverso antecedente de diversas secuelas como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos (hueso, ligamento periodontal y dientes) (Russell S, 2010).

La desnutrición emergencia silenciosa, está relacionada según UNICEF (1998) con más de la mitad de los casos de mortalidad infantil que ocurren en el mundo, (Black, R, 2008; Jones, G, 2003) una proporción que no tiene precedentes en la historia de las enfermedades infecciosas desde la época de la peste negra, y sin embargo, no se trata de una de ellas. Su poder

destrutivo se hace sentir en los millones de sobrevivientes que padecen discapacidades, sufren una mayor propensión a contraer enfermedades durante el resto de sus vidas o quedan disminuidos intelectualmente. Se trata de un fenómeno que amenaza a las mujeres y las familias y que, en última instancia, pone en peligro la existencia misma de sociedades enteras, y además es una violación a los derechos humanos. Hace mucho tiempo que se tiene conciencia de que la desnutrición es consecuencia de la pobreza. Y cada vez resulta más evidente que la una también es causa de la otra. Sin embargo, la crisis mundial de la desnutrición ha despertado hasta la fecha muy poca alarma pública.

Es un problema prevalente en las poblaciones de menores ingresos; que habitan en barrios periurbanos. En estos barrios viven familias que pertenecen al grupo de “pobres estructurales”, con necesidades básicas insatisfechas (N.B.I.) y están por debajo de la línea de pobreza, o indigencia, sus ingresos no alcanzan a cubrir una canasta básica de alimentos. En estos conglomerados urbanos, llamados también “villas de emergencia”, “sectores marginales”, o “ciudades” dentro de una ciudad, también conviven otras familias que a pesar de no tener necesidades básicas insatisfechas sus ingresos están por debajo de la línea de pobreza, son aquellos llamados “nuevos pobres”, constituidos fundamentalmente por familias de asalariados que sufrieron la hiperinflación de los años 1989-90 y 91 que afectó a la República Argentina, como así también las políticas socio-económicas aplicadas que crearon grandes bolsones de pobreza y desempleo.

El retraso del crecimiento es causa y consecuencia de la pobreza. Los estudios longitudinales han mostrado que los efectos acumulados de la desnutrición en la niñez se traducen en la edad adulta como baja productividad, menores ingresos económicos y problemas de salud (Victora C, 2008; Hoddinott J, 2008). Los efectos acumulados de la desnutrición en la niñez también son intergeneracionales; los niños de mujeres que fueron desnutridas durante el inicio de su vida son más pequeños que los hijos de mujeres bien nutridas (Martorell R, 2010). Por otra parte, el retardo de crecimiento intrauterino puede limitar el crecimiento postnatal (Pasqualini T, 2007).

Las causas más directas del retraso del crecimiento son las prácticas incorrectas de lactancia materna, de alimentación complementaria (Lutter C, 2003) y las enfermedades infecciosas (Martorell R, 2010). La ingesta insuficiente de energía y nutrientes es el resultado de inapropiadas prácticas de alimentación (Lutter C at col 2003) calidad de la dieta empleada en la alimentación complementaria (Galvan G, 2008) y entre la población que vive en pobreza extrema, la inseguridad alimentaria en el hogar. Si bien, muchos hogares en América Latina y El Caribe tienen, probablemente, los recursos adecuados para proveer suficiente alimentos que permita cubrir los requerimientos de energía de los lactantes y niños pequeños, la mayoría no cuenta con los recursos que permitan brindar alimentos que cubran las necesidades de micronutrientes (alimentos de origen animal y/o alimentos fortificados). Esto aún es más cierto para los nutrientes conocidos como “nutrientes críticos”, como ser el hierro, zinc, vitamina B6 en la mayoría de países en vías de desarrollo, riboflavina, niacina, calcio, vitamina A, tiamina, foga y vitamina C en ciertas poblaciones (Dewey K, 2003). Aunque la ingesta de estos nutrientes frecuentemente es elevada, su biodisponibilidad en la dieta es pobre (por ejemplo el hierro y el zinc de fuentes vegetales) de manera que, en general, su absorción es baja. La mejor fuente de estos nutrientes es la carne animal, la cual es demasiado cara para ser adquirida de manera regular por muchas familias. Por otra parte, si la familia tiene suficientes alimentos para satisfacer las necesidades de energía del lactante y del niño pequeño, esto no significa que realmente alcanzarán a cubrirlas. Algunos estudios muestran que en hogares donde la ingesta de energía es inadecuada, los niños pequeños consumen menos comida que la ofrecida (Ducura Mora P, 2011), posiblemente debido a la falta de apetito, características de la dieta (por ejemplo, sabor y textura) y a las prácticas de alimentación (Webber L, 2010).

Tanto la ingesta inadecuada de nutrientes como las infecciones son el resultado de condiciones subyacentes sociales y económicas en el hogar, la comunidad y en el país.

La desnutrición durante la niñez temprana tiene consecuencias a corto y largo plazo, además de implicancias en la salud (Black R, 2008) que tendrán

efectos a largo plazo en los logros académicos, ingresos económicos durante la vida productiva y sobre el desarrollo del capital humano (Victora C. 2008) Cabe destacar que, en mayor o menor medida, en los países de la región latinoamericana se registran tanto problemas de ingesta insuficiente de alimentos como de desequilibrios en la composición de la dieta (Lutter C at col, 2003). Estos últimos se expresan en la falta de micronutrientes (hierro, yodo, zinc, vitamina A) y en un exceso creciente de macronutrientes (ricos en grasas saturadas), que se traducen en obesidad y otras patologías. Una adecuada nutrición infantil se vincula directamente con el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La desnutrición que hoy construye identidades, no existió siempre como problema de salud. La desnutrición infantil y la diarrea, dos de las grandes causas de mortalidad infantil, no fueron identificadas como enfermedades pediátricas hasta el siglo XX. Cattaneo (2002), explica esta omisión, en primer lugar por la incapacidad de la sociedad de ver el hambre, en su dimensión social, y si asociándolo a algún defecto congénito e inherente a la constitución de los niños.

Existe un potencial genético que influye en el crecimiento que puede ser expresado en talla y peso. Actualmente se consideran el crecimiento y desarrollo como dos elementos inseparables de un mismo fenómeno biológico. El desarrollo está referido a la adquisición de nuevas funciones y el crecimiento al incremento del tamaño y/o número celular, pero ambos fenómenos se producen en forma simultánea en el niño y dependen en el plano biológico, de la herencia, formación de proteínas y otros mecanismos bioquímicos. La nutrición es el principal responsable para que los niños alcancen el potencial genético de crecimiento mencionado. Si a una dieta pobre o inadecuada le añadimos condiciones ambientales negativas ubicamos al niño en un alto riesgo a enfermar o morir. Cuando factores ambientales como la alimentación y la salud son deficientes juegan un rol determinante en el desarrollo del niño limitando al potencial genético de crecimiento (Torres M, 2008; Victora C, 2008).

Otro factor importante en el estado nutricional es la cantidad de egresos o gastos de energías y pérdidas, determinados por el proceso de crecimiento, la actividad, los gastos basales y la morbilidad.

Cuando existe equilibrio el niño tiene sensación de bienestar, no presenta problemas de salud, hay una recuperación rápida de la fatiga, está descansado, no se duerme en la escuela y descansa bien por la noche. Presenta un peso, estatura y constitución corporal normal para la edad. Así como, postura erguida, brazos y piernas derechos, abdomen contraído, pecho levantado. Los maxilares y dientes bien formados; las encías firmes, rosa coral, sin signos de sangrado, piel suave ligeramente húmeda, con un brillo sano. Los músculos están bien desarrollados y firmes. El control nervioso es estable (buena atención según edad). No es irritable, ni llora fácilmente, mostrará buen apetito, eliminación normal y regular (Bryan J, 2004; Villaizán Pérez C, 2011).

Los signos característicos de la desnutrición son bajo peso para su edad en relación a los patrones establecidos; pérdida de apetito, cabello opaco, piel pálida, despigmentada, ojos inflamados, boca con fisuras en los extremos de los labios, debilidad muscular. El niño con desnutrición muestra lasitud, apatía, irritabilidad y dificultad en la concentración. Queda establecido que la desnutrición ocasiona mortalidad y morbilidad infantil, porque predispone a los niños a una serie de enfermedades e influye negativamente en el crecimiento y desarrollo normal (Pelletier D, 1994; Gomez F, 2003).

También el sistema defensivo contra las infecciones depende del estado nutricional del niño.

Existen muchas formas de evaluar el estado de nutrición y crecimiento de los niños (estudios bioquímicos, inmunológicos, radiográficos, antropométricos, etc.). Por la calidad y accesibilidad de los indicadores antropométricos se determina que son éstos los más útiles en el trabajo de campo (Waterlow J, 1977; Velasquez R, 2008).

Prácticamente todos los segmentos del cuerpo pueden medirse y existen percentiles para comparar sus resultados. Los segmentos antropométricos que ya se han validado para el estudio de la desnutrición son los siguientes:

peso, talla o estatura, circunferencia de la cabeza, circunferencia de la parte media del brazo, espesor del pliegue cutáneo de cadera y tricipital.

Los índices antropométricos son combinaciones de medidas.

Las más usadas para la evaluación clínica de la desnutrición son el peso y la talla (estatura). Estas medidas varían con la edad en el niño. De la combinación de estas medidas con la edad, o entre sí, se obtienen indicadores: peso para la edad, peso para la estatura, estatura para la edad e Índice de masa corporal para la edad.

El peso para la edad es el indicador primario, la variación relativa del peso con la edad es más rápida que la de la estatura y resulta mucho más dependiente de cualquier deterioro o mejora del estado de salud del niño. La medición resulta fácil, con lo cual cabe llegar a una gran exactitud; por estas razones es que el peso por edad es la medida que suele emplearse en la vigilancia del crecimiento (Salazar R ,2003; Velasquez R, 2008).

Otro de los indicadores de importancia es la talla para la edad. Se ha demostrado que la talla para la edad es un indicador del nivel nutricional que refleja los antecedentes nutricionales y de salud de la población; es útil para detectar el enanismo nutricional, es decir talla baja en relación a la esperada para la edad. La talla es afectada ventajosamente por variables tales como mejor saneamiento, control de infección y educación materna; así como, por los hábitos alimenticios o la disponibilidad de los alimentos. Una de las desventajas del parámetro talla para la edad es no evaluar el adelgazamiento o desnutrición aguda (Velasquez R, 2008).

Al relacionar el peso de un niño con su estatura o longitud se puede mantener una medida objetiva del grado de delgadez del niño. El peso en relación a la talla ajusta la observación haciéndola integral, dado que el peso o la talla aisladamente nos pueden dar interpretaciones erróneas, también presenta sus desventajas ya que por ejemplo un niño con retardo mental puede tener un desarrollo físico equilibrado pudiendo ser catalogado como niño normal.

El Índice de Masa Corporal (IMC), calculado como $\text{peso}/\text{talla}^2$, es el más frecuentemente empleado en niños mayores de 1 año, adolescentes y adultos para evaluar el bajo peso, sobrepeso y obesidad.

Desde el punto de vista estrictamente nutricional, en la práctica se podría sintetizar (Abeyá E, 2009):

- La talla/edad baja se asocia con desnutrición crónica.
- El peso/talla bajo (o el IMC/edad bajo) es indicador de desnutrición aguda.
- El peso/talla alto (o el IMC/edad alto) es indicador de sobrepeso.
- El peso/edad aislado no permite distinguir tipos de malnutrición. El peso/edad bajo en los menores de 1 año puede detectar desnutrición aguda.

Los indicadores antropométricos obtenidos, generalmente son comparados empleando los valores, o estándares, de una referencia internacional. Para ello se usan curvas adecuadas para la evaluación nutricional. Graficar y percentilar el crecimiento de los niños, es una labor que se ha especializado con el tiempo, gracias al esfuerzo conjunto de organismos gubernamentales que han reunido datos poblacionales, para realizar gráficos que reflejan el crecimiento del paciente pediátrico. Históricamente, las gráficas más utilizadas son, entre otras:

- Curvas del Centro Nacional de Estadística para la Salud (National Center for Health Statistics, NCHS), (Hamill PV, 1977). Fueron aceptadas durante un tiempo por la OMS; sin embargo, en evaluaciones posteriores se detectó que no representaban a la población general ya que se habían obtenido de niños de medio socioeconómico medio-alto de raza blanca, alimentados con fórmula.
- Curvas de los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC), 2000 (Kuczmarski RJ, 2002). Se construyeron incluyendo poblaciones marginadas y etnias representativas de cada raza.
- Curvas de la OMS de 2005. Se tomaron países de todas las regiones, incluida la población latina; los menores fueron alimentados exclusivamente con leche materna y fueron seguidos hasta los cinco años. Son hasta ahora las que mejor representan el crecimiento de la población pediátrica.

La recomendación actual para el análisis del crecimiento es la utilización de los gráficos de la OMS de 2005 para niños menores de cinco años.

Los indicadores de talla baja, peso bajo, desnutrición aguda y sobrepeso (OMS) son calculados a partir de los indicadores antes descritos.

La evaluación integral del estado nutricional, además de la antropometría, debe incluir la evaluación clínica, el análisis de la ingesta habitual y de los factores de riesgo, entre otros.

Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es importante determinar el origen de la carencia de los nutrientes; ésta se divide en (Kliegman R, 2009):

- **Primaria:** Se determina si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginales los niños presentan carencias físicas de alimentos que afectan directamente el estado nutricional.
- **Secundaria:** Cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo o de absorción de los nutrientes.

La malnutrición incluye no sólo las formas clínicas severas de desnutrición (marasmo y Kwashiorkor), sino también formas leves, caracterizadas entre otros indicadores por déficits en uno o más de los índices antropométricos, y los excesos, es decir, el sobrepeso. La forma más frecuente de malnutrición en nuestra población infantil son las carencias específicas de micronutrientes (Por ej. las anemias) que no pueden diagnosticarse a partir de la antropometría.

De acuerdo al estado nutricional, algunos autores establecen distintas categorías.

Gómez (1951) realizó una clasificación que se divide en grados: normal, leve, moderada y severa.

Waterlow JC (1977) clasificó en cuatro categorías con respecto al estado nutricional:

- **Normales:** con buen peso para la talla y talla para la edad.
- **Malnutrición crónica:** retardo en el crecimiento, con talla baja para la edad y buen peso para la talla. Esto indica un episodio de malnutrición en el pasado del cual el niño se ha recuperado.
- **Malnutrición aguda:** no presenta retardo en el crecimiento, con buena talla para la edad, pero bajo peso para la talla, indica un déficit agudo de peso.

-
- **Desnutrición crónica reagudizada:** Es una malnutrición aguda, con retardo en el crecimiento expresado en bajo peso para la talla y baja talla para la edad.

Ante la evidencia de que el crecimiento en los primeros años no es independiente de los modelos de crianza y de alimentación, la Asamblea de la Salud de 1994 pidió al Director General de la Organización Mundial de la Salud que se desarrolle un nuevo patrón internacional para evaluar el crecimiento de los niños criados según las recomendaciones de alimentación y salud realizadas por esa institución. La OMS preparó tablas internacionales para niños de 0 a 5 años, y las difundió en 2006.

La sociedad le concedía a la mortalidad infantil un carácter rutinario, por lo que no se reconocía a la misma como un problema individual y social importante y hacía que ésta permaneciera oculta como problema social y sanitario en el que el Estado debía intervenir.

A partir de 1970, el término desnutrición empieza a difundirse como enfermedad pediátrica y en 1978 es incluida por los organismos internacionales para ser abordada desde la Atención Primaria de la Salud (A.P.S.).

La atención de la salud es hoy un accionar interdisciplinario y en todas las terapias de tratamiento subyace la necesidad de mantener un estado nutricional óptimo para maximizar las respuestas de los pacientes (McDonald, 1995).

En Argentina, se han usado desde hace veinte años, tablas nacionales de peso y estatura para niños y niñas desde el nacimiento hasta la madurez (Lejarraga H, 1987). Estas referencias, empleadas en todo el país, recomendadas y avaladas por la Sociedad Argentina de Pediatría, fueron usadas por los profesionales de salud que atendían niños y niñas menores de 6 años en el Primer Nivel de Atención y en las instituciones hospitalarias, y formaban parte de los instrumentos de aplicación de las políticas de salud del Ministerio de Salud de la Nación y de las provincias.

A partir de octubre de 2007, el Ministerio de Salud de la República Argentina adoptó las nuevas curvas de crecimiento de la OMS para el seguimiento y la atención, individual y poblacional, de los niños entre el nacimiento y los 5

años de edad, en reemplazo de las anteriores. Esta decisión fue refrendada por la Resolución Ministerial 1376/07, luego de discusiones y reuniones con expertos en crecimiento, nutrición y lactancia materna, y con la adhesión de la Sociedad Argentina de Pediatría.

En 2008 La Dirección de Atención Primaria de la Salud de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de Córdoba por circular 08/08 implementó los nuevos estándares de la OMS en el Programa de Control de Crecimiento y Desarrollo de niños de 0 a 6 años de edad.

La nueva clasificación del estado nutricional según la antropometría es la siguiente:

Menores de 1 año:

Diagnóstico	Peso/edad
Eutróficos	Igual o mayor de Percentil 10
Riesgo de Bajo Peso	Menor de percentil 10 y mayor o igual de percentil 3
Bajo Peso	Por debajo del percentil 3

Mayores de 1 año:

Diagnóstico	Peso/edad
Obesidad	Mayor de percentil 97
Sobrepeso	Mayor de percentil 85 y menor o igual de percentil 97
Eutróficos	Igual o mayor de Percentil 10
Riesgo de Bajo Peso	Menor de percentil 10 y mayor o igual de percentil 3
Bajo Peso	Por debajo del percentil 3

Proveer atención a sectores completos de la población, es ineficiente y antieconómico, por cuanto dedican una cantidad sustancial de tiempo y recursos para proteger a personas que no lo necesitan, mientras que los grupos que tienen las necesidades mayores, y consecuentemente se

beneficiarían más con un programa intensivo y selectivo, no pueden recibirlo por ser insuficientes los recursos disponibles (Battellino, 1997).

El crecimiento, desarrollo y mantenimiento de una dentición sana requiere una buena nutrición, durante la vida fetal, así como en el periodo postnatal cuando tiene lugar la calcificación de los elementos dentarios (Morón F, 1997).

II.3. Estado nutricional y Salud Bucal

La nutrición tiene durante el periodo prenatal y en los primeros años de vida una importancia fundamental dada la influencia de la misma sobre los procesos de crecimiento y desarrollo físico, mental y cambios bioquímicos que se producen en el ser humano.

Asimismo, interviene en el desarrollo y mantenimiento de tejidos duros y blandos en la cavidad bucal, en la prevención y tratamiento de enfermedades generales y bucales.

Los tejidos orales son sensibles frente a las deficiencias nutricias, y cuando el niño se ve impedido de ingerir su alimentación habitual por patologías bucales, el estado nutricional se altera (Scardina G, 2008).

La malnutrición puede alterar la homeostasis y conducir a la progresión de la enfermedad de la cavidad oral, reducir la resistencia a la biopelícula microbiana y disminuir la capacidad de cicatrización de los tejidos (Sheetal A, 2013).

En la actualidad la malnutrición es el problema de salud más importante de los países en vías de desarrollo, influyendo desfavorablemente durante los primeros años de la vida, favoreciendo las infecciones, disminuyendo la resistencia frente a las enfermedades, actuando como causa coadyuvante de morbilidad y mortalidad infantil y repercutiendo sobre el desarrollo psíquico. La desnutrición influye desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un adverso antecedente de diversas secuelas, como alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos como el hueso, ligamento periodontal y dientes (Ramos Martínez, 2010). Representa un factor de riesgo biológico de caries dental, por las erosiones adamantinas que se desarrollan en los elementos dentarios de los pacientes desnutridos, como una consecuencia de los reiterados episodios de acidez en el medio bucal (Rodriguez Lorenzo E, 2004).

Numerosos estudios han sugerido que la hipoplasia del esmalte, hipofunción de las glándulas salivales y cambios en la composición de la saliva, pueden ser los mecanismos mediante los cuales la malnutrición está asociada con la caries (Psoter W, 2005; Batista L, 2007; Sheetal A, 2013).

La caries es la desmineralización de la parte inorgánica de la estructura del diente, con la disolución de la sustancia orgánica debido a una etiología multifactorial. La desmineralización del esmalte y la dentina, es causada por los ácidos orgánicos que se forman en la placa dental, a causa de la actividad bacteriana que se produce debido al metabolismo anaeróbico de los azúcares que se encuentran en la dieta. La desmineralización se produce cuando los ácidos orgánicos que se forman, aumentan la solubilidad de la hidroxiapatita de calcio que está presente en el tejido duro de los dientes (Scardina G, 2008). El desarrollo de la caries requiere azúcares y bacterias, pero está influenciada por la susceptibilidad de los dientes, el perfil bacteriano, la cantidad y calidad de la saliva, y el tiempo durante el cual los carbohidratos de la dieta fermentables están disponibles para la fermentación bacteriana (Moynihan P, 2004).

La caries dental es definida en términos epidemiológicos como una enfermedad que se inicia en la infancia y a partir de la erupción de los dientes, registra una alta incidencia en niños entre los seis y diez años de edad y su etiología es multifactorial. La enfermedad está relacionada con el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los seres humanos (Marshall TA, 2003); por lo general una nutrición deficiente causa daños en los tejidos bucales de la población, que hacen su aparición en los primeros años de vida.

En relación con la etiología multifactorial de la caries dental, los factores básicos determinantes de dicha enfermedad, son los microorganismo (agente), el huésped (diente) y el sustrato (dieta), teniendo presente la capacidad inmunitaria del huésped por un lado y por otro los factores psicosociales y de comportamiento, que varían de población en población y pueden combinarse con diversos patrones para dar lugar a una lesión cariosa (Göran Koch, 2011).

La caries dental es tal vez la enfermedad crónica más frecuente en los seres humanos. Constituye una de las enfermedades prevalente de la odontología y en la infancia representa un importante desafío para la Salud Pública, ya que es la enfermedad crónica más común en esta etapa de la vida (Miguel de Priego G, 2012). La OMS la considera en el tercer lugar entre las

enfermedades que aquejan a los seres humanos, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

La caries dental es considerada un problema de salud importante por su alta prevalencia e incidencia, afectando a personas de cualquier edad, sexo y raza, encontrándose preferentemente en personas de bajo nivel socioeconómico; situación que se relaciona directamente con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos (Petersen PE, 2008).

Factores de orden local y sistémico tales como deficiencias de vitaminas, sales minerales y hormonas pueden alterar la permeabilidad del diente a la penetración de agentes agresores del medio bucal y consecuentemente afectar la resistencia a la caries (Botelho K, 2006).

Estados deficientes de nutrición, pueden influenciar en los procesos de odontogénesis, erupción y desarrollo de la caries dental (Quiñones Ybarría M, 2004).

La desnutrición calórico proteica durante el tiempo de la lactancia, incrementa la solubilidad ácida del esmalte de los molares y la deficiencia de vitamina A durante el período de desarrollo del diente, presenta cambios en la formación de la dentina e incrementa la susceptibilidad a desarrollar caries (Aponte J, 1980). A pesar de las evidencias encontradas en ratas, el mismo autor menciona que la relación entre el déficit nutricional durante la formación de los tejidos dentarios y la susceptibilidad a desarrollar caries no es clara.

Los niños desnutridos crónicos presentan mayor porcentaje de dientes cariados y la curva de prevalencia de caries, según la edad, está corrida hacia la derecha en aproximadamente 15 meses, con respecto a los niños nutricionalmente normales (Álvarez J, 1988).

Asimismo, los episodios de una nutrición deficiente ocurridos en el primer año de vida, están asociados a la alta incidencia de caries en los dientes temporarios y permanentes (Álvarez J, 1990).

En cuanto al peso al nacer, no guarda relación con la caries. Parece ser que es fundamental la no recuperación nutricional del niño después de haber

nacido para que se establezca correlación con la caries dental (Quiñonez Ibarria M, 2004).

Mientras que Li Y (1996) sostiene que la deficiencia nutricional tiene un impacto importante en el desarrollo de los dientes y la susceptibilidad a caries. Determinó que los niños con bajo peso al nacer tienen un porcentaje ligeramente mayor de caries que aquellos nacidos con peso normal. Los niños con hipoplasia del esmalte presentan una experiencia de caries significativamente mayor que aquellos que no tienen tal defecto. Por lo tanto la presencia de hipoplasia del esmalte puede ser un factor predisponente para la iniciación y progresión de la caries dental.

La malnutrición crónica en los niños en una etapa de crecimiento, aumentaría el potencial cariogénico a partir de los carbohidratos fermentables (Johansson I, 1992).

Según Bello Pérez A (1997) la malnutrición fetal influye en el establecimiento de la caries en dentición mixta.

No existe una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la desnutrición crónica, no así a la edad de 8 años, en la que se observó una relación inversa (Heredia Azerrad C, 2005).

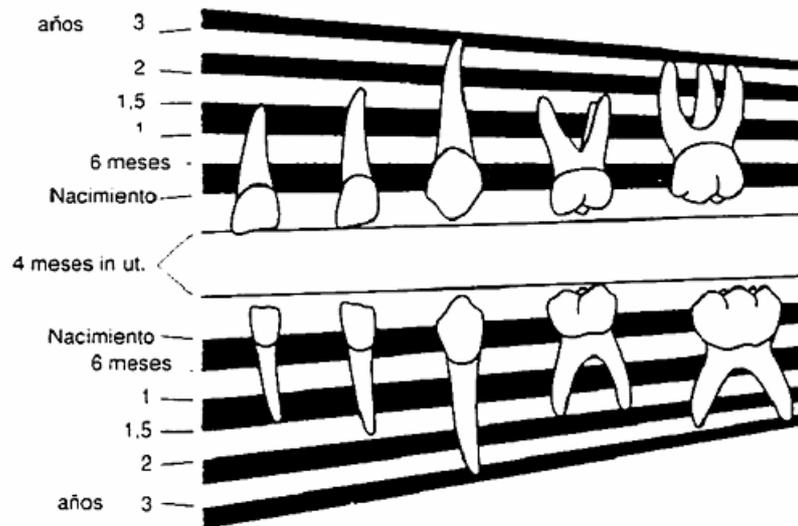
En cuanto a la relación entre el estado nutricional y la presencia de caries, existen posiciones diversas. Unos autores afirman que hay una asociación significativa entre el estado nutricional (niños con bajo peso para la edad) y la presencia de caries dental (Oliveira L, 2008), es decir, hay una estrecha relación entre el estado nutricional y la caries dental (Chatterjee M, 2012; Luna M, 2011). Otros afirman lo contrario, no habría asociación estadística entre caries dental y estado nutricional (Córdoba D, 2010).

En el ser humano el proceso de desarrollo del elemento dentario se realiza siguiendo un patrón histofisiológico determinado, respetando las siguientes etapas: iniciación, proliferación, histodiferenciación, morfodiferenciación, aposición, calcificación y erupción (Boj J, 2011).

Durante el proceso de formación del elemento dentario, los ameloblastos, secretan la matriz orgánica del esmalte, el 30% de la misma se mineraliza casi en forma instantánea, y se completa después de la erupción. La mineralización de los dientes temporarios comienza en el borde

incisal/superficie oclusal y progresa hacia el ápice, al nacimiento las coronas están mineralizadas aproximadamente hasta la mitad y terminan su formación durante el primer año de vida, como se ejemplifica en el siguiente esquema (Göran Koch ,2011).

Cronología de la mineralización de los dientes temporarios.



Un trastorno nutricional, enfermedad sistémica o local que produzca una lesión de dichos ameloblastos durante la formación de esta matriz, puede causar una interrupción de la misma, de tipo irreversible, con la consiguiente alteración de la estructura del esmalte dentario denominadas hipoplasia e hipocalcificación u opacidad. Esta se define como un defecto cualitativo, identificado visualmente como una anomalía en la translucidez de esmalte blanco, con zonas opacas, amarillentas o marrones, sin pérdida de continuidad de la superficie afectada (Seow WK, 1991).

La hipoplasia es una patología oral, que se presenta como defecto cualitativo o cuantitativo del esmalte dental y clínicamente se manifiesta con la presencia de áreas opacas, formación de fosas, surcos, líneas o ausencia parcial o total del esmalte, pudiendo afectar solo una pequeña zona de la superficie del esmalte o todo el espesor del mismo y una o varias piezas dentarias (Psoter WJ, 2005).

Los nutrientes son responsables de la síntesis de los nuevos compuestos vitales, para la realización de las funciones celulares. De esa forma, la nutrición también tiene influencia sobre la formación del órgano dental.

Existe una asociación entre hipoplasia lineal de incisivos temporarios superiores y episodios infecciosos que ocurrieron en los primeros años de vida cursados con baja presencia de la vitamina A (Sweeney E, 1969).

Hay una fuerte correlación entre hipoplasia del esmalte y caries, en dientes temporarios de niños desnutridos (Infante y Gillespie 1976; May R, 1993).

Por lo tanto existe una correlación entre hipoplasia del esmalte y malnutrición. (Sawyer D, 1985; Ramos Martinez K, 2010).

La prematuridad, combinada con un bajo peso al nacer, genera un importante desarrollo de hipoplasia del esmalte, un factor significativo para la iniciación y la progresión de la caries dental (Li Y, 1996).

Las deficiencias de la nutrición en el período de formación odontológica son causas de defectos en la estructura del diente, al tener la posibilidad de cambiar su forma y actuar sobre la cantidad y calidad de la saliva, que influyen en el proceso de formación de caries dental (Batista L, 2007).

Los resultados obtenidos en el estudio de niños chaqueños cuyas edades oscilaban entre 6 meses y 5 años de edad demostraron que los niños desnutridos presentaron un retraso en la erupción dentaria e hipoplasia del esmalte y mayor prevalencia de caries después de los 4 años, comparativamente con los niños normales (Quintero de Lucas G, 2008).

Se ha demostrado que la **saliva** actúa como un espejo de la salud del cuerpo, ya que contiene proteínas, hormonas, anticuerpos y otras moléculas que con frecuencia se miden en las pruebas sanguíneas para controlar la salud y la enfermedad. Sin embargo, a diferencia de la sangre completa, la saliva es fácil de recoger y sin dolor para el paciente.

La saliva es un líquido acuoso producida y secretada por la glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y sublingual) y menores, responsable del mantenimiento de la homeostasis bucal (Edgar W, 1992; Mandel I, 2002). El agua es el componente principal del líquido salival, que representa el 99% de su composición. Los componentes sólidos de saliva

consisten en moléculas orgánicas e inorgánicas que varían de un individuo a otro y durante todo el día en el mismo individuo (Amerongen A, 2004).

La saliva desempeña funciones muy importantes en el mantenimiento de la salud bucal y general del individuo, entre ellas: lubricación, acción antimicrobiana, capacidad amortiguadora del pH de la cavidad bucal y la placa dental, remineralización y protección contra la desmineralización, masticación, formación del bolo alimenticio, deglución, digestión, gusto y lenguaje (Scarano E, 2010; Dawes C, 2008).

En su composición participan un número de elementos identificados como componentes orgánicos e inorgánicos. Entre los orgánicos se reconocen factores antibacterianos y anticuerpos intervinientes en la síntesis de componentes básicos para la placa bacteriana y glicoproteínas para la formación de la película adquirida; y entre los inorgánicos, agua para diluir y barrer, ácidos e hidratos de carbono, sustancias amortiguadoras para limitar o revertir la acidez, iones calcio y fosfatos para mantener la saturación de la saliva y la integridad de la fase mineral del elemento dentario (Dorrnsoro S, 1997), ión fluoruro que forma cristales de hidroxiapatita, resistentes al ácido en el proceso de desmineralización, facilitando la remineralización siendo además un poderoso agente bactericida para el *Streptococcus mutans* y otros microorganismos productores de ácidos (Bordoni N, 2010).

En su composición, se destacan las proteínas ricas en prolina especialmente en la formación de la “película adquirida del esmalte”, constituyendo una cubierta lubricante que protege contra el desgaste a los elementos dentarios, una barrera protectora contra la difusión de ácidos formados en la placa bacteriana y una limitación contra el egreso (salida) de iones minerales formados por disolución del esmalte durante el proceso inicial de la caries dental (Farías D, 2003; Amerongen A, 2004).

En relación a los tejidos blandos de la cavidad bucal, una de las principales funciones de la mucosa bucal, conjuntamente con la saliva es proteger a los componentes de la cavidad bucal. Es de destacar la capacidad de defensa de la mucosa. La misma está determinada por la inmunoglobulina A secretoria (IgA) (inmunoglobulina más importante de la saliva), células T con

propiedades reguladoras específicas y el sistema tráfico celular (Farias D, 2003; Denny P, 1991; Lenander-Lumikari M, 2000).

Estos componentes operan en conjunto con la flora residente conjuntamente con las proteínas antibacterianas (lactoferrina, lisozima y el sistema peroxidasa) inhibiendo el crecimiento de patógenos potenciales, evitando la entrada de antígenos por esta vía, protegiendo el sistema inmunitario general. Las mucoproteínas salivales otorgan propiedades de viscosidad y elasticidad a la mucosa, actúan como una barrera de permeabilidad selectiva que impiden la desecación y agresión de compuestos exógenos, modulan a la flora microbiana oral favoreciendo la adhesión y proliferación de ciertos microorganismos y/o promoviendo la depuración de otros (Farias D, 2003; Denny P, 1991).

La capacidad amortiguadora es la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH. Esta propiedad ayuda a proteger a los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de los alimentos o de la placa dental, por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico del ambiente. Los amortiguadores funcionan convirtiendo una solución ácida o alcalina altamente ionizada, la cual tiende a alterar el pH, en una solución más débilmente ionizada (que libere pocos H^+ o OH^-). La capacidad neutralizadora de la saliva depende del sistema de los bicarbonatos, de los fosfatos y de las proteínas. Un flujo salival suficiente garantiza la cantidad de componentes neutralizadores (Bardow A, 2000).

El mantenimiento de un adecuado flujo salival y por lo tanto de un pH neutro, que generalmente se encuentra en un promedio de 7.2, es esencial para protegerse de la desmineralización dentaria debida al ácido cítrico, alimentos líquidos, reflujo gástrico y bebidas ácidas, así como para proteger la mucosa oral y esofágica. El mayor flujo de saliva aumenta el pH porque produce un incremento correspondiente en los tampones como bicarbonatos y el fosfato (Farias DG, 2003; Amerongen A, 2004).

El flujo de la saliva elimina a las bacterias y restos de alimentos de los dientes y superficie mucosa (oral, faríngea y esofágica). A mayor cantidad, mayor barrido o eliminación de microorganismos de la boca y mayor

capacidad neutralizadora (Lenander-Lumikan M, 2000; Duque de Strada Riverón J, 2006).

El funcionamiento normal de la glándula salival es necesario para el mantenimiento de una cavidad oral sana (Almstahl A, 2003).

La desnutrición produce una hipofunción de las glándulas salivales que puede ser definida por la reducción del flujo salival, de la capacidad buffer y elementos salivales, especialmente las proteínas, lo cual predispone a una mayor prevalencia de caries dental (Psoter W, 2005).

Una serie de estudios en animales han demostrado que la desnutrición durante el período de crecimiento y desarrollo, causa alteraciones permanentes en las glándulas salivales, como disminución del flujo salival, de las proteínas salivales y del peso glandular (Menaker L, 1974; Johansson I, 1985).

Hay un número limitado de estudios que investigan la desnutrición y la hipofunción salival en seres humanos. Un temprano estudio por McMurry (1977) indicó que los niños desnutridos en Colombia tenían una marcada reducción en la tasa de secreción salival y de IgA en saliva y lágrimas. Los componentes protectores de la saliva incluyendo los niveles de proteína totales y expresamente la amilasa, lisozima, y las inmunoglobulinas muestran un patrón de dosis-respuesta con desnutrición (Agarwal P, 1984; Azzopardi D, 1986).

La desnutrición moderada y severa produce una reducción de secreción salival, una disminución de la capacidad amortiguadora, niveles de calcio inferiores y bajo nivel de proteína en la saliva estimulada y un deteriorado de los factores de defensa inmunológicos en la saliva no estimulada (Johansson y col, 1992; 1994).

La desnutrición en los primeros años de vida produce la disminución de la función de las glándulas salivales cuyo efecto se prolonga hasta la adolescencia, con una disminución del flujo salival tanto de la saliva estimulada como de la no estimulada (Psoter W, 2008).

Las comparaciones de bandas de proteínas entre los niños sanos y con desnutrición leve, moderada, y grave, muestran diferencias significativas en los pesos moleculares y valores del punto isoeléctrico. El perfil de proteínas

en la saliva varía de acuerdo a la presencia o ausencia de desnutrición, y estas variaciones se expresan específicamente en los diferentes grados de desnutrición. Por lo tanto, la saliva puede ser una herramienta de diagnóstico importante para la evaluación de la desnutrición (Roriz Fonteles C, 2012).

Estos estudios, aunque en grupos pequeños de niños, claramente indican la posibilidad de una hipofunción de las glándulas salivales causando una disminución del flujo salival, de la capacidad amortiguadora y de los componentes de la saliva, en particular las proteínas; limitando los efectos protectores que esta tiene en la cavidad bucal (Moynihan P, 2004; Psoter W, 2005).

La **erupción dental** es el movimiento del diente en dirección axial, desde su sitio de desarrollo en el hueso del maxilar hasta su posición funcional en la cavidad bucal (Göran Koch, 2011).

Varios síndromes y trastornos sistémicos afectan a la erupción (prematura o retardada) y al recambio de dientes temporarios por permanentes.

Hay estudios que demuestran que la desnutrición puede conducir a un retardo en la erupción de los dientes temporarios. Infante y Gillespie (1976, 1977), Álvarez y Navia (1989) y Álvarez y col (1990 1993), verificaron que la desnutrición retarda la cronología de la erupción dental, lo que implica que los niños desnutridos tienen sus dientes expuestos al ambiente bucal más tardíamente.

Los niños de bajo peso al nacer, presentan un mayor retardo en la erupción dentaria que los niños de normopeso (Moreno Barrial Y, 1988).

La desnutrición en los primeros años de vida retrasa el desarrollo dentario y afecta la distribución de lesiones cariosas por edad, reflejando un aumento de lesiones en la dentición temporaria (Álvarez J, 1993).

Según Álvarez J (1995), este retraso de la erupción posterga la aparición de caries dental, ya que la colonización de la cavidad oral por estreptococos mutans se produce después de la erupción del primer diente.

La desnutrición en niños no sólo puede causar un retraso de la erupción dentaria y de la exfoliación, sino que también los dientes temporarios parecen ser más susceptibles a caries más tardíamente (Álvarez J, 1988; Álvarez J, 1995; Quinteros G, 2008).

Una exfoliación tardía de los dientes temporarios y la erupción retrasada de los permanentes están asociadas con la desnutrición (Psoter W, 2008). Incluso la desnutrición moderada puede retrasar la aparición de dientes temporarios (Gaur R, 2012).

La **oclusión** dentaria, la interdigitación de los dientes maxilares y mandibulares, depende de los procesos de desarrollo en tres dimensiones que involucra la base craneal, los maxilares y la erupción del diente. Los procesos están fuertemente influenciados por la genética así como por factores funcionales (Göran Koch, 2011).

La maloclusión no tiene una causa única; involucra muchos factores diferentes, incluyendo los ambientales. Algunos de ellos se encuentran presentes durante el crecimiento del niño y ejercen su influencia en el desarrollo de los maxilares y la dentición (León Caballero K, 2007).

Comparativamente, los niños desnutridos crónicos, presentan una menor frecuencia de espacios primates bilaterales en el maxilar inferior, que los niños nutricionalmente normales. Estos datos demostrarían que los desnutridos crónicos, no sólo se ven afectados en su tamaño corporal, sino también en la estructura de la mandíbula, la cual se encuentra perturbada en su crecimiento. Tal vez, esta falta de crecimiento sea un factor que contribuye a que los niños presenten apiñamiento de sus dientes y por consiguiente problemas de maloclusión. (Moreno Rodríguez K, 2004) Todas las dimensiones craneales, faciales e intrabucales son significativamente menores en los niños de bajo peso al nacer que en los que nacieron con normopeso (Bello Pérez A, 1998).

Las maloclusiones se manifiestan con mayor frecuencia en los niños de bajo peso (Quiñonez Ibarría, 2004).

Las propiedades contráctiles, el metabolismo y las características morfológicas de los músculos sometidos a desnutrición proteica pre y postnatal estudiados en ratas sugiere que, además de la reducción del número de fibras, la malnutrición retrasa la diferenciación de las características morfológicas, metabólicas y contráctiles de las fibras musculares esqueléticas en ratas en crecimiento (Alves A, 2008).

Los niños desnutridos presentan mayor prevalencia de escalón mesial, relación canina de clase I, arcos apiñados con ausencia de espacios primates en ambas arcadas. No se ha encontrado relación significativa entre el estado nutricional con sobremordida, tipo de arco, mordida abierta, ni mordida cruzada (Torres Malta L, 2008).

La desnutrición está relacionada con el apiñamiento en dentición permanente en adolescentes respiradores bucales, pero no se observó asociación entre bajo peso y apiñamiento. Se necesitan más estudios para corroborar estos resultados y mejorar la comprensión del tema (Thomaz E, 2010).

Respecto a la entidad patológica más frecuente de los tejidos de soporte dentario del niño es la **gingivitis**. Este cuadro inflamatorio está por lo general asociado a la presencia de irritantes locales y a un sistema ecológicamente favorable a la colonización bacteriana. Aunque la frecuencia de la enfermedad periodontal es menor durante la infancia, se estima en la actualidad que es justamente en esta fase, cuando en algunos casos se establecen las primeras etapas de enfermedades, que se harían más evidentes durante la adolescencia y edad adulta (Escobar Muñoz F, 2012).

El nivel socioeconómico bajo, también se asocia con un estado nutricional inadecuado, que afecta al sistema inmunitario y a los mecanismos de defensa del tejido gingival, provocando un mayor riesgo a la infección (Teani D, 2000).

La salud de los tejidos periodontales tiene relación con la dieta. Se ha señalado que las deficiencias vitamínicas, presentan manifestaciones gingivales y periodontales.

Existe una relación entre vitamina C y enfermedades periodontales. La Vitamina C tiene importancia en el mantenimiento y reparación del tejido periodontal. La deficiencia de vitamina C causa escorbuto, que es caracterizado por la formación de colágeno defectuoso debido a perturbaciones en su síntesis. El signo más evidente es una gingivitis que empieza en la papila interdental y se extiende a la encía marginal y encía insertada. En deficiencias graves, la regeneración del colágeno del ligamento periodontal y el hueso alveolar pueden fallar, con pérdida de

dientes y reabsorción ósea como resultado final. (Ehizele AO, 2009; Hildebolt CF, 2005; Quiñonez Ibarra M, 2006)

La malnutrición, se caracteriza por marcada disminución tisular de los principales nutrientes antioxidantes y de la respuesta proteica a las infecciones de la fase aguda. También la existencia de una tasa invertida de las células T supresoras, histaminemia, desbalance hormonal, con aumento en los niveles salivales en la integridad de la mucosa. Debido a estos factores, la malnutrición influye adversamente en el pronóstico de las infecciones periodontales (Enwonwu C, 1994).

La malnutrición ejerce alteraciones adversas en la ecología microbiana oral, así como en el volumen y las propiedades antibacterianas y fisicoquímicas de la saliva. Las prácticas dietarias adecuadas y el estado nutricional, son por consiguiente importantes para mitigar la severidad de las lesiones periodontales inflamatorias, pero son de limitado valor si los estímulos provenientes de la placa dentaria no son removidos (Enwonwu C, 1994).

La gingivitis leve en niños de bajo peso se presenta en un mayor porcentaje que en los de normopeso (Quiñonez Ibarra M, 2004).

La desnutrición infantil afecta el sistema inmunológico en desarrollo, lo que podría perturbar la capacidad para responder a los agentes patógenos periodontales, produciendo una mayor prevalencia de enfermedad periodontal en los niños desnutridos (Russell S, 2010; Ramos Martinez K, 2010).

La enfermedad periodontal se desarrolla más rápidamente en poblaciones desnutridas; la patología comienza en la encía y esto puede invadir el ligamento periodontal hasta el hueso alveolar. El factor de riesgo más importante en el desarrollo de enfermedad periodontal está representado por la higiene bucal inadecuada. La desnutrición y la higiene bucal deficiente representan los dos factores importantes que predisponen a la gingivitis necrotizante (Scardina GA, 2008).

Datos científicos y epidemiológicos sugieren una relación sinérgica entre nutrición, estado oral y afecciones de la **mucosa bucal**. La nutrición y la dieta pueden influir sobre el desarrollo e integridad de la cavidad bucal y la progresión de las enfermedades bucales. Así también, las enfermedades

infecciosas bucales tales como enfermedades sistémicas con manifestaciones bucales, tienen efecto sobre la habilidad funcional para comer, así como el estatus de la dieta y nutrición (ADA, 2007).

Las enfermedades como la estomatitis aftosa recurrente, glositis atrófica, lengua dolorosa con sensación de ardor que se caracteriza por la inflamación y la depilación de la lengua, son posiblemente causadas por deficiencias nutricionales, como la vitamina B y hierro (Ehizele A, 2009; Field E, 1995).

Las deficiencias de vitamina B afectan a las estructuras orales. Un efecto en la cavidad bucal de la deficiencia de vitamina B (complejo) es una sensación de ardor en la boca, especialmente en la lengua. Los otros síntomas orales incluyen labios agrietados y rojos, inflamación de la mucosa de la cavidad oral y la lengua, úlceras orales, grietas en las comisuras de la boca (queilitis angular), y dolor de garganta. La vitamina B-2 (riboflavina) es necesaria principalmente para la descomposición de la grasa, cuerpos cetónicos, carbohidratos y proteínas. Sin embargo, una deficiencia de riboflavina, se manifiesta con labios agrietados, inflamación de la lengua y la sequedad o enrojecimiento de la cavidad oral (Ehizele A, 2009; Field E, 1995; Pontes H, 2009).

HIPÓTESIS DE TRABAJO:

Los niños desnutridos de la ciudad de Córdoba, tanto nacidos eutróficos como de bajo peso al nacer, presentan severas alteraciones en su salud bucal.

III. OBJETIVOS

III.1.Objetivo General

Conocer el estado de salud bucodental en niños de riesgo social, desnutridos, según sexo y edad que se encuentran bajo el programa de crecimiento y desarrollo en Centros de Salud de la ciudad de Córdoba a fin de que la salud bucal sea incluida en los programas vigentes.

III.2.Objetivos Específicos

1. Registrar la cantidad de niños con bajo peso y con peso normal, cuyas edades oscilen entre 12 y 60 meses.
2. Reconocer las condiciones sociodemográficas.
3. Determinar la prevalencia de caries según sexo, edad y estado nutricional.
4. Registrar el estado gingival y lesiones estomatológicas en niños de bajo peso.
5. Observar alteraciones de la erupción dentaria y anomalías de estructura en la dentición temporaria en niños de bajo peso.
6. Relacionar la cantidad de niños de bajo peso con la presencia de maloclusiones y dimensiones cráneo-faciales.
7. Estudiar la cantidad y calidad de la saliva en niños de bajo peso.

IV. MATERIALES Y METODOS

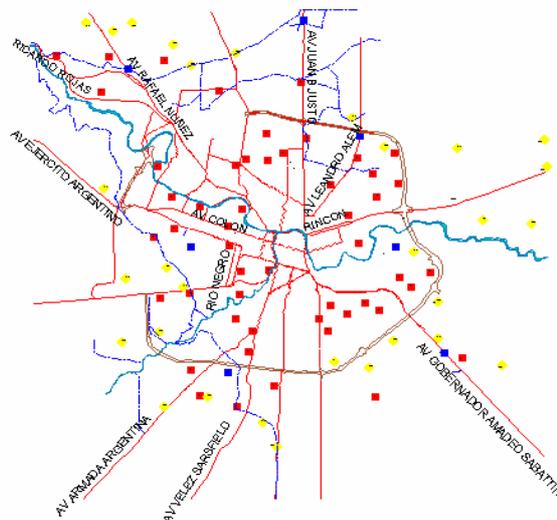
Población bajo estudio:

Se realizó una investigación de tipo transversal, descriptivo y observacional. La población en estudio se constituyó por una muestra de n=110 niños de bajo peso (56 mujeres y 54 varones), de 12 meses a 60 meses de edad y n=110 niños considerados grupo control (eutróficos) (41 mujeres y 69 varones) de edades similares concurrentes a los centros de atención primaria dependientes de la Secretaría de Salud Pública de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba y que se encuentran bajo el programa de Crecimiento y Desarrollo, el cual se implementa desde dicha Secretaría.

Los datos y antecedentes de los pacientes eutróficos y con diagnóstico de bajo peso que se incluyeron en el estudio, fueron tomados de la historia clínica única que se confecciona en los centros de salud, según los criterios establecidos por la OMS (Onis M, 2006):

- Niños con Bajo Peso: con IMC/edad por debajo de percentil 3.
- Niños Eutróficos: con IMC/edad mayor de percentil 10 y por debajo al percentil 85.

Se seleccionaron por muestreo aleatorio simple, 8 centros de Salud Municipales ubicados en los sectores NO, SO, NE y SE de la Ciudad de Córdoba.



Se consideraron como criterios de exclusión los niños cuya desnutrición fuera secundaria a mal formaciones congénitas, enfermedades genéticas, trastornos neurológicos y enfermedades cardíacas, renales, diarreas crónicas, cáncer, etc.

Los padres o tutores de los niños acordaron la participación de sus hijos en la investigación a realizar, mediante consentimiento informado por escrito según las normas legales de ética vigentes en la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (Anexo I).

IV.1. Estudio sociodemográfico, cultural y alimentario

A fin de determinar las características sociodemográficas de la población bajo estudio, se efectuó una entrevista a los padres y/o responsables del niño de bajo peso y eutróficos mediante una encuesta estructurada (Anexo II).

Los datos generales que se obtuvieron fueron: estado nutricional, peso al nacer, número cronológico de hijo, edad del padre, edad de la madre, ocupación y escolaridad de ambos, nacionalidad, embarazo, parto, edad gestacional, enfermedades infantiles, hospitalizaciones, intervenciones quirúrgicas y accidentes.

Se realizó además una valoración del potencial cariogénico de la dieta administrada por el adulto, registrando los momentos de azúcares en una ficha alimentaria de acuerdo a los criterios de Bordoni N (1999). (Anexo III)

IV.2. Estudio clínico-odontológico

El **examen clínico-odontológico** se efectuó en los consultorios odontológicos de los Centros de Atención Primaria Municipales, mediante el uso de instrumental exploratorio de rutina, con luz artificial proveniente del equipo odontológico. Los datos obtenidos se registraron en la ficha odontológica tanto para el paciente desnutrido como el de control (Anexo IV). Se evaluaron las características de la morfología cráneo-faciales, zonas cutáneas periorales, constatando la presencia o no de distintas alteraciones, las características de la oclusión y hábitos orales disfuncionales, alteraciones

de los tejidos blandos de la cavidad bucal, el período de erupción dentaria, anomalías de número, forma y tamaño y la presencia de alteraciones estructurales en esmalte. Se valoró el índice de higiene oral, salud gingival y caries, extracción indicada y obturados (ceo-d), sobre el total de la población; como así también los ensayos bioquímicos en saliva.

Para evaluar **la morfología cráneo-facial se efectuaron** una serie de mediciones craneales y faciales. **Perímetro cefálico:** se utilizó una cinta métrica metálica inextensible y flexible graduada en milímetros; se pasó la cinta alrededor de la cabeza en forma paralela al plano de Frankfurt hasta alcanzar el perímetro máximo. Se midió la máxima circunferencia de la cabeza desde la glabella (punto medio más saliente del frontal situado entre las cejas, aproximadamente sobre una línea tangente a los bordes superiores de las órbitas) y el opistocráneo (punto más alejado de la glabella en el punto medio sagital).

Se estableció el **índice craneal** para medir la forma de la bóveda craneana, (Mayoral, 1983). Se realizó con un compás de espesores midiendo el ancho transversal máximo de la cabeza y se dividió por el ancho anteroposterior máximo por 100. De acuerdo a los resultados se clasificaron en dolicocefalo cuando la cifra resultante estuvo por debajo de 76, mesocéfalo entre 76 y 81 y braquicéfalo por encima de 81.

El ancho de la cara se midió por medio del **índice facial morfológico**, (Mayoral, 1983). Se obtuvo dividiendo la distancia ofrion-gnation (ofrion: punto donde se encuentran el plano que sigue el borde superior de las cejas y el plano medio sagital; gnation: el punto más inferior del contorno del mentón) y la distancia bicigomática por 100. Según el valor se distinguieron los siguientes tipos faciales: por encima de 104, leptoprosopo; entre 104 y 97, mesoprosopo y por debajo de 97, euriprosopo.

El estudio de las proporciones entre los **tercios faciales de frente** (Gregoret J, 2008), se determinó por la división de la cara en sus tres tercios:

Superior: altura frontal o trichion-glabella (Trichion: nacimiento del cabello en la línea media. Glabella: punto más anterior de la región frontal).

Medio: altura de la nariz o glabella-punto subnasal (subnasal: punto más profundo de la curvatura nasolabial).

Inferior: subnasal-mentón cutáneo (mentón cutáneo: punto más inferior del mentón cutáneo). Reconociendo: equilibrados (los tres tercios iguales) o desequilibrados.

Asimetría facial: observando al niño de frente se dividió la cara en dos mitades, trazando la línea media, que desde el centro de la glabella pasa equidistante a ambos cantos oculares internos, perpendicular al plano bipupilar (nasion-pogonion blandos), registrando si había no desviación.

- **Tejidos blandos bucales:**

En cada niño se efectuó un examen intraoral de los **tejidos blandos** (lengua, paladar duro y blando) y de la **mucosa oral**. El examen fue completo, sistémico y siguió el orden descrito en la ficha. Para realizar la inspección directa se utilizó el instrumental de rutina e iluminación artificial, registrando lo normal y las alteraciones presentes.

Para la evaluación y codificación del frenillo lingual se utilizó la **longitud del frenillo lingual** midiendo con un calibre de Boley, la distancia desde la inserción del frenillo lingual (base) hasta la punta de la lengua (límite entre la cara dorsal papilada y la ventral depapilada) La valoración de estas mediciones fueron normal o aceptable, con una longitud de lengua libre mayor de 16 mm, y corto (anquiloglosia) igual o menor a 16 mm (Kotlow L, 1999).

- **Tejidos duros bucales:**

En el examen intraoral de los tejidos duros se observaron las características de la dentición temporaria Se evaluó la oclusión dentaria siguiendo los patrones de Göran Koch: relación en la cual el maxilar superior rebasa al inferior, en el sector anterior cubre el borde incisal y en el sector posterior lo hace ligeramente, las líneas medias coinciden, los ejes de los elementos dentarios se encuentran perpendiculares al plano de oclusión, sin curva de compensación. Cada elemento dentario ocluye con dos antagonistas a excepción del incisivo central inferior y segundo molar superior, el canino

inferior ocluye por delante del canino superior y anormal tales como mordida abierta, mordida cruzada anterior y posterior, resalte moderado y severo.

El **tipo de arcada** se observó a través de la inspección clínica, con presencia de diastemas, espacios interdentarios entre incisivos, caninos y molares y principalmente los espacios primates (arcadas espaciadas) y, las que no presentaron diastemas (arcadas cerradas) o áquellas con apiñamiento.

Se consideró la **forma de la arcada dentaria superior e inferior** mediante la observación clínica, pudiendo presentar distintas opciones: semicircular o triangular.

Relaciones oclusales en el plano sagital:

Planos terminales: se observó la forma de relacionarse las caras distales de los segundos molares temporarios en oclusión (plano post-lácteo) del lado derecho e izquierdo. Se clasificaron en:

Recto: coincide los planos distales de los segundos molares temporarios superior e inferior.

Escalón mesial: los planos distales del segundo molar superior por detrás del inferior.

Escalón distal: los planos distales del segundo molar superior se encuentran delante del inferior.

Relación canina: el criterio clínico que se utilizó fue la ubicación de la cúspide del canino superior que debe ocluir entre el canino temporario inferior y el primer molar temporario inferior (Clase I). El canino inferior ocluye por delante del superior, de tal manera que la vertiente distal articula con la mesial del canino superior.

Clase II: el eje del canino superior se encuentra al mismo nivel o por delante del eje del canino inferior.

Clase III: el eje del canino superior se encuentra a más de 2,5 mm por detrás del eje del canino inferior.

Resalte incisivo: se registró la medida lineal en milímetros con una sonda periodontal milimetrada o una regla milimetrada de endodoncia, la distancia entre la cara vestibular del incisivo central inferior y el borde incisal del

incisivo central superior. Dicha medida se estableció paralela al plano oclusal. Es la posición normalmente anterior de los incisivos superiores con respecto a los inferiores, distancia que se expresa en milímetros, colocando una regla en contacto con la cara vestibular de los incisivos inferiores y registrando el punto en que la intercepta una línea tangente a la cara vestibular del incisivo superior. Se determinó el grado de resalte: leve (mayor a 0 a igual o menor a 3 mm), moderado (4 a 5 mm) y severo (igual o mayor a 6mm).

Mordida cruzada anterior: se observó si había o no relación invertida (los elementos dentarios de la arcada superior ocluyen por lingual de la arcada inferior) y si involucraba a uno o varios elementos dentarios.

Relaciones oclusales en el plano vertical:

Entrecruzamiento incisivo: se registró con una regla milimetrada para endodoncia la distancia en milímetros en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales inferior y superior,

Mordida abierta: se observó la separación entre el borde incisal del incisivo central superior y su antagonista a nivel de la línea media (cuando no existe entrecruzamiento).

Sobremordida: se observó el mayor entrecruzamiento vertical entre el incisivo central superior y su antagonista. La alteración de esta variable se realizó a través de la observación directa de los bordes incisales de los elementos superiores, para determinar la proporción del elemento dentario inferior que era cubierto por éste y de esta manera clasificarlo en existente o no. Para esta edad se acepta hasta 4 mm de entrecruzamiento.

Desvío de la línea media: Se constató la coincidencia o no de la línea media dentaria, registrando las desviaciones hacia la derecha o izquierda.

Mordida cruzada lateral: relación invertida en donde los elementos dentarios de la arcada superior ocluyen por lingual de la arcada inferior. Se vio clínicamente la relación que presentan los niños al ocluir:

unilateral: oclusión invertida de un lado (derecho o izquierdo)

bilateral: oclusión invertida de ambos lados con o sin desviación de línea media.

Se evaluó también el **período de erupción** de los elementos dentarios temporarios, y la presencia de **alteraciones** que acompañan a la **erupción dentaria**, por referencia de los padres, considerando normales variaciones de 6 meses en más o menos con respecto a la fecha usual de erupción para cada elemento dentario. Se consideró precoz cuando el elemento dentario erupcionó antes del período establecido como normal y tardía cuando lo hizo con posterioridad al período de erupción normal (Göran Koch 2011).

Se analizaron observando específicamente, variaciones en la **cantidad, estructura, forma, tamaño y posición** de los elementos dentarios, y traumatismos dentarios.

Se registró en el odontograma el número de **elementos dentarios cariados, obturados y extracción indicada**, para lo cual se utilizaron los criterios propuestos por la O.M.S. (Klein H, 1938)

- **Hábitos de Higiene oral**

Se registró si realizaba o no el cepillado de los dientes, recursos para la higiene bucal y frecuencia del cepillado.

Para evaluar la presencia de **placa bacteriana** se utilizó el **índice de higiene oral de Greene y Vermillón simplificado** (1964), tomando seis superficies dentarias representativas de los segmentos anteriores y posteriores de la boca: superficie vestibulares de los dientes temporarios 55-51-65-71 y la superficie lingual de 75 y 85. Este índice de higiene oral evalúa la placa bacteriana según una escala de 0 a 3, donde 0 =no hay restos, 1 =los restos blandos cubren más de 1/3 de la superficie dentaria o se aprecian manchas sobre la misma, 2 =los restos blandos cubren más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie expuesta, 3 =los restos blandos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria expuesta.

El valor del índice se obtuvo sumando los valores encontrados en cada superficie dentaria y dividiendo el valor total por el número de superficies examinadas. Los criterios clínicos para la evaluación fueron los siguientes: 0.0 a 1.2 bueno, 1.3 a 3.0 regular y 3.1 a 6.0 malo.

Se determinó el grado de **inflamación gingival** utilizando el **índice de salud gingival** propuesto por **Löe y Silness** (1963). Para ello se evaluó la

severidad de la gingivitis en cuatro sitios: papila distal-vestibular, margen vestibular, mesial-vestibular y margen palatino o lingual. Se aplicó la siguiente escala de medición: 0=encía normal, 1=inflamación con cambios pequeños, 2= inflamación moderada, enrojecimiento y edema, hemorragia a la palpación, 3 = inflamación, enrojecimiento y edemas severos, ulceración y tendencia a la hemorragia espontánea. El índice gingival resultó de la suma de los valores obtenidos por cada diente dividido por el número de dientes examinados. Los criterios clínicos para la evaluación fueron los siguientes: 0.1 a 1.0= gingivitis leve, 1.1 a 2.0= gingivitis moderada, 2.1 a 3.0= gingivitis severa.

- **Hábitos orales disfuncionales:**

Se evaluó en el momento de la entrevista si el niño presentaba hábitos orales disfuncionales tales como onicofagia, interposición lingual, succión digital o succión labial en algún momento del día o de la noche, uso prolongado de **chupete** y/o **mamadera** referido por los padres o tutores en el momento de la entrevista.

- **Estudios Sialoquímicos:**

Se tomaron muestras de saliva total no estimulada y estimulada entre 9 y 12 horas de la mañana. A la mamá se le recomendó que los niños tuvieran un ayuno de 1 hora anterior a la extracción de la muestra.

El procedimiento para la recolección de la saliva no estimulada se realizó dejando acumular en la boca del niño la misma durante 3 minutos controlado con un cronómetro y se recogió directamente desde el piso de boca mediante un eyector de saliva descartable unido a un tubo de plástico conectado a un aspirador.



Después se midió con una jeringa de tuberculina el volumen de saliva extraída del receptáculo y se calculó la velocidad de flujo salival (mL/minuto).



Inmediatamente se procedió a determinar el pH mediante un peachímetro digital portátil (Checker, Hanna instruments, USA) y se determinó la capacidad amortiguadora como la diferencia entre los valores de pH antes y después del agregado de 1ml de HCL 5 mM a 1 ml de saliva (Ericcson Y, 1959), siendo mayor dicha capacidad amortiguadora de la saliva cuanto menor fue el cambio de pH.

Seguidamente la saliva se conservó en tubos de polietileno a -20°C hasta el momento de realizar los ensayos sialoquímicos. Se realizaron determinaciones cuantitativas de Ca, P y proteínas totales en base a lo propuesto por Ray Sarkar B (1967), Chen P (1956) y Bray H (1954) respectivamente. Además se calculó la relación Ca/P.

Se tomó muestra de saliva total estimulada con una gota de jugo de naranja aplicándolo durante 15 segundos en el dorso lingual, las mismas se recogieron de igual forma que la no estimulada durante 3 minutos (cronómetro) y se midió el flujo salival que se expresó en mL/min (Gómez de Ferrari M, 2009).

IV.3. Análisis estadísticos:

Los datos cuantitativos fueron descriptos mediante sus valores promedios más/menos su desvío estándar, mientras que los datos cualitativos fueron expresados como porcentajes.

El contraste estadístico entre los grupos de niños eutróficos y los niños de bajo peso, se llevó a cabo mediante pruebas paramétricas (Test de Student para variables independientes) en caso de variables cuantitativas y mediante pruebas de chi cuadrado (de Pearson y exacto de Fisher), para datos. El nivel crítico para significación estadística fue fijado en 0.05. El análisis de los datos fue realizado con el programa SPSS versión 15.

V. RESULTADOS

V. 1. Estudio sociodemográfico y antecedentes médicos de la población

Los hallazgos de esta investigación se orientan en el sentido de describir estadísticamente el estado de salud bucodental en niños de bajo peso y riesgo social, de la ciudad de Córdoba, Argentina y establecer los factores favorables y desfavorables, comparados con niños eutróficos, según sexo y edad.

La distribución fue homogénea tanto en los niños de bajo peso como en los eutróficos en relación a género, edades y orden de nacimiento (Tabla 1).

Tabla 1: Características biodemográficas de niños de bajo peso y controles eutrófico (n y %)

Características biodemográficas					
Variable	Categoría	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)	
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Género	Femenino	56	50,91	41	37,27
	Masculino	54	49,09	69	62,73
Edades (meses)	12 meses - 24 meses	10	9,09	9	8,18
	25 meses - 36 meses	27	24,54	12	10,91
	37 meses - 48 meses	22	20	29	26,36
	49 meses - 60 meses	51	46,37	60	54,55
Orden de nacimiento	Primogénito	39	35,45	48	43,64
	2º	30	27,27	17	15,45
	3º o posterior	41	37,28	45	40,91

En cuanto a las características socioeconómico-culturales tanto la edad del padre como de la madre fueron semejantes (≥ 21 años para varones 100% y 95% de mujeres). En cuanto al nivel de estudio de los padres aproximadamente el 80% de ellos completó el primario en ambos grupos de estos el 15% completó el secundario (Tabla 2).

Tabla 2: Características socioeconómicas culturales de niños de bajo peso y controles eutróficos (n y %)

Características socioeconómicas culturales									
Variable	Categoría	Bajo Peso (n=110)				Eutrófico (n=110)			
		Padre		Madre		Padre		Madre	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Edades de los padres	≥ 21	110	100	106	96,36	110	100	104	94,55
	< 21	-	-	4	3,64	-	-	6	5,45
Escolaridad de los Padres	Primario incompleto	24	21,82	9	8,18	22	20	9	8,18
	Primario completo	74	67,27	74	67,27	78	70,91	74	67,27
	Secundario completo	12	10,91	21	19,10	10	9,09	25	22,73
	Terciario / Universitario	-	-	6	5,45	-	-	2	1,82

En cuanto a la situación laboral los grupos familiares en donde el padre trabaja es significativamente menor en el grupo de niños con bajo peso (74,5%), respecto al grupo de eutróficos (83,3%).

Referente a las madres que trabajan se observó un mayor porcentaje en los niños de bajo peso (37,3%) que los eutróficos (20%), resultados estadísticamente significativos.

Los porcentajes de grupos familiares en donde ambos padres no trabajan, es mayor en el grupo de niños con bajo peso (15,5%), respecto al grupo de niños eutróficos (10,0%) (Tabla 3).

Tabla 3: Situación laboral de los padres de niños de bajo peso y controles eutróficos (n, % y p-valor).

Tabla de contingencia		Grupo		<i>p-valor</i>
Recuento (n) y porcentaje (%)		<i>Bajo Peso</i>	<i>Eutróficos</i>	
Situación laboral de los padres	Padres sin trabajo (padre y madre)	17	11	0.312
		15,5%	10,0%	
	Madre con trabajo	41	22	0.007
		37,3%	20%	
	Padre con trabajo	82	96	0.025
		74,5%	87,3%	

De los datos obtenidos de las historias clínicas se evidenció que en la población en estudio, el embarazo, parto, edad gestacional y peso al nacer no presentaron diferencias significativas, verificándose un porcentaje elevado de normalidad (Tabla 4).

Tabla 4: Antecedentes obstétricos-perinatales de niños de bajo peso y controles eutróficos (n y %)

Antecedentes obstétricos-perinatales					
Variable	Categoría	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Embarazo	<i>Normal</i>	104	94,55	99	90
	<i>Patológico</i>	6	5,45	11	10
Parto	<i>Normal</i>	87	79,09	83	75,45
	<i>Cesárea</i>	23	20,91	27	24,55
Edad gestacional	<i>Término</i>	98	89,09	100	90,91
	<i>Pre-término</i>	12	10,91	10	9,09
Peso al nacer	<i>≥ 2500 grs.</i>	99	90	102	92,73
	<i>< 2500 grs.</i>	11	10	8	7,27

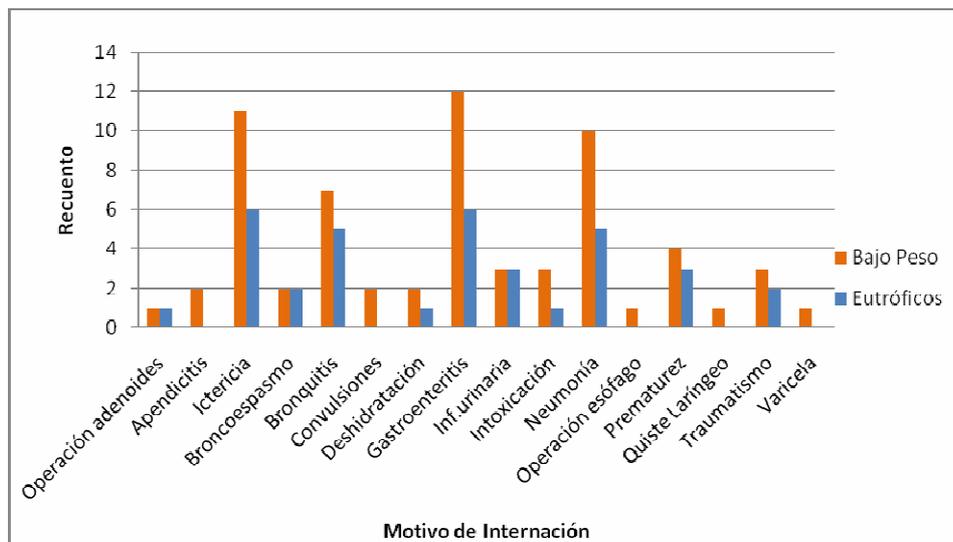
Dentro de las enfermedades infantiles registradas en la historia clínica, la varicela fue la más relevante en ambos grupos, 42 niños de bajo peso (38,18 %) y 52 (47,27%) en niños eutróficos (Tabla 5).

Tabla 5: Antecedentes médicos de niños de bajo peso y controles eutróficos (n y %)

Antecedentes médicos						
Variable	Categoría	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)		<i>p</i> -valor
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Enfermedades infantiles	<i>Si</i>	53	48,18	60	54,54	0,418
	<i>No</i>	57	51,82	50	45,46	
Hospitalizaciones	<i>Si</i>	65	59,09	35	31,82	<0,001
	<i>No</i>	45	40,91	75	68,18	
Intervenciones quirúrgicas	<i>Si</i>	6	5,45	2	1,81	0,280
	<i>No</i>	104	94,55	108	98,19	

Con respecto a las internaciones, los niños de bajo peso estuvieron más frecuentemente hospitalizados, resultados muy significativos (<0,001) comparado con los niños normopeso. Se observa una alta incidencia de bilirrubinemia, gastroenteritis y neumonía dentro del grupo de bajo peso (Gráfico 1).

Gráfico 1: Recuento de casos según motivo de internación y según grupo de bajo peso y eutrófico.



V.2. Estudio clínico-odontológico

- **Morfología cráneo-facial**

Refiriéndonos a los resultados obtenidos de acuerdo a la magnitud de los diámetros anteroposterior y transversal del cráneo (Índice craneal), se observó que en ambos grupos predominaron los braquicéfalos (Tabla 6).

Tabla 6: Índice craneal de niños de bajo peso y controles eutróficos (n y %)

Índice Craneal	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)	
	n	%	n	%
Dolicocéfalo	8	7,27	-	-
Mesocéfalo	20	18,18	28	25,45
Braquicéfalo	82	74,55	82	74,55

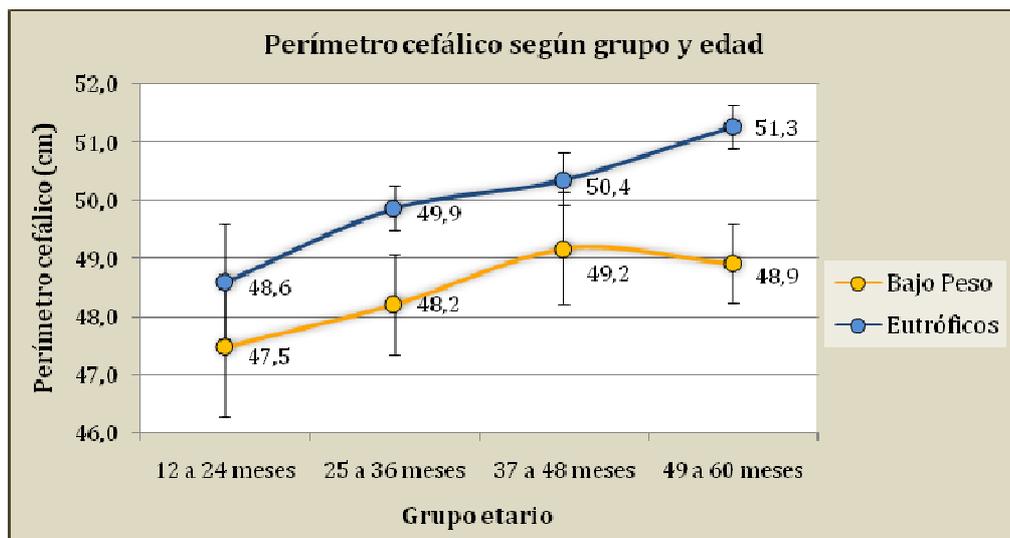
De los resultados obtenidos sobre las mediciones de las dimensiones craneales se corroboró que los niños con bajo peso, presentaron en general perímetros cefálicos, diámetro anteroposterior y transversal significativamente menores que los niños eutróficos ($p < 0.001$) (Tabla 7).

Tabla 7: Comportamiento de las dimensiones craneales según grupos investigados (media \pm desviación estándar y significación estadística)

Dimensiones Craneales (cm)	Grupos		p-valor
	Bajo Peso (n=110)	Eutrófico (n=110)	
Perímetro cefálico	48,68 \pm 2,37	50,67 \pm 1,57	<0,001
Diámetro anteroposterior	14,68 \pm 0,68	15,22 \pm 0,59	<0,001
Diámetro transversal	12,31 \pm 0,65	12,68 \pm 0,81	<0,001

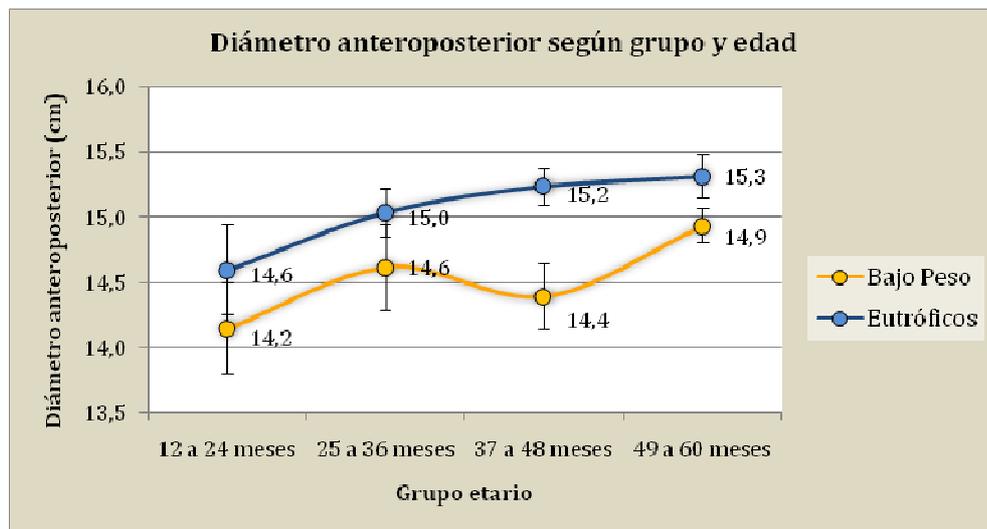
Al comparar las diferencias de Perímetro Cefálico entre grupos etarios y grupos de bajo peso y control, resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) dentro del rango de 12 a 60 meses (Gráfico 2).

Gráfico 2: Medias de perímetro cefálico según grupo (bajo peso y eutróficos) y edad. Las barras de error indican el intervalo de confianza al 95% asociado a las medias.



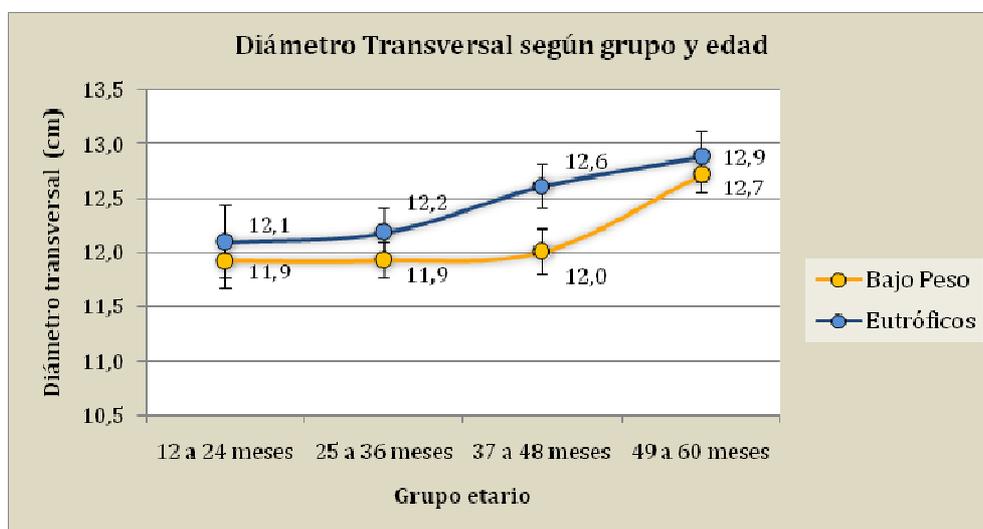
Refiriéndonos a las diferencias de diámetro anteroposterior entre grupos etarios y grupos de bajo peso y eutróficos, resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) (Gráfico 3).

Gráfico 3: Medias de diámetro anteroposterior según grupo (bajo peso y eutróficos) y edad. Las barras de error indican el intervalo de confianza al 95% asociado a las medias.



Las diferencias de diámetro transversal registradas entre los grupos etarios, y grupos de bajo peso y control, resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) (Gráfico 4).

Gráfico 4: Medias de diámetro transversal según grupo (bajo peso y eutróficos) y edad. Las barras de error indican el intervalo de confianza al 95% asociado a las medias.



Cuando analizamos el Índice facial morfológico, relación entre la altura y la ancho de la cara, los resultados indicaron que predominaron los euriprosopos en ambos grupos (Tabla8).

Tabla 8: Índice facial morfológico de niños de bajo peso y controles eutróficos (n y %)

Índice Facial Morfológico	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)	
	n	%	n	%
Leptoprosopo	-	-	-	-
Mesoprosopo	-	-	-	-
Euriprosopo	110	100	110	100

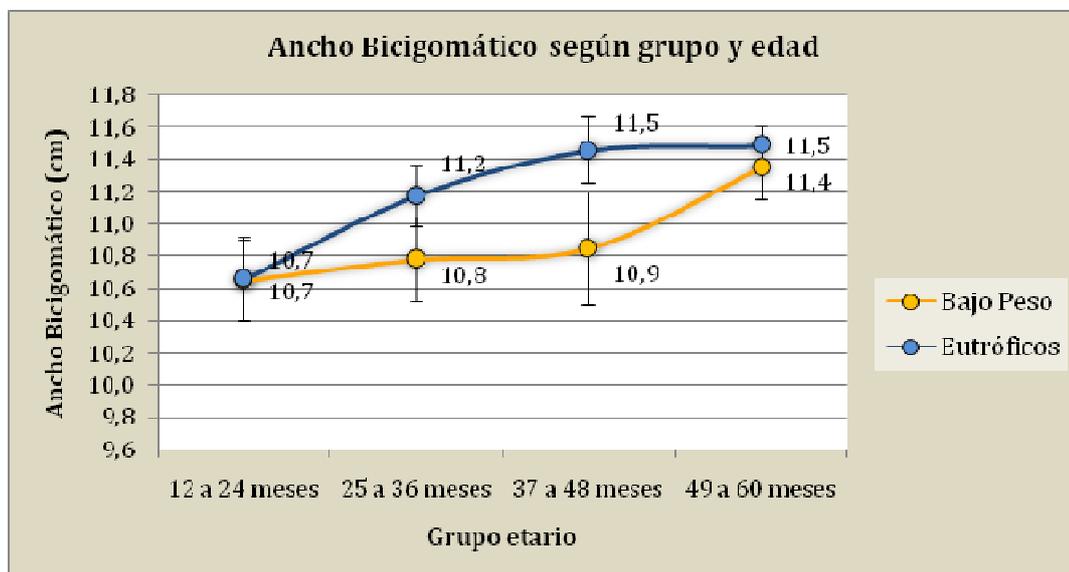
De la evaluación del ancho bicigomático y de la altura subnasal-mentón en los niños con bajo peso, se observó que presentaban en general diámetros menores que los niños eutróficos, resultados significativos ($p < 0,05$) (Tabla 9).

Tabla 9: Comportamiento de las dimensiones faciales según grupos investigados (media \pm desviación estándar, significación estadística)

Dimensiones Faciales (cm)	Grupos		p-valor
	Bajo Peso (n=110)	Eutrófico (n=110)	
Ancho bicigomática	11,04 \pm 0,76	11,39 \pm 0,53	<0,001
Altura nasio-mentón	9,21 \pm 0,83	9,40 \pm 0,88	0,103
Altura frontal	4,90 \pm 0,58	4,87 \pm 0,58	0,690
Altura de la nariz	4,49 \pm 0,44	4,52 \pm 0,50	0,594
Altura subnasal-mentón	4,72 \pm 0,4	4,87 \pm 0,60	0,036

Del análisis de estas mediciones se observa que el ancho bicigomático entre los 25 y 48 meses refleja una mayor diferencia significativa (Gráfico 5).

Gráfico 5: Medias de ancho bicigomático según grupo (bajo peso y eutróficos) y edad. Las barras de error indican el intervalo de confianza al 95% asociado a las medias ($p < 0,05$).

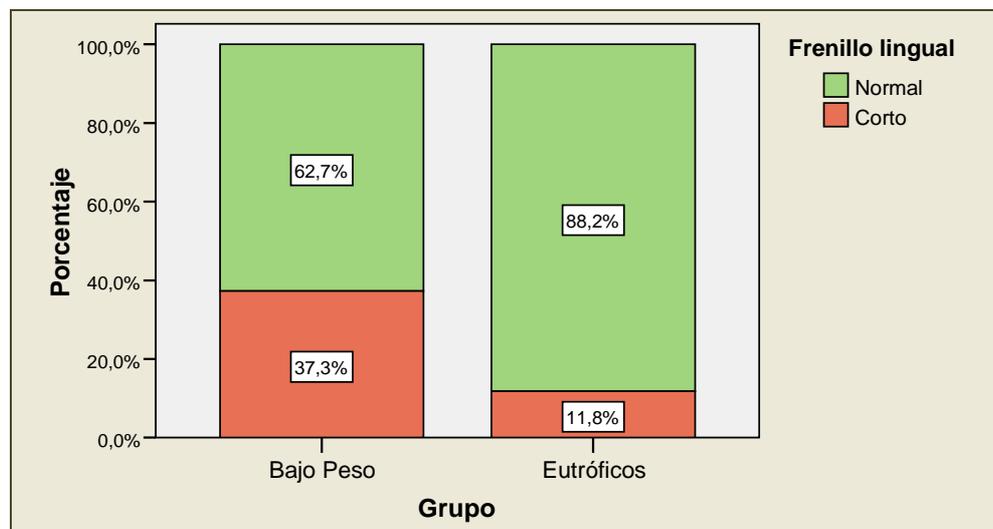


Los hallazgos encontrados en este estudio referido a las proporciones de los tercios y asimetrías faciales, no fueron significativos.

- **Tejidos blandos bucales**

Al examen clínico odontológico de los tejidos blandos bucales (labios, carrillos, paladar duro y blando, piso de boca, lengua y encías), ambos grupos presentaron una baja frecuencia de alteraciones en la mucosa bucal: queilitis angular 1,82%, queilitis descamativa de labios 7,27% en niños de bajo peso y queilitis descamativa 1,82% en niños eutróficos. Aunque en algunos casos los responsables del niño relataron la presencia de aftas en los pacientes de bajo peso 3,63% y un 1,81% en el grupo de eutróficos. Los niños con bajo peso, presentan mayores porcentajes de frenillo corto (37.3%), con respecto al grupo de eutróficos (11.8%). Las diferencias de porcentajes resultaron significativas ($p < 0,001$) (Gráfico 6).

Gráfico 6: barras apiladas al 100%. Frenillo lingual según grupo de bajo peso y eutróficos



Al analizar las diferencias de las medias de la distancia del frenillo lingual entre ambos grupos resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,001$) (Tabla 10).

Tabla 10: Distancia del frenillo lingual entre niños de bajo peso y controles eutróficos (media, desviación estándar diferencia entre medias y test de contraste entre medias)

Grupo	n	Media (mm)	DS	Diferencia entre medias	Test T (p-valor)
Bajo Peso	110	18.53	5.52	-2.52	<0,001
Eutróficos	110	21.05	4.38		

Tomando como referencia el rango de edades se observó que las diferencias de distancia de frenillo lingual, resultaron significativas entre grupos de bajo peso y eutróficos, dentro de las edades entre 49 a 60 meses (Tabla 11).

Tabla 11: Distancia del frenillo lingual entre grupo de niños de bajo peso y eutróficos según edades (media, desviación estándar diferencia entre medias y test de contraste entre medias)

Grupo Etario	Grupo (BP y E)	n	Media (mm)	DS	Diferencia entre medias	Test T (p-valor)
12 a 48 meses	Bajo Peso	59	18.51	5.34	-1.33	0.148
	Eutróficos	50	19.84	4.19		
49 a 60 meses	Bajo Peso	51	18.55	5.78	-3.52	<0.001
	Eutróficos	60	22.07	4.31		

Al contrastar los grupos etarios entre sí, no resultaron significativas las diferencias de distancia de frenillo lingual en el grupo de bajo peso, pero si fueron significativas en el grupo de eutróficos (Tabla 12).

Tabla 12: Distancia de frenillo lingual según grupo de niños de bajo peso y eutróficos y grupo etario. Valores estadísticos (media, desviación estándar diferencia entre medias y test de contraste entre medias)

Grupo (BP y E)	Grupo Etario	n	Media (mm)	DS	Diferencia entre medias	Test T (p-valor)
Bajo Peso	12 a 48 meses	59	18.51	5.34	-0.04	0.970
	49 a 60 meses	51	18.55	5.78		
Eutróficos	12 a 48 meses	50	19.84	4.19	-2.23	0.007
	49 a 60 meses	60	22.07	4.31		

- **Tejidos duros bucales**

Del estudio de la oclusión temporaria se determinó que el 67,27 % de los niños de bajo peso presentaban oclusión normal y los eutróficos, el 80%. Diferencias significativas entre grupos (Tabla 13).

Tabla 13: Oclusión temporaria de niños de bajo peso y eutróficos (media \pm desviación estándar y significación estadística)

Oclusión	Bajo Peso n= 110		Eutróficos n= 110		Chi2 p-valor
Normal	74	67.3%	88	80.0%	0.046
Anormal	36	32.7%	22	20.0%	

Refiriéndonos a las características de la oclusión dentaria se observó que la forma de las arcadas dentarias superior e inferior que predominaron, fueron la semicircular en ambos grupos.

La mayoría de los niños de la muestra presentaron clase I canina, plano terminal recto, que nos indica la normalidad de las relaciones oclusales intermaxilares.

Referente a la presencia de espacios se observó una prevalencia de arcada cerrada en los niños de bajo peso. Diferencias significativas entre grupos en ambas arcadas ($p < 0.05$) (Tabla 14).

Tabla 14: Características de la oclusión temporaria de niños de bajo peso y eutróficos (n y %) Resultado de Chi2 tipo de arcada grupo de bajo peso y eutróficos $p = 0.012$ (Arcada Superior) y $p = 0.004$ (Arcada Inferior)

Características de la Oclusión Temporaria									
Variable	Categoría	Bajo Peso (n=110)				Eutrófico (n=110)			
		Arcada superior		Arcada inferior		Arcada superior		Arcada inferior	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Tipo de arcada	No registrable	2	1,80	2	1,80	2	1,80	2	1,80
	Espaciada	59	53,64	54	49,10	80	72,79	78	70,91
	Cerrada	49	44,56	54	49,10	28	25,41	30	29,29
Forma de arcada	Semicircular	100	90,91	104	94,55	104	94,55	106	96,36
	Triangular	10	9,09	6	5,45	6	5,45	4	3,64
Planos terminales	Escalón mesial	10	9,09	12	10,91	6	5,45	11	10
	Plano recto	69	62,73	69	62,73	78	70,91	75	68,18
	Escalón distal	8	7,27	6	5,45	10	9,09	8	7,27
	No registrable	23	20,91	23	20,91	16	14,55	16	14,55
Relación Canina	Clase I	74	67,28	80	72,73	87	79,09	85	77,27
	Clase II	22	20	16	14,55	13	11,83	15	13,65
	Clase III	6	5,45	6	5,45	4	3,63	4	3,63
	No registrable	8	7,27	8	7,27	6	5,45	6	5,45

Los hallazgos con respecto a las malaoclusiones resalte, sobremordida, mordida abierta, mordida cruzada lateral, mordida invertida, indicaron que no hubo resultados relevantes.

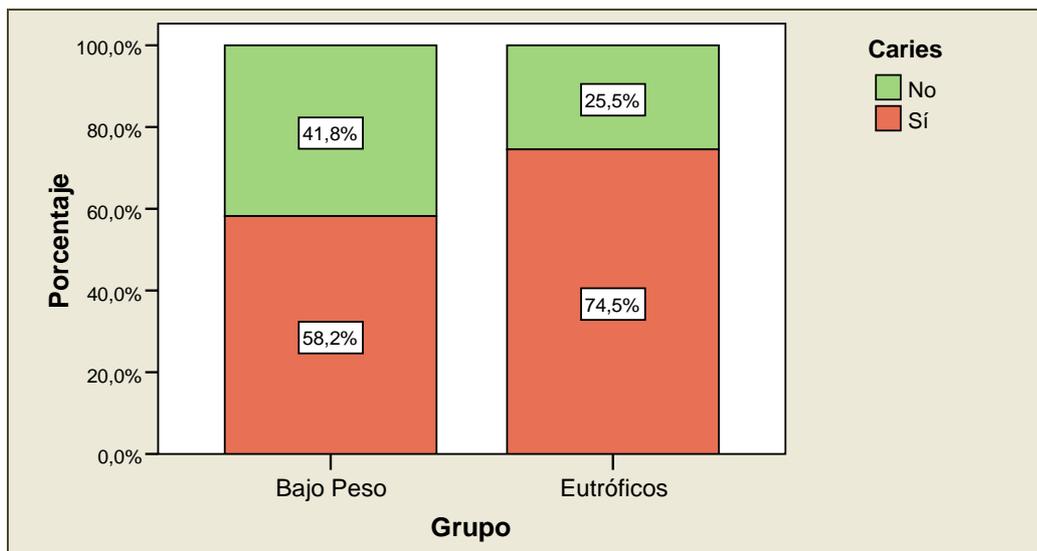
Al analizar la erupción dentaria primaria se observó que en los niños de bajo peso la edad media de inicio de la erupción fue de 9 meses, mientras que en los eutróficos fue de 7 meses.

Tanto los niños bajo peso como eutróficos no presentaron alteraciones que acompañan la erupción, ni anomalías de número, forma, tamaño y posición.

Los niños de bajo peso mostraron una baja frecuencia de alteraciones estructurales en el esmalte (3,63%) y los niños eutróficos no la presentaron.

En cuanto a la evaluación de la salud bucal, se evidencia menor experiencia de caries (58,18%) en los niños de bajo peso con respecto a los niños eutróficos (74,55%). Resultados significativos ($p < 0,05$) (Gráfico 7).

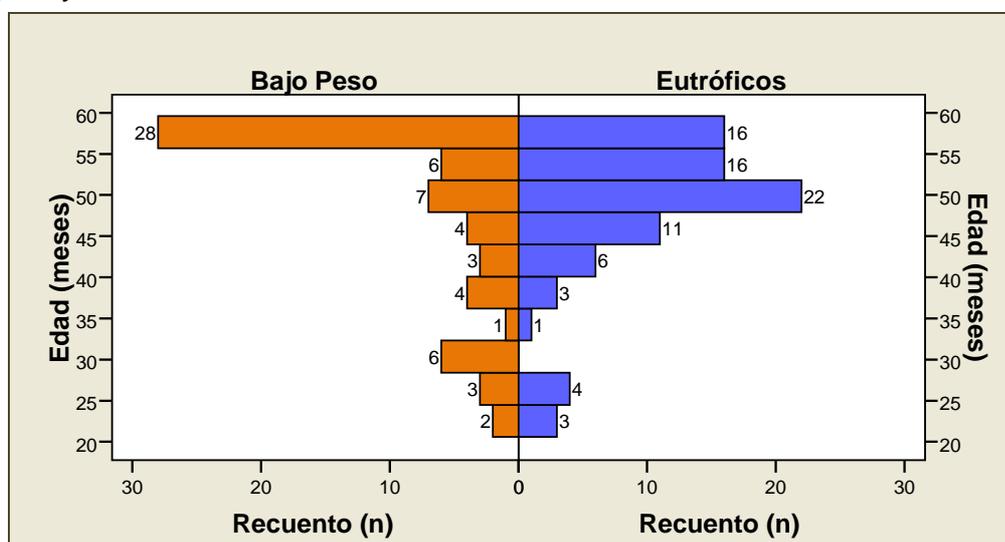
Gráfico 7: Experiencia de caries según grupo de niños de bajo peso y eutróficos.



El índice ceo-d en los niños con desnutrición fue de 3,87 y en los niños eutróficos de 4,19.

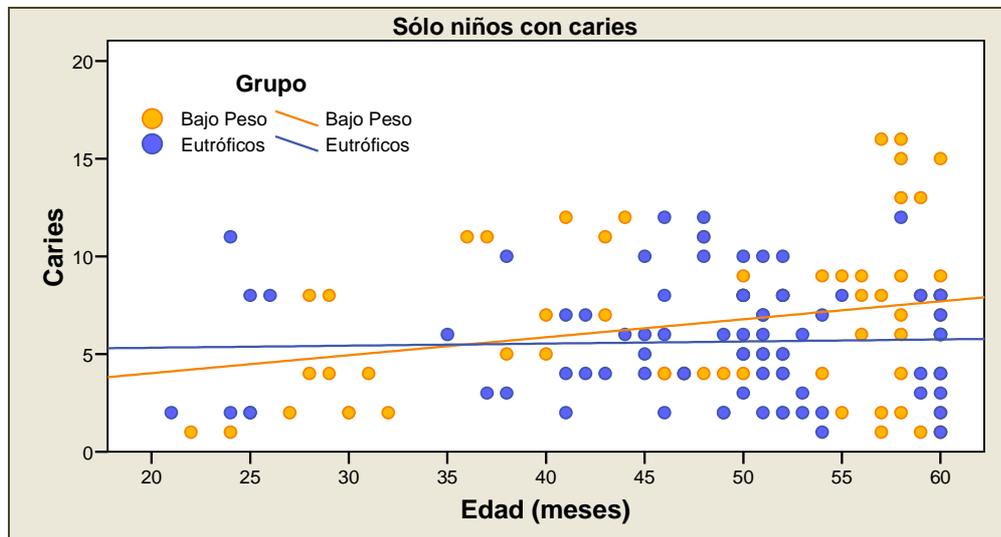
Cabe destacar que la cantidad de casos con caries aumenta significativamente a partir de los 55 meses de edad, en los niños de bajo peso (Gráfico 8).

Gráfico 8: Histogramas de distribución etaria de casos de niños con caries según grupo de bajo peso y eutróficos.



En el rango de edades entre 55 y 60 meses, se registró mayor cantidad de caries en el grupo de bajo peso (Gráfico 9).

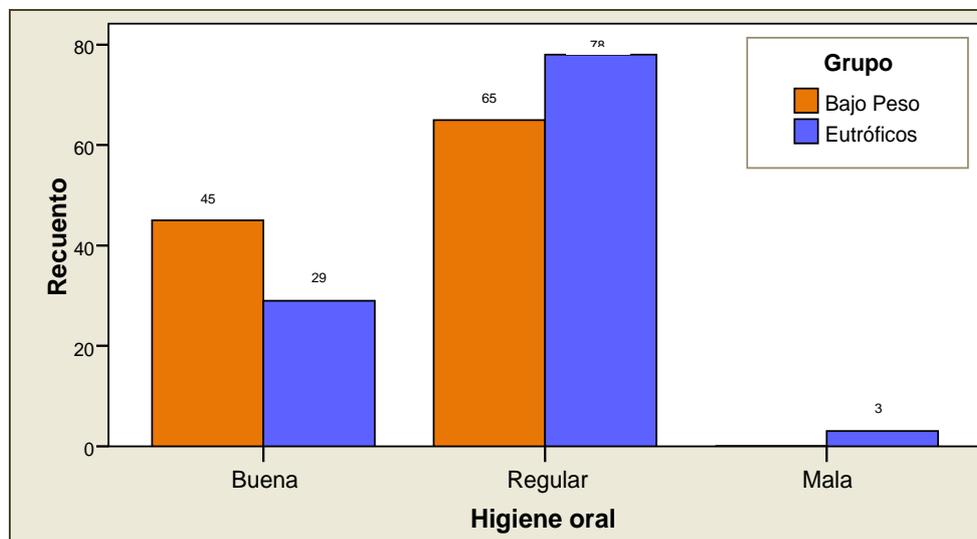
Gráfico 9: Diagrama de dispersión de cantidad de caries según edad y grupo de bajo peso y eutróficos.



- **Hábitos de higiene oral**

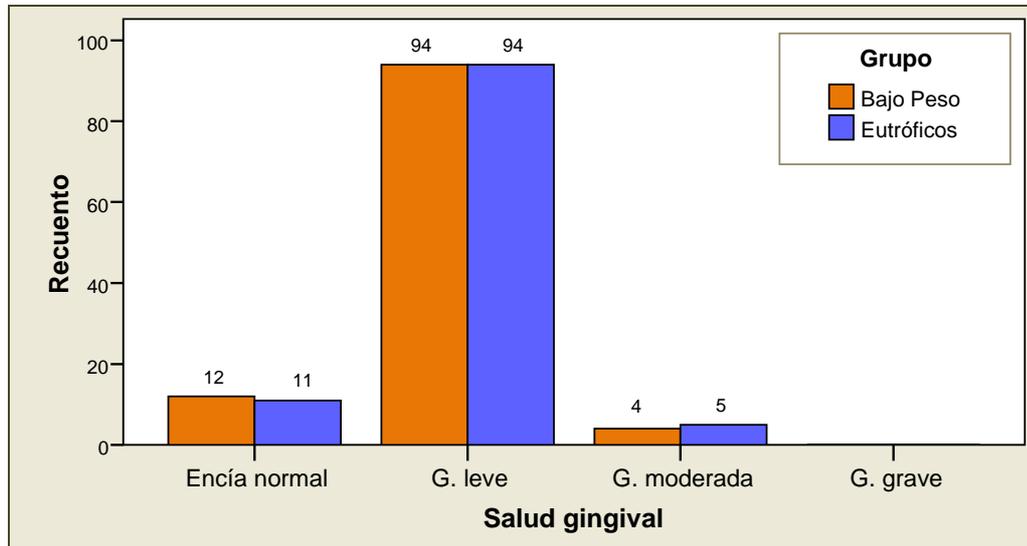
Con respecto a la higiene oral del grupo de niños de bajo peso y eutrófico, al evaluar la presencia de placa bacteriana, no se evidenciaron diferencias significativas. No obstante se destaca que en ambos grupos la higiene oral fue regular (Gráfico 10).

Gráfico 10: Recuento de casos según higiene oral y según grupo de bajo peso y eutróficos.



Cuando se evaluó la salud gingival entre el grupo de niños de bajo peso y eutróficos se encontró que no existían diferencias significativas, pero ambos grupos presentaban gingivitis leve en un 85,45% de los casos (Gráfico 11).

Gráfico 11: Recuento de casos según salud gingival y según grupo (bajo peso y eutróficos).



A través de los datos referidos por los padres, el 73,64% de los niños eutróficos realizaban el cepillado, siendo mayor que en los de bajo peso, resultados que fueron estadísticamente significativos. No así con el uso de recursos complementarios para la higiene bucal, frecuencia de cepillado y cepillado nocturno (Tabla 15).

Tabla 15: Características del cepillado dentario de niños de bajo peso y eutróficos (n, % y significación estadística)

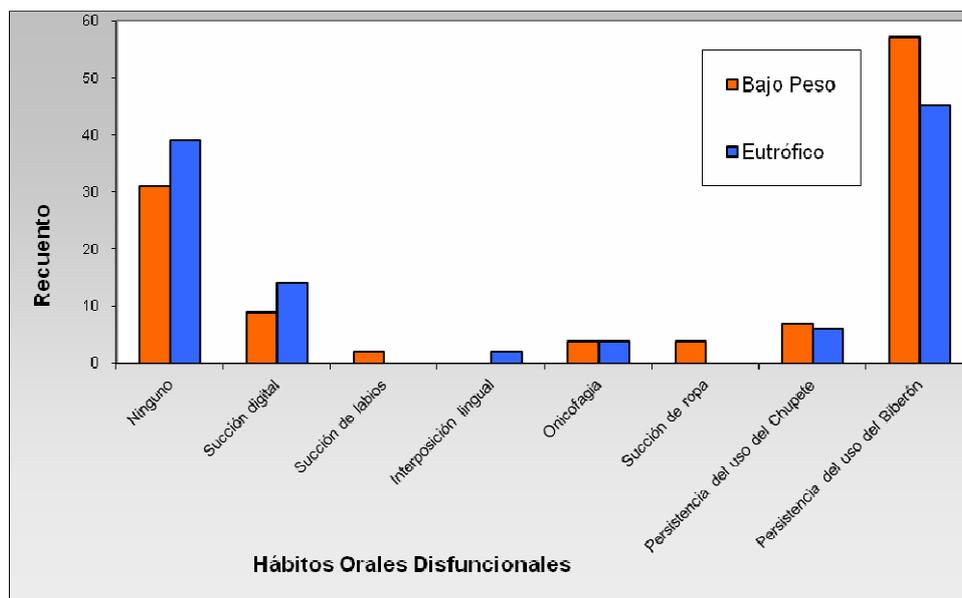
Cepillado de los dientes						
Variable	Categoría	Bajo Peso		Eutrófico		p-valor
		n	%	n	%	
Cepillado	Si	58	52,73	81	73,64	<0,001
	No	52	47,27	29	26,36	
Recursos de higiene	Cepillo	58	100	81	100	0,772
	Pasta dental	50	86,20	81	100	
Frecuencia del cepillado	1 vez al día	46	79,32	63	77,77	0,570
	2 a 3 veces al día	10	17,24	17	20,99	
	Más de 3 veces al día	2	3,44	1	1,24	
Cepillado antes de acostarse	Si	26	44,83	33	40,74	0,728
	No	32	55,17	48	59,26	

- **Hábitos orales disfuncionales**

En el 71% de niños de bajo peso y el 64% de eutróficos estudiados se detectaron hábitos orales disfuncionales.

Al analizar el tipo de hábito disfuncional se observó que el más frecuente, tanto en niños de bajo peso como en niños eutróficos, fue la persistencia en el uso de mamadera en el 51,81% y 40,90% respectivamente, seguido por la succión digital en el 8,18% en niños bajo peso y 12,72% en niños eutróficos (Gráfico 12).

Gráfico12: Recuento de casos según hábitos orales disfuncionales y según grupo de bajo peso y eutróficos



Los momentos de azúcar entre comidas, en ambos grupos, fueron elevados. Seis veces o más al día (Tabla 16).

Tabla 16: Momentos de azúcar de niños de bajo peso y eutróficos (n y %)

Momentos de azúcar	Bajo Peso (n=110)		Eutrófico (n=110)	
	n	%	n	%
1 a 3 veces al día	2	1,82	2	1,82
4 o 5 veces al día	25	22,72	32	29,09
6 veces al día	69	62,73	53	48,18
más de 6 veces al día	14	12,73	23	20,91

V.3. Estudio sialoquímico

De la valoración de los componentes salivales en pacientes de bajo peso con los controles eutróficos, se obtuvieron los siguientes resultados:

El estudio de los parámetros salivales reveló que los niños de bajo peso secretan una cantidad de saliva estimulada, no estimulada y una cantidad de proteínas totales, significativamente menores que los niños eutróficos. Además los valores de pH inicial, pH final y capacidad amortiguadora fueron significativamente mayores en los niños de bajo peso que en eutróficos. Las concentraciones de fosfato, calcio y la relación Ca/P en saliva, no se diferenciaron significativamente entre ambos grupos (Tabla 17).

Tabla 17: Componentes salivales de pacientes de bajo peso y controles eutróficos (media \pm desviación estándar y significación estadística)

COMPONENTES SALIVALES	BAJO PESO (n=110)	EUTROFICOS (n=110)	p-valor
Volumen minuto (ml/min) No estimulada	0.14 \pm 0,07	0.23 \pm 0.11	<0,001
Volumen minuto (ml/min) Estimulada	0.76 \pm 0,41	1.21 \pm 0.48	<0,001
pH inicial	7,10 \pm 0,19	6,99 \pm 0,18	<0,001
pH final	6,04 \pm 0,58	5,46 \pm 0,75	<0,001
Capacidad amortiguadora (diferencia)	1,06 \pm 0,53	1,53 \pm 0,72	<0,001
Proteínas Totales (mg/dl)	156,55 \pm 55,13	179,27 \pm 72,48	0,0098
Fosfato (mg/dl)	13,58 \pm 4,50	13.17 \pm 4,74	0,5202
Calcio (mg/dl)	4,54 \pm 1,77	4.88 \pm 2,05	0,1848
Relación Ca/P	0,37 \pm 0,19	0,40 \pm 0,16	0,2141

Al realizar el contraste del flujo salival no estimulado y estimulado, el pH inicial y el pH final entre grupos de bajo peso y eutróficos considerando el rango de edades, hubo diferencias significativas tanto para el rango de edad más bajo (12 a 48 meses) como para el superior (49 a 60 meses). Sólo resultaron significativas las diferencias de proteínas totales entre los grupos de bajo peso y eutróficos, al considerar el rango de edad más bajo (12 a 48 meses) (Tabla 18).

Tabla 18: Componentes salivales de pacientes de bajo peso y controles eutróficos según rango de edades (media \pm desviación estándar y significación estadística)

Variable	Categoría	Grupo		Test T (p-valor)
		Bajo Peso (n=110)	Eutrófico (n=110)	
		Media - DS	Media - DS	
Saliva no estimulada (ml/min)	12 a 48 meses	0.124 \pm 0.064 n= 59	0.236 \pm 0.090 n= 50	<0,001
	49 a 60 meses	0.148 \pm 0.083 n= 51	0.218 \pm 0.123 n= 60	0.001
Saliva estimulada (ml/min)	12 a 48 meses	0.713 \pm 0.409 n= 59	1.371 \pm 0.420 n= 50	<0,001
	49 a 60 meses	0.815 \pm 0.398 n= 51	1.082 \pm 0.491 n= 60	0.002
pH inicial	12 a 48 meses	7.078 \pm 0.185 n= 59	6.982 \pm 0.186 n= 50	0.009
	49 a 60 meses	7.135 \pm 0.187 n= 51	7.003 \pm 0.183 n= 60	<0,001
pH final	12 a 48 meses	6.038 \pm 0.597 n= 59	5.605 \pm 0.567 n= 50	<0,001
	49 a 60 meses	6.048 \pm 0.573 n= 51	5.346 \pm 0.864 n= 60	<0,001
Proteínas totales (mg/dl)	12 a 48 meses	150.7 \pm 53.5 n= 59	182.9 \pm 75.3 n= 50	0.011
	49 a 60 meses	163.5 \pm 56.7 n= 51	176.3 \pm 70.6 n= 60	0.303

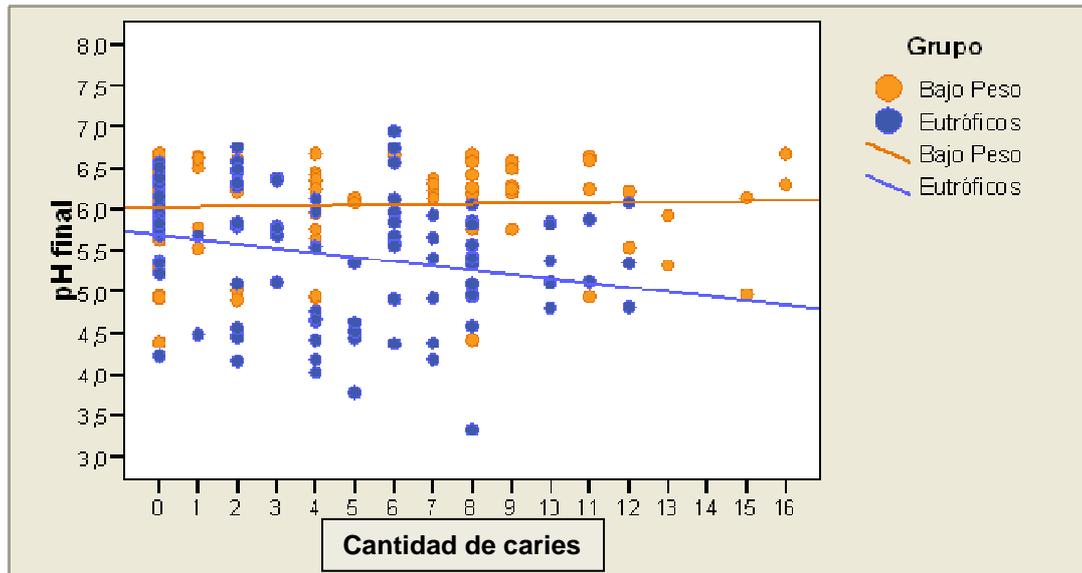
Tanto en el grupo de mujeres como el de varones, resultaron significativas las diferencias de flujo salival no estimulado, estimulado y pH final entre grupos de bajo peso y eutróficos. Sólo resultaron significativas las diferencias de pH inicial y proteínas entre grupo de bajo peso y eutróficos al considerar el grupo de varones (Tabla 19).

Tabla 19: Componentes salivales de pacientes de bajo peso y controles eutróficos y grupo de varones y mujeres (media \pm desviación estándar y significación estadística)

Variable	Categoría	Grupo		Test T (p-valor)
		Bajo Peso (n=110)	Eutrófico (n=110)	
		Media - DS	Media - DS	
Saliva no estimulada (ml/min)	Mujeres	0.142 \pm 0.074 n= 56	0.251 \pm 0.114 n= 41	<0,001
	Varones	0.128 \pm 0.075 n= 54	0.211 \pm 0.104 n= 69	<0,001
Saliva estimulada (ml/min)	Mujeres	0.795 \pm 0.404 n= 56	1.364 \pm 0.498 n= 41	<0,001
	Varones	0.724 \pm 0.408 n= 54	1.124 \pm 0.450 n= 69	<0,001
pH inicial	Mujeres	7.090 \pm 0.195 n= 56	7.015 \pm 0.179 n= 41	0.052
	Varones	7.119 \pm 0.180 n= 54	6.981 \pm 0.187 n= 69	<0,001
pH final	Mujeres	6.065 \pm 0.561 n= 56	5.410 \pm 0.927 n= 41	<0,001
	Varones	6.019 \pm 0.610 n= 54	5.496 \pm 0.632 n= 69	<0,001
Proteínas totales (mg/dl)	Mujeres	155.5 \pm 53.0 n= 56	152.1 \pm 44.1 n= 41	0.732
	Varones	157.8 \pm 57.7 n= 54	195.4 \pm 81.1 n= 69	0.003

Se observó una correlación negativa significativa entre el pH final y el número de caries sólo en el grupo de niños eutróficos (Gráfico 13).

Gráfico 13: Diagrama de dispersión. Cantidad de caries vs pH final, Agrupamiento: niños con bajo peso y niños con peso normal.



VI. DISCUSIÓN

La revisión bibliográfica y las variables analizadas en esta investigación, nos permitieron confirmar que la desnutrición es una enfermedad multifactorial, condición patológica inespecífica sistémica, que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo. Puede tener un inicio temprano dentro de la vida intrauterina o la infancia o puede ocurrir dentro de la vida de una persona como consecuencia de una desnutrición.

Se trata de un problema mundial que refleja los problemas económicos y de salud y en particular la distribución de los recursos de las naciones. En América Latina el retardo en el crecimiento afecta al 16% de los menores de cinco años. En nuestro país es un inconveniente palpable, que obliga al equipo interdisciplinario de salud a comprometerse con esta problemática, realizando un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Se acompaña de variadas manifestaciones clínicas y parece tener múltiples efectos en los tejidos bucales.

En este sentido la Dirección del Servicio Odontológico dependiente de la Secretaria de Salud de la Municipalidad de Córdoba, ha asumido el compromiso de participación en estrategias y acciones definidas, que permitirían la inclusión del odontólogo en este equipo, logrando un mayor alcance en materia de salud mediante la investigación científica.

Los hallazgos de este estudio muestran una distribución semejante respecto al género, tanto en los niños de bajo peso (género femenino 50,91% y masculino 49,09%) como en eutróficos (37,27% y 62,73% respectivamente). Las edades estuvieron comprendidas entre 12 y 60 meses, coincidiendo con el estudio realizado por Quiñonez Ybarría M (2004) quien también hace una comparación de grupos desnutridos y eutróficos, cuyas edades fueron de dos a cinco años de edad. Otros estudios (Sandoval Priego, 2002; Gullerian, 2006) establecen que la malnutrición afecta al niño menor de 6 años ya que debido a su rápido crecimiento los requerimientos nutritivos son más elevados y específicos. Por otra parte ellos dependen de terceros para su alimentación y muchas veces estos carecen de recursos económicos suficientes o de un adecuado nivel cultural y/o educacional como para cumplir con este rol, lo que guarda relación con lo observado en esta

investigación destacándose que la mayoría de los padres del total de la muestra (69%), había completado sólo el ciclo primario. Datos que coinciden con los estudios de Anigstein C (2001) donde refiere con respecto a la educación de la madre y del padre, que el 57,5% completó el ciclo primario.

En el presente estudio la situación laboral de los padres difiere entre los grupos de bajo peso y eutróficos. El porcentaje de grupos familiares en donde ambos padres no trabajan, es mayor en el grupo de niños de bajo peso (15,5%), respecto al grupo de eutróficos (10,0%).

En los hogares en que la madre trabaja, el porcentaje en niños de bajo peso (37,3%) es mayor que en niños eutróficos (20%). Kennedy E (1993) refiere que la mayor participación de la mujer en el trabajo remunerado fuera del hogar, condiciona a la misma a disponer de menos tiempo para atender la preparación de los alimentos, lo cual puede ser un factor determinante en la nutrición de los niños. En contraposición, Olinto M (1993) considera que el hecho de que la madre tenga algún empleo, no afecta el estado nutricional de los niños.

Además se presentó la situación en donde el padre de los niños eutróficos tenía una actividad ocupacional mayor (87,3%), con respecto al padre de los de bajo peso (74,5%). Coincidiendo con la publicación realizada por Kikafunda J (1998) que expresa que las características de la ocupación del padre o receptor económico principal, se ha encontrado como uno de los indicadores más sensibles de las condiciones económicas de la familia, y como un fuerte predictor de desnutrición.

El embarazo tuvo un desarrollo normal en los niños de bajo peso (94,55%) y en los eutróficos (90%). Respecto al parto y edad gestacional en ambos grupos los resultados estuvieron dentro de los parámetros de normalidad. En cuanto al peso al nacer sólo el 10,0% de los niños desnutridos tuvieron un peso inferior a 2500 gramos y en eutróficos el 7,27%. Quiñonez Ybarría M (2006) encontró que el 23% de niños desnutridos del municipio de Bauta, Cuba tenían bajo peso al nacer y Massoni A (2007) en una población brasilera un 65% en desnutridos y 35% en normopeso. Porcentajes mayores a los encontrados en esta investigación.

Dentro de las enfermedades referidas en la historia clínica, la varicela estuvo presente en ambos grupos como relevante.

Checkley W (2004) refiere que la diarrea es la enfermedad más frecuente y Rice A (2000) establece que la relación es bidireccional siendo la desnutrición un factor de riesgo de la diarrea y ésta de la desnutrición. Resultados que coinciden con nuestro estudio, necesitando ser hospitalizados por gastroenteritis grave el 10,90% de los niños de bajo peso. Otras de las causas importantes por lo que los niños de bajo peso fueron internados fueron la neumonía y la bronquitis, afectando a estos niños en un 9,09% y 6,36% respectivamente.

De la evaluación y análisis de las regiones cráneo-faciales se obtuvieron los siguientes resultados, con respecto al índice craneal se observó que en ambos grupos predominó el braquicéfalo coincidiendo con Bello Pérez A (1988) en un estudio realizado en Cuba con niños de bajo peso y niños con peso normal.

También hemos podido corroborar que las dimensiones craneales de los niños con bajo peso, presentaron en general perímetro cefálico, diámetro anteroposterior y transversal significativamente menores que los niños eutróficos, siendo la tendencia de crecimiento más estable en el grupo de niños eutróficos; coincidiendo con los estudios realizados por Bello Pérez A (1988) en donde constata que las dimensiones craneales fueron significativamente menores.

Cuando analizamos el índice facial morfológico, los resultados indicaron que predominaron los euriprosopos en ambos grupos, coincidiendo con las conclusiones del mismo autor, donde relata que predominó el mismo tipo facial en el grupo de su estudio. Por lo general, la cara de los niños tiene forma redondeada y su crecimiento en edades tempranas no es tan marcado como el de la bóveda craneal. Sin embargo no significa que no existan variaciones, sobre todo en sentido transversal (Thompson J, 1994).

De la evaluación del ancho bicigomático se observó que los niños con bajo peso, presentaron anchos bicigomáticos significativamente menores que los niños eutróficos, coincidiendo con Bello Pérez A (1988).

Las diferencias de altura subnasal-mentón entre ambos grupos, resultaron con alturas menores en los niños desnutridos que en los niños eutróficos concordando también con el estudio citado anteriormente.

Si bien las observaciones realizadas sobre distintos tejidos blandos de la cavidad bucal (labios, carrillos, paladar duro y blando, piso de boca y lengua) mostraron una baja frecuencia de alteraciones en los grupos de niños de bajo peso y eutróficos (queilitis angular 1,82%, queilitis descamativa de labios 7,27% en niños de bajo peso y queilitis descamativa 1,82% en niños eutróficos), no coincidimos con el estudio realizado por Fahmi W (2013) que encontró manifestaciones bucales en niños de El Cairo, Egipto de bajo peso de 3 a 5 años de edad, tales como queilitis angular (5,3%), labios secos (41,3%) y glositis (6,7%).

Hallazgos similares a los nuestros fueron los de Quiñonez Ybarría (2004) que señala que en niños de la Habana, Cuba, de 2 y 5 años de edad eutróficos y desnutridos, no existe una relación significativa entre desnutrición y la presencia de aftas en la mucosa bucal, ya que su fisiopatogénesis no está demostrada.

Si bien no existen numerosos estudios referidos al frenillo lingual en niños desnutridos, Elias M (2004) encontró en un estudio de niños peruanos de 0 a 72 meses de edad, de normopeso, que la prevalencia del frenillo lingual corto fue del 8,26%. En nuestro trabajo encontramos en niños de bajo peso que un 37,3% presentaba frenillo lingual corto, mientras que en eutróficos el valor obtenido fue de 11,8%, esto último similar a lo encontrado por el autor anteriormente citado.

Al analizar los dos grupos en estudio, comprobamos que los niños de bajo peso presentaban valores significativamente menores en la longitud del frenillo lingual respecto a los eutróficos.

Cuando estudiamos el rango de edades (12 a 48 meses y 49 a 60 meses) y comparamos la distancia del frenillo lingual en los niños de bajo peso, la variación no fue significativa; lo cual no ocurrió con el grupo de eutróficos donde la longitud aumentó en el segundo grupo etario. Esto sugiere que el crecimiento gradual de la lengua desde el nacimiento hasta

aproximadamente los cinco años de edad, parece estar disminuido en los niños de bajo peso.

Al contrastar varones y mujeres no resultaron significativas las diferencias de distancia de frenillo lingual en ambos grupos, lo que nos lleva a pensar que el sexo no es un factor asociado a la longitud del frenillo lingual.

Al evaluar las características de la oclusión temporaria y sus desviaciones encontramos un 32,7% de malaoclusiones en niños de bajo peso y un 20% en los eutróficos. Cifras menores a las citadas por Quiñonez Ybarría M (2008) en una investigación de niños de 2 a 5 años en Cuba, el cual refiere un 60% de malaoclusiones en los niños malnutridos.

Al observar las características de las arcadas dentarias superior e inferior en ambos grupos, la forma semicircular fue la más prevalente. La mayoría de los niños caso estudio y control presentaron relación canina de clase I y plano terminal recto, lo que nos indica normalidad de relaciones oclusales intermaxilares coincidiendo con numerosos autores (Moyers R, 1998; Göran Koch D, 2011; Gregoret J, 2008).

Referido a la presencia de espacios en ambas arcadas, en los niños de bajo peso se presentó una mayor incidencia de arcadas cerradas, comparado con los eutróficos, datos que coinciden con los que refiere Torres Malta L (2008) en un trabajo realizado en niños de hasta 5 años en Huancayo, Perú.

En cuanto a la erupción de los dientes temporarios, según relata Quiñonez Ybarría (2004), no es posible valorar las fechas precisas puesto que hay una gran variabilidad de acuerdo con la raza, el clima, etc. La edad promedio en este trabajo estuvo retardada en un 39,47% de los niños de bajo peso, resultados estadísticamente significativos, datos que coinciden con el autor anteriormente citado. Según Quintero de Lucas (2008) en un estudio realizado en el Chaco, Argentina, en niños desnutridos entre 6 meses y 5 años de edad, encontró un alto porcentaje en el retraso de la erupción dentaria, datos que concuerdan con nuestra investigación.

En este estudio encontramos una baja frecuencia de alteraciones estructurales en el esmalte (3,63%) en niños de bajo peso, mientras que los niños eutróficos no la presentaron. Bello Pérez A (1997) encontró en un estudio en la dentición temporaria una asociación altamente significativa de

hipoplasias en el 60,0% de los niños desnutridos, al igual que Quiñonez Ybarria M (2004) que encontró dicha alteración en niños de bajo peso en el 54,0% de los casos, lo cual no concuerda con nuestros resultados. Tampoco es coincidente con el estudio de Massoni A (2007) en niños de 16 a 18 meses de edad de nivel socio-económico bajo, Paraíba, Brasil, que encontró defecto del esmalte en el 66,1 % de los niños desnutridos, de los cuales el 65% de ellos habían tenido bajo peso al nacer. Esta diferencia se puede deber a que los niños tenían bajo peso desde el nacimiento.

En los últimos años los profesionales de la salud en un accionar interdisciplinario han acordado la importancia de la presencia de caries en la niñez. Refiriéndonos a la presencia de caries dental se encontró una menor incidencia de caries en los niños de bajo peso, coincidiendo con los resultados encontrados por Córdova Sotomayor (2010) en un trabajo realizado en niños de 3 a 5 años de edad de Perú. Heredia Azerrad C (2005) concuerda con estos hallazgos, en donde no encontraron una relación directa entre prevalencia de caries y la desnutrición en niños peruanos de 5 años de edad.

Sin embargo, Luna M (2011) destaca que existe una relación directa entre la prevalencia de caries dental y el grado de desnutrición, en una población de niños preescolares de México. Oliveira y col (2008) estudió la relación entre el estado nutricional y la caries en 1.018 niños brasileños en edad preescolar entre las edades de 12 y 59 meses. Estos autores también encontraron una asociación significativa entre el estado nutricional (niños con bajo peso para la edad) y la presencia de caries.

En los niños estudiados en el rango de edades entre 55 y 60 meses se registraron mayor cantidad de niños con caries y mayor número de caries, en el grupo de bajo peso, lo cual coincide con la investigación realizada por Quintero de Luca (2008) donde relata que la aparición tardía de caries estaría asociada a un retraso eruptivo de los elementos dentarios temporarios y que la aparición de la caries se produjo a partir de los tres años de edad.

Cuando se evaluó la salud gingival si bien no existieron cifras estadísticamente significativas entre niños de bajo peso y eutróficos, se

observó que ambos grupos presentaban un grado de gingivitis leve (85,45%), lo que coincidiría con lo informado por Fahmi W (2013) quien encontró una prevalencia de gingivitis del 94,7% en los niños de bajo peso y 86,6% para los niños eutróficos en un estudio realizado en Egipto. Por su parte Quiñonez Ybarria (2008) encontró en niños desnutridos de 2 a 5 años de edad en la Habana, Cuba, valores más bajos de gingivitis (52,0%).

Al evaluar el cepillado de dientes, según lo referido por los padres, el 73,64% de los niños eutróficos lo realizaba, siendo significativamente mayor que en los de bajo peso (52,73%). Al igual que los resultados obtenidos en nuestro análisis, Fahmi W (2013) encontró que en los niños egipcios de 3 a 5 años de edad la práctica del cepillado de dientes en los niños de bajo peso era de 22,7%, comparado con los niños eutróficos (67,3%). A pesar de esto, al comparar la higiene oral (placa bacteriana) de niños de bajo peso y eutróficos, se determinó que la misma era regular en ambas muestras (78 casos en eutróficos y 65 en bajo peso).

Los resultados encontrados referidos al uso de recursos complementarios para la higiene bucal, pasta dental y cepillo, y la frecuencia de cepillado, fueron similares en ambos grupos. Aproximadamente el 78% de los niños de bajo peso y eutróficos realizaban el cepillado solamente una vez al día. Un 23,64% de niños de bajo peso y un 30,0% de niños eutróficos lo practicaban antes de acostarse.

Los hábitos orales disfuncionales pueden afectar la estructuras orofaciales y pueden tener influencia en su crecimiento, en la oclusión y en la estética del paciente (Nahas M, 2009).

En el análisis porcentual de los hábitos orales disfuncionales encontramos que el 71% de los niños de bajo peso presentó esta disfunción y el 64% en los eutróficos. La persistencia en el uso de la mamadera fue el más frecuentemente observado en ambos grupos (51,81% y 40,90% respectivamente). Otros estudios como Quiñonez Ybarria (2006) describen también la toma del biberón como el hábito más frecuente en niños de Cuba con malnutrición (38,26%) mientras que en los eutróficos resultó ser del 29,56%.

En el análisis realizado en esta investigación también se evaluaron los momentos de azúcar entre comida, siendo elevados en ambos grupos; en donde el 75% de niños de bajo peso y el 59% de niños eutróficos consumieron hidratos de carbono seis veces o más al día. Concordando con nuestro estudio Fahmi W (2013) encontró que el 64% de los niños de bajo peso y el 56,7% de los niños normopeso, tenían una alta frecuencia de ingesta diaria de alimentos ricos en hidratos de carbono.

En la presente investigación se valoraron los componentes salivales en niños de bajo peso comparados con los niños eutróficos, cuyas edades estuvieron comprendidas entre 12 y 60 meses, no encontrándose estudios en la literatura en este grupo etario. Este hecho destaca la importancia del estudio realizado, ya que existe escasa información bibliográfica relacionada con las modificaciones en la composición de la saliva en pacientes con desnutrición y porque además, se han utilizado distintos criterios para realizar la toma de la muestra considerando niños de bajo peso y de muy temprana edad.

Las diferencias entre ambos grupos con respecto al flujo salival no estimulado, que resultaron estadísticamente significativas, mostraron que los niños de bajo peso secretan una cantidad de saliva no estimulada menor que los niños eutróficos, tanto al considerar el rango más bajo de edades (12 a 48 meses) como el rango superior (49 a 60 meses), como así también en el grupo de mujeres y de varones. Refiriéndonos al flujo salival estimulado de ambos grupos, se observó que los niños de bajo peso secretan una cantidad de saliva estimulada menor que los niños eutróficos, también teniendo en cuenta el rango de edades y el sexo. Los niños con bajo peso registraron valores de pH inicial, final y capacidad amortiguadora significativamente mayores que los niños eutróficos, considerando también el rango de edades entre 12 a 48 meses y 49 a 60 meses.

En un estudio realizado por Johansson (1992) en niños de la India de 8 a 12 años de edad y niños suecos normopeso, se encontró una correlación significativa entre la desnutrición crónica y la disminución de la secreción de la saliva estimulada, y una capacidad buffer más baja en los niños suecos, apoyando los resultados obtenidos en este estudio. Este autor afirma que las

dietas ricas en proteínas y vegetales o bajas en carbohidratos, son requeridas para incrementar la capacidad amortiguadora, nutrientes que están mayoritariamente ausentes en los niños de bajo peso.

Psoter (2008) estudió los efectos de la malnutrición por deficiencia proteica en adolescentes en edades comprendidas entre 11 y 19 años, los cuales referían haber sufrido de este problema en la infancia. El resultado de esta investigación arrojó que el flujo de saliva tanto estimulada como no estimulada se encontraba reducida en niveles significativos, donde se había experimentado malnutrición severa en la infancia, informando el efecto continuo en la disminución de la función de las glándulas salivales en la adolescencia, como resultado de una desnutrición en los primeros cinco años de vida. Estos resultados acuerdan con los obtenidos en nuestro estudio.

Con respecto a la cantidad de proteínas totales secretadas en niños de bajo peso de la muestra analizada, se observó que fueron significativamente menores que en los niños eutróficos, sólo al considerar el rango de edades más bajo y en el grupo de varones. Tanto el descenso del volumen minuto y cantidad de proteínas totales en los niños de bajo peso en relación a los eutróficos, podría estar relacionado con la posibilidad de una hipofunción de las glándulas salivales, limitando los efectos protectores que ésta tiene sobre la cavidad bucal.

Las concentraciones de fosfato, calcio y la relación Ca/P en saliva no se diferenciaron entre ambos grupos.

El pH salival demostró poca variabilidad entre grupos desnutridos y no desnutridos. Al analizar la relación entre los valores de pH con la presencia de caries, se observó una correlación negativa significativa entre el pH final y la cantidad de caries, sólo en el grupo de niños eutróficos, los cuales presentaban mayor cantidad de caries.

VII. CONCLUSIÓN

- En el estudio realizado sobre Perfil del estado de la salud bucal de niños de bajo peso de 12 a 60 meses, en sectores urbanos marginales de la ciudad de Córdoba, Argentina, se demostró una distribución semejante en relación al género, tanto en los niños de bajo peso como en los eutróficos.
- El nivel sociocultural de la mayoría de los padres del total de la muestra había alcanzado sólo el ciclo primario. La situación laboral difiere en ambos grupos. En los niños de bajo peso, existe mayor porcentaje de madres con trabajo y menor porcentaje de padres con trabajo que en el grupo de eutróficos.
- Dentro de los antecedentes médicos se evidenció que tanto en los niños de bajo peso y eutrófico tuvieron un embarazo normal. El parto, la edad gestacional y el peso al nacer en ambos grupos estuvieron dentro de los parámetros de normalidad. Dentro de las enfermedades infantiles referidas en la historia clínica fue relevante la varicela, presente en ambos grupos. La gastroenteritis en los niños de bajo peso necesitó hospitalización por su gravedad.
- Del estudio de las dimensiones craneofaciales se desprende que en ambos grupos predominó el braquicéfalo. Los niños con bajo peso presentaron en general perímetro cefálico, diámetro anteroposterior y transversal menores que los niños eutróficos, siendo la tendencia de crecimiento más estable en los niños de normopeso.
- El índice facial morfológico indicó que predominaron los euritrosopos en ambos grupos. Los anchos bicigomáticos resultaron significativamente menores en los niños de bajo peso comparado con los eutróficos. Igual diferencia se observó con la altura subnasal-mentón.
- No se observaron resultados significativos en las alteraciones de los tejidos blandos de la cavidad bucal en ambos grupos.

-
- Los niños de bajo peso presentaron valores menores en la longitud del frenillo lingual respecto a los eutróficos, lo que sugiere que el crecimiento gradual de la lengua hasta los cinco años de edad parece estar disminuido en los niños de bajo peso. El sexo no es un factor asociado a la longitud del frenillo lingual.
 - La mayoría de los niños de la muestra en ambos grupos presentaron relación canina de clase I, plano terminal recto y forma semicircular de las arcadas superior e inferior.
 - Se encontraron 32,07% de malaoclusiones en niños de bajo peso y un 20% en los eutróficos.

En los niños de bajo peso se presentó una mayor incidencia de arcadas cerradas comparadas con los eutróficos.

- La edad promedio en la erupción de los dientes temporarios estuvo retardada en los niños de bajo peso.
- Se encontró una baja frecuencia de alteraciones estructurales en los niños de bajo peso mientras que los eutróficos no la presentaron.
- La presencia de caries dental en los niños de bajo peso fue menor que en los eutróficos, pero en el rango de edades de 55 y 60 meses los valores se revirtieron encontrándose una mayor cantidad de niños con caries y mayor prevalencia de caries en el grupo de bajo peso.
- Tanto en los niños de bajo peso como eutróficos se registró un grado de gingivitis leve (85,45%).
- El cepillado de dientes se realizó con mayor frecuencia en los niños eutróficos mientras que el uso de recursos complementarios para la higiene bucal fueron similares en ambos grupos.
- Los hábitos orales disfuncionales se registraron en el 71% de los niños de bajo peso y un 64% en los eutróficos, siendo el más frecuente la persistencia del uso de la mamadera en ambos grupos.
- Fueron elevados los momentos de azúcar durante el día (seis veces o más al día) en ambos grupos.
- Del análisis del flujo salival no estimulado se encontró que los niños de bajo peso secretan una cantidad de saliva no estimulada menor

que los eutróficos considerando el rango de edad más bajo y el superior en el grupo de mujeres y varones. Lo mismo ocurrió con el flujo salival estimulado.

Los niños de bajo peso registraron valores de pH inicial, pH final y capacidad amortiguadora mayor que los eutróficos considerando también el rango de edades.

Las cantidades de proteínas totales secretadas en niños de bajo peso son significativamente menores en los niños de bajo peso solo al considerar el rango de edades más bajo y en el grupo de varones.

Las concentraciones de fosfato, calcio y la relación Ca/P en saliva no se diferenciaron entre ambos grupos.

Se observó una correlación significativa entre pH final y la prevalencia de caries sólo en el grupo de eutróficos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

-Abeyá E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Vigilancia del crecimiento en los primeros años de vida. En: Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. 2009, pp 13-25.

-Acosta García E (2011). Vigencia del Síndrome Metabólico. Acta bioquím. clín. Latinoam.; 45(3): 423-430.

-ADA (2007). Position of the American Dietetic Association: Oral Health and Nutrition. J Am Diet Assoc; 107: 1418-28.

-Agarwal P, Agarwal K, Agarwal D (1984). Biochemical changes in saliva of malnourished children. Am J Clin Nutr; 39(2): 181-4.

Almstahl A, Wikström M (2003). Electrolytes in stimulated whole saliva in individuals with hyposalivation of different origins. Arch Oral Biol; 48(5): 337-44.

-Alvarez J, Lewis C, Saman C, Caceda J, Montalvo J, Figueroa M, Izquierdo J, Caravedo L, Navia J (1988). Chronic malnutrition, dental caries, and tooth exfoliation in Peruvian children aged 3-9 years. Am J Clin. Nutr; 48: 368-372.

-Alvarez J, Navia J (1989). Nutritional status, tooth eruption, and dental caries: a review. Am J Clin. Nutr; 49: 417-26.

-Alvarez J, Eguren J, Caceda J, Navia J (1990). The effect of nutritional status on the age distribution of dental caries in the primary teeth. J Dent Res; 69(9): 1564-6.

-Alvarez J, Caceda J, Woolley T, Carley K, Baiocchi N, Caravedo L, Navia J (1993). A longitudinal study of dental caries in the primary teeth of children who suffered from infant malnutrition. J Dent. Res; 72(12): 1573-76.

-Alvarez J. (1995). Nutrition, tooth development, and dental caries. Am J Clin Nutr; 61(suppl): 410S-6S.

-Alves A, Damaso A, Del Pai V (2008). Efecto de la desnutrición proteico y la morfología post-natal, la diferenciación y el metabolismo del tejido muscular en ratas. Jornal de Pediatria; 84 (3): 264-271.

-Amerongen A, Bolscher J, Veerman E (2004). Salivary proteins: protective and diagnostic value in cariology? Caries Res; 38(3): 247-253.

-Anigstein C, Fernandez E (2001). Recuperación y crecimiento compensatorio de niños denutridos menores de 6 años. Arch. Argent. Pediatr; 99 (3): 210-2

-
- Aponte L, Navia J (1980). Preeruptive protein-energy malnutrition and acid solubility rat molar enamel surfaces. *Arch. Oral Biol*; 25: 701-705.
- Azzopardi D, Watson J (1986). Gambian children have less salivary secretory immunoglobulin A than British children. *J Trop Pediatr*; 32(3): 120-2.
- Bandura A (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annu Rev. Psychol*; 52: 1-26.
- Bardow A, Moe D, Nyvad B (2000). The buffer capacity and buffer systems of human whole saliva measured without loss of CO₂. *Arch Oral Biol*; 45: 1-12.
- Batellino L (1997). Factores salivales de defensa inmunoglobulínicos. *Rev. Dental de Chile*; 88 (1): 27-30.
- Batista L, Moreira E, Corso A (2007). Alimentação, estado nutricional e condição bucal da criança. *Rev. Nutr*; 20(2): 191-196.
- Behrman Kliegman A. Trastornos de la nutrición. En: Nelson. *Tratado de Pediatría*. California: Editorial Mc. Graw-Hill Interamericana, 1998, pp 205-212.
- Bello Pérez A, Machado Martínez M, Castillo Hernández R, Barreto Fiu E (1988). Relación entre las dimensiones craneofaciales y la malnutrición fetal. *Rev. Cubana Ortod*; 13(2): 99-106.
- Bello Pérez A, Machado Martínez M, Castillo Hernández R, Barreto Fiu E (1997). Efecto de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. *Rev. Cubana Estomatol*; 34(2): 57-61.
- Bello Pérez A, Machado Martínez M, Castillo Hernández R, Barreto Fiu E (1998). Relación entre las dimensiones craneofaciales y la malnutrición fetal. *Rev. Cubana Ortod*; 13(2): 99-106.
- Black R, Allen L, Bhutta Z, Caulfield L, Onis M, Ezzat M, Mathers C, Rivera J (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposure and health consequences. *Lancet*; 371 (9608): 243-260.
- Boj J. Desarrollo y erupción dentaria. En: *Odontopediatría, la evolución del niño al adulto joven*. Eds. Boj J, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A, Planells P, Ripano, Madrid, España, 2011, pp 69-84.
- Bordoni N, Doño R, Squassi A, "Odontología Preventiva", curso 1. "Diagnóstico de enfermedades por placa bacteriana", módulo 1. En: PRECONC, Paltex, OPS, OMS, Buenos Aires, 1999, pp 58-60.

-
- Bordoni N, Escobar Rojas A, Castillo Mercado R. "Racionalización del consumo de hidratos de carbono". En: Odontología Pediátrica, Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 2010, pp 58-60.
- Botelho K, Medeiros M, Bione F, Pessoa D, Couto G (2006). O papel da dieta no desenvolvimento da cárie dentária em animais de laboratório. *Odontologia Clín.- Científ*; 5(2): 109-115.
- Bray H, Thorpe W (1954). *Meth Biochem. Anal*; 1: 27-52.
- Bryan J, Osendarp S, Hughes D, Calvaresi E, Baghurst K, Van Klinken JW (2004). Nutrients for cognitive development in schoolage children. *Nutr Rev*; 62: 295-306.
- Bueno M, Sarría A. Malnutrición del lactante. En: *Nutrición en pediatría*. Ed. Ergon, Madrid, España, 2003, pp 313-21.
- Busdiecker S, Castillo C, Salas I (2000). Cambios en los hábitos de alimentación durante la infancia: una visión antropológica. *Rev. chil. Pediatr*; 71(1): 5-11.
- Casa Nueva E. *Nutriología Médica*. Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 2001, pp 23-29.
- Cattáneo A (2002). Alimentación, salud y pobreza: la intervención desde un programa contra la desnutrición. *Arch. Argent. Pediatr*; 100 (3): 222-232.
- Chatterjee M, Bandyopadhyay A (2012). A Study on Nutritional Status and Dental Caries in Permanent Teeth among School Going Girl of Bengalee Population, India. *Advances in Anthropology*; 2: 112-116.
- Checkley W, Gilman R, Black R, Epstein L, Cabrera L, Sterling C (2004). Effect of water and sanitation on childhood health in a poor Peruvian peri-urban community. *Lancet*; 363 (9403): 112-118.
- Chen P, Toribara T, Warner H (1956). Microdeterminación of phosphorus. *Anal Chem*; 28: 1756-1758.
- Chiesa P, Gambetta J, Dutra S (2009). Prevención cardiovascular desde la edad pediátrica. *Rev. Urug. Cardiol*; 24 (2): 105-111.
- Cordova Sotomayor D, Santa María F, Requejo A (2010). Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad. *Chiclayo, Perú, Kiru*: 7 (2): 57-64
- Dawes C (2008). Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues. *JADA*; 139 (5 suppl): 18-24.

-
- Denny P, Denny P, Klauser D, Hong S, Navazesh M, Tabak L (1991). Age-related changes in mucins from human whole saliva. *J Dent. Res*; 70 (10): 1320-7.
- Dewey K, Brown K (2003). Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nutr Bull*; 24 (1): 5-28.
- Dorransoro de Cattoni S (1997). Ambiente bucal: equilibrio vs desequilibrio. *Rev. Dental de Chile*; 88 (1): 12-21.
- Ducuara Mora, P (2011). Consideraciones sobre la inapetencia infantil y la adopción de hábitos alimentarios saludables. *CES Med*; 25 (2): 153-168.
- Duggal MS, van Loveren C (2001). Dental considerations for dietary counseling. *Int. Dent. J*; 51(6) suppl 1: 408-412.
- Duque de Strada Riverón J, Pérez Quiñonez J, Hidalgo-gato Fuentes L (2006). Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev. Cubana Estomatol*; 43 (1). [citado 2013-05-14], pp. 0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X
- Edgar W (1992). Saliva: its secretion, composition and functions. *Br Dent J*; 172: 305-312.
- Ehizele A, Ojehanon P, Akhionbare O (2009). Nutrition and Oral health. *Journal of Postgraduate Medicine*; 11 (1): 76-82.
- Elias M, Nuñez M, Tello G, Chávez A (2004). El problema de la anquiloglosia: diagnóstico clínico y solución quirúrgica. *Gac Odontol*; 3 (2): 13-17
- Enwonwu C (1994). Interfase de malnutrición y enfermedades periodontales. *AM J Clin. Nutr*; 61 (2): 4305-4365.
- Ericcson Y (1959). Clinical Investigation of the salivary buffering action. *Acta Odont Scand*; 17: 131-165.
- Escobar Munoz F. El periodonto de la dentición temporal. En: *Odontología pediátrica*. Ed. Ripano, Madrid, España, 2012, pp 91-104.
- Fahmi W, Mostafa M, El-malt M, Hafiz A (2013). The impact of nutritional status on the oral health in a group of egyptian prescho. *New York Science Journal*; 6(1): 89-95.
- Faine M (2003). Recognition and management of eating disorders in the dental office. *Dent. Clin. N Am*; 47: 395-410.

-
- Farias D, Bezerra A (2003). Salivary Antibodies, amylase and protein from children with early childhood caries. *Clin. Oral Investig*; 7 (3): 154-157.
- Ferreira V, Magalhães R (2007). Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. *Cad Saúde Pública*; 23 (7): 1674-1681.
- Field E, Speechley J, Rugman F, Varga E, Tyldesley W (1995). Oral signs and symptoms in patients with undiagnosed vitamin B12 deficiency. *Journal of Oral Pathology and Medicine*; 24 (10): 468-470.
- Food and Nutrition Board, Institute of Medicine: Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. National Academy Press, Washington, DC, 2002/2005.
- Galvan G, Atalah E (2008). Variables asociadas a la calidad de la dieta en preescolares de Hidalgo, Mexico. *Rev. chil. Nutr*; 35 (4): 413-420.
- García M, Pardío J, Arroyo P, Fernández V (2008). Dinámica familiar y su relación con hábitos alimentarios. *Estud. Cult. Contemp*; 27: 9-46.
- Garófalo Gómez N, Gómez García A, Vargas Díaz J, Novoa Lopez L (2009). Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. *Rev Cubana Pediatr*; 81 (2). [citado 2013-05-14], pp. 0-0.
Disponibile en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200008&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-3119.
- Gaur R; Kumar P (2012). Effect of undernutrition on deciduous tooth emergence among Rajput children of Shimla District of Himachal Pradesh, India. *Am J Phys. Anthropol*; 148 (1): 54-61.
- Gómez F, Ramos GR, Cravioto MJ (1951). Studies on malnutrition in children. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*; 8(5): 593-608.
- Gomez,F. (2003) Desnutrición. *Salud pública Méx*; 45(suppl.4): 576-582.
- Gómez de Ferraris M, Campos Muñoz A. Glándulas salivales. En: *Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental*. Ed. Panamericana, Madrid, España, 2009, pp 177-208.
- Göran Koch DDS. Erupción y muda de dientes. En: *Odontopediatría Abordaje clínico*. Ed. Santa Cruz G, Amolca, Buenos Aires, Argentina, 2011, pp 197-211.
- Göran Koch DDS. Caries dental en niños y adolescentes. En: *Odontopediatría Abordaje clínico*. Ed. Amolca, Buenos Aires, Argentina, 2011, pp 61-68.

-
- Gotthelf S, Jubany L (2002). Evolución del perímetro cefálico en niños desnutridos de bajo nivel socioeconómico durante el tratamiento de recuperación nutricional. Arch. Argent. Pediatr; 100 (3): 204-209.
- Greene J, Vermillion J (1964). The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc; 68: 7-13.
- Gregoret J, Tuber E, Escobar H, Matos da Fonseca A. Estética facial. En: Ortodoncia y cirugía ortognática. Diagnóstico y planificación. Ed. NM, Madrid, España, 2008, pp 19-48.
- Gullerian A, Guezikaraian N, Olivo M (2006). Situación nutricional de niños en contextos de pobreza de Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Arch. argent.Pediatr; 104 (5).
- Hamill PV, Drizd TA, Johnson (1977). NCHS growth curves for children birth-18 years United States. Vital Health Stat 11; 165: 1-74.
- Heredia Azerrad C, Alva Poma F (2005). Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad Rev. Estomatol. Herediana; 15(2): 124-127.
- Herrero C (2008). El horario infantil en la televisión: de la falta de imaginación a la irresponsabilidad de los mensajes publicitarios. Trast. Cond. Aliment; 7: 752-766.
- Hildebolt C (2005). Effect of Vitamin D and Calcium on Periodontitis. Journal of Periodontology; 76 (9): 1576-1587.
- Hoddinott J, Maluccio J, Behrman J, Flores R, Martorell R (2008). Effect of a nutrition intervention during early childhood on economic productivity in Guatemalan adults. Lancet; 371: 411-416.
- Hornick B (2002). Diet and nutrition implications for oral health. J. Dent Hyg; 76 (1): 67-78.
- Infante P, Gillespie G (1976). Dental caries experience in the deciduous dentition of rural Guatemalan children ages 6 months to 7 years. J Dent. Res; 55 (6): 951-957.
- Jiménez Acosta S. Generalidades de la nutrición. En: Medicina General Integral, 2ª edición. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, Cuba, 2008, pp 176-177.
- Johansson I, Ericson T, Bowen W, Cole M (1985). The effect of malnutrition on caries development and saliva composition in the rat. J Dent. Res; 64: 37-43.

-
- Johansson I, Saellstron A, Rajan B, Parameswaran A (1992). Salivary flow and dental caries in Indian children suffering from chronic malnutrition. *Caries Res*; 26 (1): 38-43.
- Johansson I, Lenander-Lumicari M, Saellström A (1994). Saliva composition in Indian children with chronic protein-energy malnutrition. *J Dent. Res*; 73 (1): 11-19.
- Johansson J (1993). Diet counseling and behaviour change. *Caries Res*; 27 (suppl-1): 47-49.
- Jones G, Steketee R, Black R, Bhutta Z, Morris, S (2003). How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*; 362 (9377): 65-71.
- Kennedy E, Bouis H (1993). Agriculture/nutrition linkages: implications for policy and research. Washington DC: International Food Policy Research Institute.
- Kikafunda J, Walker A, Collet D, Tumwine J (1998). Risk factors for early childhood malnutrition in Uganda. *Pediatrics*; 102: E45.
- Klein H, Palmer CE, Knutson JW (1938). Studies on dental caries. Dental status and dental needs of elementary school children. *Public Health Rep*; 53: 751-765.
- Kliegman R. Nutrición. En: Nelson tratado de pediatría. Ed. Elsevier, Barcelona, España, 2009, pp 209-265.
- Konig KG (2000). Diet and oral health. *Int. Dent. J*; 50: 162-174.
- Kotlow L, Ankyloglossia (tongue-tie): a diagnostic and treatment quandary. *Quintessence Int*. 1999; 30: 25.
- Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS (2002). 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 11; 246: 1-190.
- Lejarraga H, Morasso M. del C, Orfila G (1987). Estándares de peso/edad y peso/talla para el niño menor de 6 años en atención primaria. *Arch. Argent. Pediatr*. 1987; 85: 69-76.
- Lenander-Lumikari M, Loimaranta V (2000). Saliva and dental caries. *Adv. Dent. Res*; 14: 40-47.
- León Caballero K, Maya Hernández B, Vega Galindo M, Mora Pérez C (2007). Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal: Área III. *Rev Cubana Estomatol*; 44(4) [citado 2013-04

18] Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000400003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X

-Li Y, Navia J, Bian J (1996). Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. *Caries Res*; 30 (1): 8-15.

-Löe H, Silness J (1963). Periodontal disease in pregnancy. I Prevalence and Severity. *Acta Odont Scand*; 21: 533-551.

-López-Alvarenga J, Vázquez-Velázquez V, Bolado-García J, Castañeda-López J, Robles L, Velásquez-Alva C (2007). Influencia de los padres sobre las preferencias alimentarias en niños de dos escuelas primarias con diferente estrato económico. Estudio ESFUERSO. *Gac. Méd. Méx*; 143(6): 463-469.

-Loreto Lewin M, Vargas N, Belmar A, Campero M (1986). Sensibilidad de tres criterios de evaluación nutricional para el diagnóstico de desnutrición en lactantes. *Rev. Chil. Pediatr*; 57 (4): 345-349.

-Luna M (2011). Estudio exploratorio: Condición nutricia y salud bucal en preescolares. *Rev Mex. Pediatr*; 78 (5): 182-184.

-Lutter C (2003). Macrolevel approaches to improve the availability of complementary foods. *Food Nutr. Bull*; 24(1): 83-103.

-Lutter C, Rivera J (2003). Nutrition of infants and young children and characteristics of their diets. *J Nutr*; 133 (9): 2941S-2949S.

-Lutz C. Nutrición del ciclo vital: embarazo y lactancia. En: *Nutrición y dietoterapia*. Ed. Mc Graw Hill, Mexico, 2011, pp 187-209.

-Macias M, Quintero S, Camacho R, Sánchez S (2009). La tridimensionalidad del concepto de nutrición: su relación con la educación para la salud. *Rev Chil Nutr*; 36(4):1129-1135.

-Mandel I (2002). Oral infections: impact on human health, well-being, and health-care costs. *Compendium Cont. Educ. Dent*; 23: 403-413.

-Marshall T, Steven M, Broffitt B, Warren J, Eichenberger-Gilmore J, Burns T, Stumbo P (2003). Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics*; 112 (3): 184-191.

-Martorell, R (2010). Physical growth and development of the malnourished child: contributions from 50 years of research at INCAP. *Food Nutr. Bull*; 31 (1): 68-82.

-
- Massoni ACLT, Oliveira AFB, Chaves AMB, Sampaio FC, Rosenblatt A (2007). Factores sócio-econômicos relacionados ao risco nutricional e sua associação com a frequência de defeitos do esmalte em crianças da cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro; 23 (12): 2928-2937.
- May R, Goodman A, Meindl R (1993). Response of bone and enamel formation to nutritional supplementation and morbidity among malnourished Guatemalan children. *Am J Phys Anthropol*; 92 (1): 37-51.
- Mayoral J. Morfología craniofacial. En: *Ortodoncia principios fundamentales y práctica*. Ed. Labor, Barcelona, España, 1983, pp 109-119.
- McDonald RE. Aspectos nutricionales del paciente pediátrico en odontología. En: *Odontología pediátrica y del adolescente*. Ed. McDonald J, Mosby/Doyma, 1995, pp 271-280.
- McMurray D, Rey H, Casazza L, Watson R (1977). Effect of moderate malnutrition on concentrations of immunoglobulins and enzymes in tears and saliva of young Colombian children. *Am J Clin. Nutr*; 30 (12): 1944-1948.
- Menéndez García R, Díez F (2009). Publicidad y alimentación: influencia de los anuncios gráficos en las pautas alimentarias de infancia y adolescencia. *Nutr. Hosp*; 24 (3): 318-325.
- Menaker L, Navia J (1974). The effect of undernutrition during the perinatal period on caries development in the rat V. changes in whole saliva volume and protein content. *Jdent. Res*; 53: 592-597.
- Miguel de Prego G. ¿Cuál es la herramienta más eficaz para medir el riesgo de caries en el infante? En: *Manejo odontológica materno infantil basado en evidencia científica*. Ed. Ripano, Madrid, España, 2012, pp 187-198.
- Moreno Barrial Y, Betancourt Ponce J, Fernandez Jiménez Z, Solís L (1988). Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Rev Cubana Ortod*; 13 (2): 94-98.
- Moreno J, Galiano M (2006). La comida en familia: algo más que comer juntos. *Acta Pediátr. Española*; 64 (11): 554-558.
- Moreno Rodriguez K, Meneses López a, Morzán Valderrama E (2004). Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional. Talara – Piura. *Rev. Estomatol. Herediana*; 14 (1-2): 18-21.
- Morón F (1997) La Medicina Tradicional en las Universidades Médicas. *Rev. Cubana de Plant Med*; 2 (1): 35-41.
- Moyers RE. Etiología de la malaoclusión. En: *Manual de ortodoncia*. Ed. Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1998, pp 151-169.

-
- Moynihan P, Petersen P (2004) Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutrition*; 7 (1A): 201–226.
- Nahás M. Dieta en la primera infancia. En: *Odontopediatría en la primera infancia*. Ed. Santos, San Pablo, Brasil, 2009, pp 271-280.
- Nahás M. Hábitos bucales. En: *Odontopediatría en la primera infancia*. Ed. Santos, San Pablo, Brasil, 2009, pp 555-574.
- Novak D (2002). Importancia de la alimentación en los primeros días de vida. *Clin Perinatol*; 2: 183-202.
- Olinto M, Victora C, Barros F, Tomasi E (1993). Determinants of malnutrition in a low-income population: hierarchical analytical model. *Cad Saude Publica*; 9 (Suppl 1): 14-27.
- Oliveira L, Sheiham A, Bonecker M (2008). Exploring the association of dental -caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci*; 116 (1): 37-43.
- OMS-OPS: Estrategia de la Organización Mundial de la Salud sobre Medicina Natural y Tradicional, 2002-2005.
- Onis M, Garza C, Onyango A, Martorell R (2006). WHO child growth standards. *Acta Paediatrica*; 95, S450.
- Ortiz A, Vázquez V, Montes M (2005). La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estud. Soc*; 13 (25): 7-34.
- Papa A, Benito M, Ferrer M, González M (2006). Desnutrición severa y efectos en el macizo cráneo facial. Reporte de un Caso. *Rev. Ciencia Odontológica*; 3 (1): 38-46.
- Pasqualini T, Gryngarten M, Pipman V, Escobar M, Boulgourdjian E, I Blanco M, Bengolea S, Alonso G (2007). Restricción del crecimiento intrauterino: perspectiva endocrinológica. *Arch. Argent. Pediatr*; 1045 (1): 71-73.
- Pelletier DL (1994). The potentiating effects of malnutrition on child mortality: Epidemiologic evidence and policy implications. *Nutr. Rev*; 52 (12): 409-415.
- Petersen P (2008). World Health Organization global policy for improvement of oral health – World Health Assembly 2007. *International Dental Journal*; 58 (3): 115-121.
- Pontes H, Neto N, Ferreira K, Fonseca F, Vallinoto G, Pontes F (2009). Oral Manifestations of Vitamin B12 Deficiency: A Case Report. *JADA*; 75 (7): 533-537.

-Psoter, W, Reid, B, Katz, R (2005). Malnutrition and dental caries: a review of the literature. *Caries Res*; 39 (6): 441-447.

-Psoter W, Spielman A, Gebrian B, Rudolph S, Katz R (2008). Effect of childhood malnutrition on salivary flow and pH. *Arch Oral Biol*; 53 (3): 231-237.

-Quintero de Luca G (2008). Afecciones bucales en niños desnutridos. *Rev. Asoc. Odontol. Argent*; 96 (1): 23-25.

-Quiñonez Ybarría M., Rodríguez Calzadilla A., González Cabrera B., Padilla Gonzalez C. (2004). Morbilidad bucal. Su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años de la consulta de nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro Habana. *Rev Cubana E-stomatol*; 41 (1). [citado 2013-05-14], pp. 0-0.

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000100001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X.

-Quiñonez Ybarría M (2006). Relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de primaria del municipio Bauta. *Rev. Cubana Estomatol*; 43 (1). [citado 2013-05-14], pp. 0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X.

-Quiñones Ybarría M, Perez L, Ferro Benitez P, Martinez Canalejo H, Santana Porben S (2008). Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. *Rev. Cubana Estomatol*; 45 (2) [citado 2013-05-14], pp. 0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-297X.

-Ramos Martínez K, González Martínez F, Luna Ricardo L (2010). Oral and nutritional health status in children attending a school in Cartagena, 2009. *Rev Salud Pública (Bogota)*; 12 (6): 950-960.

-Ray Sarkar B, Chauman V (1967). A new method for determining microquantities of calcium in biological materials. *Anal. Biochem*; 20: 155-166.

-Restrepo S, Maya G (2005). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar: un acercamiento a la cotidianidad. *Boletín de Antropología*; 19 (36): 127-148.

-Rice A, Sacco L, Hyder A, Black R (2000). Malnutrition as an underlying cause of childhood death associated with infectious diseases in developing countries. *Bull World Health Organ*; 78 (10): 1207-1221.

-Rodríguez Lorenzo E, Rodríguez Lorenzo C (2004). Comportamiento de la caries dental en escolares, Clínica Estomatológica Hermanos Gomez, 1994-

2000. Rev Haban. Cienc. Med; 3 (8). [citado 28 Abr 2009]. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev8/ccdent.htm

-Roriz Fonteles C, Ferreira dos Santos C, Silva Alves K, Miranda Mota M, Damasceno J, Fonteles C (2012). Comparative proteomic analysis of human whole saliva of children with protein–energy undernutrition. *Nutrition*; 28: 744-748.

-Rugg-Gunn A, Mohammadi S, Butler T (1998). Malnutrition and Developmental Defects of Enamel in 2-to 6-Year-Old Saudi Boys. *Caries Res*; 32: 181-192.

-Russell S, Psoter W, Charles G, Prophte S, Gebrian B (2010). Protein-energy malnutrition during early childhood and periodontal disease in the permanent dentition of Haitian adolescents aged 12–19 years: a retrospective cohort study. *Int J Paediatr. Dent*; 20 (3): 222-229.

-Salazar R, Rocha A, Mardones S (2003). ¿Es útil la antropometría para estimar la composición corporal en niños preescolares?. *Rev. chil. pediatr*; 74 (1): 37-45.

-Sandoval Godoy S, Dominguez Ibañez S, Cabrera Murrieta A (2009). De golosos y tragones están llenos los panteones: cultura y riesgo alimentario en Sonora. *Estud. Soc*; 17: 149-179.

-Sandoval Priego A, Reyes Morales H, Perez Cuevas R, Abrego Blas R, Orrico E (2002). Estrategias familiares de vida y su relación con la desnutrición en niños menores de 2 años. *Salud Pública de México*; 44 (1): 41-49.

-Sawyer D, Nwoku A (1985). Malnutrition and the oral health of children in Ogbomosho, Nigeria. *J Dent Child*; 52 (2): 141-145.

-Scarano E, Fiorita A, Picciotti P, Passali G, Caló L, Cabras T (2010). Proteomics of saliva: personal experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital*; 30 (3): 125-130.

-Scardina G, Messina P (2008). Nutrition and oral health. *Recenti Prog Med*; 99(2): 106-11.

-Seow W (1991). Enamel hypoplasia in the primary dentition: a review. *ASDC J Dent Child*; 58 (6): 441-52.

-Serra-Majen L, Ribas L, Pérez C, García C, Peña L, Aranceta J (2002). Determinants of nutrient intake among children and adolescents: Results from the En Kid Study. *Ann Nutr. Metab*; 46 (suppl 1): 31-38.

-Sheetal A, Hiremath V, Patil A, Sajjansetty S, Kumar S (2013). Malnutrition and its oral outcome. A review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*.

1: 178-180.

-Solans A (2012). Promoción de hábitos saludables en la alimentación de los niños. ¿Qué le pasa al pediatra? Arch. Argent. Pediatr; 110 (2): 137-143.

-Sweeney E, Cabrera J, Urrutia J, Mata L (1969). Factors associated with linear hypoplasia of human deciduous incisors. J Dent Res; 48: 1275-1279.

-Teani D (2000). Relationship of socioeconomic background to oral hygiene, gingival status and dental caries in children. Periodontol; 29: 153-176.

-Thompson J (1994). The individuality of the patient in facial skeletal growth. Am J Orthod Dentofacial Orthop.; 105: 117-127.

-Tirado Altamirano F, Barbancho Cisneros F, Prieto Moreno J (2004). Influencia de los hábitos televisivos infantiles sobre la alimentación y el sobrepeso. Rev. Cubana Enfermer; 20 (3). [citado 2013-05-14], pp. 0-0. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000300006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-2961.

-Thomaz E, Cangussu M, Silva A, Assis A (2010). Is Malnutrition Associated with Crowding in Permanent Dentition?. Int J Environ. Res. Public Health; 7 (9): 3531-3544.

-Torres Malta L (2008). Las características oclusales de la dentición decidua y el estado nutricional en niños de Saños Chico, Huancayo-2006. Odontol Pediatr; 7 (2): 15-19.

Touger-Decker R, Mobley C (2003). Position of the American Dietetic Association: Oral health and nutrition. J Am Diet Assoc; 103 (5): 615-625.

-UNICEF. Estado mundial de la infancia (en línea). <http://www.unicef.org/spanish/sum01sp.htm> [consulta: 15 mayo 2009].

-van Loveren C, Duggal MS (2004). Expert`s opinions on the role of diet in caries prevention. Caries Res; 38 suppl 1: 16-23.

-Velasquez R (2008). Validación de ecuaciones antropométricas para evaluar composición corporal en niños preescolares chilenos. Rev. méd. Chile; 136 (4): 433-441

-Victoria C, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS (2008). Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet; 371 (9609): 340-357.

-Villaizán Pérez, C (2011). Nutrición infantil: Presentación. Rev Pediatr Aten Primaria; 13 (supl.20): 19-23.

-Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM (1977). The presentation and use height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years Bull WHO; 55 (4): 489-498.

-Webber L, Cooke L, Hill C, Wardle J (2010). Child adiposity and maternal feeding practices a longitudinal analysis. Am J Clin Nutr; 92 (6): 1423-8.

XIX ANEXOS

ANEXO I

CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....Documento N°.....
con domicilio en calle:.....N°.....
Barrio:.....Provincia.....CP.....
vengo, en pleno ejercicio de mis funciones intelectuales, a dar voluntariamente mi
consentimiento a la odontóloga.....
MP:..... a realizar en mi hijo/a.....DNI.....
un examen clínico-buco-dental no invasivo ni traumático consistente en:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

He sido informado/a convenientemente en forma detallada y suficiente
comprendiendo en su totalidad sobre el tipo de estudio a efectuarse a mi hijo/a,
habiéndome explicado expresamente las posibles alternativas del trabajo y
aceptando en su totalidad por mi parte la propuesta ofrecida.

He tenido la posibilidad de hablar acerca del estudio y hacer preguntas. Acepto
voluntariamente permitir que el personal del estudio recopile, use y comparta los
datos de salud de mi hijo/a para capacitar a otros profesionales. El participante es
libre de negarse a participar.

Fecha:...../...../.....

Hora:.....

.....
Firma del padre/madre/tutor legal
(si el paciente es menor de edad)

.....
Aclaración

.....
D.N.I

.....
Firma del odontólogo

.....
Aclaración

.....
D.N.I

ANEXO II

REGISTRO DE DATOS

Número de Identificación

--	--	--

Fecha:...../...../.....

Institución donde se entrevista:..... HC N°:.....

Apellido y Nombres:.....

Apellido y Nombres de los Padres-Tutores:.....

Domicilio Particular:.....N°.....

Barrio:.....Teléfono:.....

CONSIDERACIONES SOCIO-DEMOGRÁFICAS, CULTURALES Y ANTECEDENTES MÉDICOS

Edad en años y meses

Años Meses

--	--	--

Fecha de nacimiento

Día Mes Año

--	--	--	--	--	--

Sexo (M=1 , F=2)

Estado Nutricional

- 0- Eutrófico
- 1- Bajo Peso

Grado de Desnutrición

- 1- \geq a 2500 gramos
- 2- < a 2500 gramos
- 3- NS/NR

Orden de Nacimiento

- 1- 1^{er} hijo
- 2- 2^{do} hijo
- 3- 3^{er} hijo o más
- 4- NS/NR

Edad del Padre o Tutor

- 1- < a 21 años
- 2- ≥ a 21 años

Edad de la Madre o Tutora

- 1- < a 21 años
- 2- ≥ a 21 años

Trabaja (Padre o Tutor)

- 1- si
- 2- no
- 3- NS/NR

Ocupación.....

Trabaja (Madre o Tutora)

- 1- si
- 2- no
- 3- NS/NR

Ocupación.....

Escolaridad del Padre

- 1- sin estudios
- 2- primario incompleto
- 3- primario completo
- 4- secundario incompleto
- 5- secundario completo
- 6- terciario
- 7- universitario
- 8- NS/NR

Escolaridad de la Madre

- 1- sin estudios
- 2- primario incompleto
- 3- primario completo
- 4- secundario incompleto
- 5- secundario completo
- 6- terciario
- 7- universitario
- 8- NS/NR

Embarazo

- 1- normal
- 2- patológico
- 3- NS/NR

Porque.....

Parto

- 1- normal
- 2- cesárea
- 3- forceps
- 4- otros
- 5- NS/NR

Edad Gestacional

- 1- término
- 2- pre-término
- 3- post-término
- 4- NS/NR

Enfermedades Infantiles

- 0- no tuvo
- 1- tuvo

¿Cuál?

- 1- escarlatina
- 2- varicela
- 3- rubeola
- 4- impétigo
- 5- parotiditis
- 6- estomatitis herpética
- 7- otras
- 8- NS/NR

Hospitalizaciones

- 0- no
- 1- si
- 2- NS/NR

Intervenciones Quirúrgicas

- 0- no
- 1- si
- 2- NS/NR

ANEXO III

REGISTRO DIARIO DE LA HISTORIA DE DIETA

Número de Identificación

Fecha:/...../.....

--	--	--

DESAYUNO:

¿Qué bebe come?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

¿Qué bebe y/o come entre el desayuno y el almuerzo?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

ALMUERZO:

¿Qué bebe y come?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

¿Qué bebe y/o come entre el almuerzo y la merienda?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

MERIENDA:

¿Qué bebe y come?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

.....

.....

¿Qué bebe y/o come entre la merienda y la cena?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

CENA:

¿Qué bebe y come?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

¿Qué bebe y/o come entre la cena y antes de acostarse?.....

.....

.....

Azúcar: ¿Cuánto?

ANEXO IV

DATOS Y REGISTROS BUCODENTALES

Número de Identificación

--	--	--

Fecha:/...../.....

Morfología cráneo-facial

Perímetro cefálico cm.....

Índice craneal

Ancho anteroposterior cm.....

Ancho transversal cm.....

1- dolicocefalo

2- mesocéfalo

3- braquicéfalo

Índice facial

Distancia ofrion-gnation cm.....

Distancia bicigomática cm.....

1- leptoprosopo

2- mesoprosopo

3- euriprosopo

Tercios faciales de frente

Altura frontal cm.....

Altura nasal cm.....

Subnasal-mentón cm.....

1- equilibrado

2- desequilibrado

Zona cutáneas periorales

Lesiones cutáneas periorales

1- ninguna

2- despigmentación de la piel

3- descamación

4- petequias

5- impétigo

6- ganglios linfáticos abultados

7- otros

Lesiones labiales

- 1- ninguna
- 2- queilitis descamativa
- 3- queilitis angular
- 4- fisuras
- 5- otros

EXAMEN INTRAORAL

Tejidos blandos

Lengua

- 1- normal
- 2- escrotal
- 3- saburral
- 4- despapilada
- 5- lengua geográfica
- 6- úlceras
- 7- candidiasis
- 8- otras

Frenillo labial

- 1 normal
- 2 corto

mm.....

Frenillo lingual

- 1 normal
- 2 corto

--

mm.....

Mucosa bucal

- 1 normal
- 2 úlceras
- 3 hiperqueratosis
- 4 pálidas
- 5 rojo intenso
- 6 candidiasis
- 7 aftas
- 8 otras

Paladar duro y blando

- 1 normal
- 2 fisurados
- 3 hendido
- 4 candidiasis
- 5 úlceras
- 6 otros

Tejidos duros

Dentición temporaria

- 1 completa
- 2 incompleta

Edad de erupción del primer elemento dentario temporario

- 1- normal
- 2- temprana
- 3- tardía

Meses.....

Alteraciones que acompañan la erupción

- 1- ninguna
- 2- quiste de la erupción
- 3- úlcera de Riga Fede
- 4- otros

Anomalías de número

- 1- ninguna
- 2- supernumerario
- 3- hipodoncia
- 4- anodoncia

Anomalías estructurales

- 1- ninguna
- 2- pigmentación por fluorosis
- 3- hipocalcificación
- 4- hipoplasia

Anomalías de forma

- 1- ninguna
- 2- diente conoide
- 3- diente geminado
- 4- diente fusionado

Anomalías de tamaño

- 1- ninguna
- 2- macrodoncia
- 3- microdoncia

Anomalías de posición

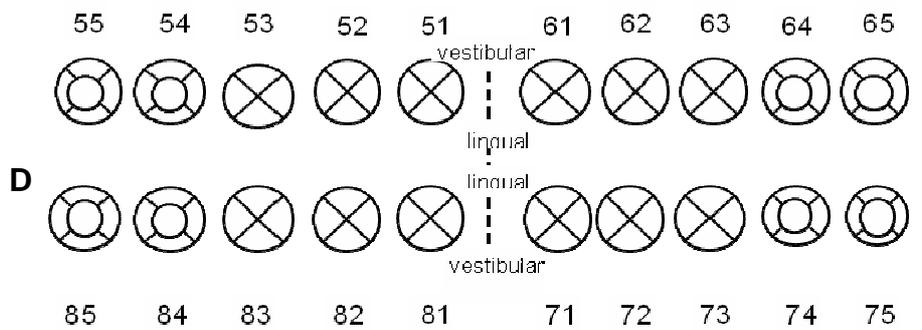
- 1- ninguna
- 2- giroversiones
- 3- mesogresiones

Traumatismos dentarios

- 1- si
- 2- no
- 3- NS/NR



REGISTRO DENTARIO



Referencias:

- Azul: cariados
- Rojo: obturados
- X: extraídos
- : corona

- =: ausente
- T: traumatismo
- MB: mancha blanca
- △: Sellador

INDICE DE HIGIENE ORAL (Greene y Vermillion simplificado)

Superf.	Pieza dentaria	Valor x superf.
Vestibular	55	
	51	
	65	
	71	
lingual	75	
	85	
TOTAL		
PROMEDIO		

Puntaje / criterio

- 0: Ausencia de placa
- 1: En el tercio gingival
- 2: En el tercio medio
- 3: En toda la superficie del diente

Valoración

- 1: bueno 0.0 a 1.2
- 2: regular 1.3 a 3.0
- 3: malo 3.1 a 6.0



INDICE DE SALUD GINGIVAL (Löe y Silness)

pieza	D	V	M	L/P	Total x diente	Promedio x diente
55						
51						
65						
71						
75						
85						
TOTAL						
PROMEDIO						

Puntaje / criterio

- 0: Encía normal
- 1: Inflamación con cambios pequeños
- 2: Inflamación moderada, enrojecimiento, edema, hemorragia a la palpación
- 3: Inflamación, enrojecimiento, edema severo, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea

Valoración

- 1: Gingivitis leve 0.1 a 1.0
- 2: Gingivitis moderada 1.1 a 2.0
- 3: Gingivitis grave 2.1 a 3.0

OCCLUSIÓN TEMPORARIA

Oclusión

- 1- normal
- 2- anormal

Tipo de arcada superior

- 1- no registrable
- 2- espaciadas
- 3- cerradas
- 4- con apiñamiento

Tipo de arcada inferior

- 1- no registrable
- 2- espaciadas
- 3- cerradas
- 4- con apiñamiento

Forma de arcada superior

- 1- semicircular
- 2- triangular
- 3- otras

Forma de arcada inferior

- 1- semicircular
- 2- triangular
- 3- otras

Relaciones en el plano sagital

Plano terminal derecho

- 1- no registrable
- 2- escalón mesial
- 3- plano recto
- 4- escalón distal

Plano terminal izquierdo

- 1- no registrable
- 2- escalón mesial
- 3- plano recto
- 4- escalón distal

Relación canina derecha

- 1- no registrable
- 2- clase I
- 3- clase II
- 4- clase III
- 5- borde a borde

Relación canina izquierda

- 1- no registrable
- 2- clase I
- 3- clase II
- 4- clase III
- 5- borde a borde

Resalte incisivo

- 1- si
- 2- no

Mordida invertida anterior

- 1- no registra
- 2- un diente
- 3- varios dientes

Relaciones en el plano vertical

Entrecruzamiento incisivo

mm.....

Mordida abierta

- 1- no registra
- 2- anterior
- 3- posterior

mm.....

Sobremordida

- 1- si
- 2- no

Relación transversal

Desviación de la línea media

- 1- no registra
- 2- derecha
- 3- izquierda

Mordida cruzada lateral

- 1- no registra
- 2- unilateral
- 3- bilateral

Hábitos orales disfuncionales

Hábitos orales disfuncionales

- 1- no registra
- 2- succión digital
- 3- succión de labios
- 4- interposición lingual
- 5- onicofagia
- 6- otros
- 7- NS/NR

Evaluación de la higiene oral

Higiene oral

- 1- si
- 2- no
- 3- NS/NR

Tipo de higiene oral

- 1- gasa
- 2- cepillo
- 3- hilo dental
- 4- pasta dental
- 5- otros
- 6- NS/NR

Frecuencia

- 1- nunca
- 2- una vez al día
- 3- dos veces al día
- 4- tres veces al día
- 5- otros
- 6- NS/NR

Realiza higiene oral antes de acostarse

- 1- si
- 2- no
- 3- NS/NR

ESTUDIOS BIOQUÍMICOS

COMPONENTES SALIVALES	VALOR OBTENIDO
Volumen minuto (ml/min) No estimulada	
Volumen minuto (ml/min) Estimulada	
pH inicial	
pH final	
Capacidad amortiguadora (diferencia)	
Proteínas Totales (mg/dl)	
Fosfato (mg/dl)	
Calcio (mg/dl)	
Relación Ca/P	