



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“FACTORES NUTRICIONALES Y SU
INCIDENCIA EN LA CARIES DE BIBERÓN”**

PROPUESTA ALTERNATIVA

AUTORA:

Ingrid Pamela Menéndez Cevallos

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Alexandra Valarezo Chumo.

**Portoviejo – Manabí – Ecuador
2012**

CERTIFICACIÓN

Dra. Alexandra Valarezo Chumo certifica que la tesis de investigación titulada “Factores Nutricionales y su Incidencia en la Caries de Biberón en el Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, durante el período septiembre del 2001 – febrero del 2012, es trabajo original de **INGRID PAMELA MENÉNDEZ CEVALLOS**, la misma que ha sido realizada bajo mi dirección.

.....
Dra. Alexandra Valarezo

DIRECTORA DE TESIS



**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TESIS DE TEMA:

**“FACTORES NUTRICIONALES Y SU
INCIDENCIA EN LA CARIES DE BIBERÓN”**

PROPUESTA ALTERNATIVA

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del tribunal de revisión y sustentación, legalizado y examinado por el honorable Consejo de la Unidad Académica como requisito previo a la obtención del título de:

ODONTÓLOGAS

DRA. ANGELA MURILLO

PRESIDENTA

DRA. ALEXANDRA VALAREZO

DIRECTORA DE TESIS

DR. MARCOS FLORES

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DR. JORGE MENDOZA

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

ABG. JULIA MORALES LOOR

SECRETARIA ACADÉMICA

DEDICATORIA

A Luís Tito,
Cira Yaneth,
Luis Tito Jr,
Maholy Yaneth,
Luís Antonio y Gema Dayana.

Mis razones de vivir.

AGRADECIMIENTO

Haciendo uso de la Nobleza, hermosa virtud, humildemente me inclino reverente ante el Todopoderoso, para expresarle mi imperecedera gratitud, por permitirme escalar un peldaño más en mi crecimiento espiritual e intelectual.

Inmensa Gratitud por cuanto me ha enseñado a reconocer y a valorar el esfuerzo que el prójimo realiza cuando nos brinda su apoyo, bondad que se convierte en el noble gesto de una esperanza.

En ello oriento mi sincero agradecimiento a todas y cada una de las personas que me apoyaron e hicieron posible que alcance la meta en este trabajo de investigación, especialmente a mis padres, Ángeles del Cielo que Dios me ha dado, por su comprensión, cariño, amor y apoyo incondicional con el que me han sabido guiar y formar para ser una persona útil a la sociedad y una profesional de elevados quilates morales.

A mis hermanos, por haber sido mi soporte y mi fortaleza en los momentos en que sentía que las fuerzas me faltaban. Y a dos personas en particular, a quienes su afecto y su cariño están grabados en mi corazón. Ellos saben a quién me refiero, como lo es Lcdo. Wilmer Zambrano.

A la Universidad "San Gregorio" de Portoviejo, por haberme formado durante todos estos y haberme nutrido de las sabias enseñanzas de sus docentes. Gracias inmensas, a la doctora Mónica Cabrera, por su enorme ayuda en este proyecto de vida.

Ingrid Pamela

ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN.....	i
	ANTECEDENTES.....	iii
CAPÍTULO I		
1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
CAPÍTULO II		
2.	JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO III		
3.	FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	6
3.1.	Objetivos Generales.....	6
3.2.	Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO IV		
4.	HIPÓTESIS.....	7
CAPÍTULO V		
5.	MARCO TEÓRICO.....	8
5.1.	Marco Institucional.....	8
5.2.	FACTORES NUTRICIONALES	11
5.2.1.	NUTRICIÓN.....	11
5.2.1.1	Nutrientes.....	12
5.2.1.2.	Hidratos de Carbono.....	14
5.2.1.2.1.	Tipos de hidratos de carbono.....	15
5.2.1.2.2.	Fuentes alimentarias.....	17
5.2.1.2.3.	Consideraciones nutricionales.....	18
5.2.1.3.	Lípidos.....	19
5.2.1.3.1.	Fuentes alimentarias.....	19
5.2.1.4.	Proteínas.....	20
5.2.1.4.1.	Funciones.....	21
5.2.1.4.2.	Fuentes Alimentarias.....	21
5.2.1.5.	Vitaminas.....	21
5.2.1.5.1.	Vitamina A.....	23
5.2.1.5.1.1.	Funciones.....	23
5.2.1.5.1.2.	Fuentes alimentarias.....	23
5.2.1.5.1.3.	Deficiencia Vitamínica.....	24
5.2.1.5.2.	Vitamina C.....	24
5.2.1.5.2.1.	Fuentes Alimentarias.....	25
5.2.1.5.2.2.	Deficiencia Vitamínica.....	25
5.2.1.5.2.3.	Vitamina C y salud.....	26

5.2.1.5.3.	Vitamina D.....	26
5.2.1.5.3.1.	Fuentes Alimentarias.....	27
5.2.1.5.3.2.	Deficiencia Vitamínica.....	27
5.2.1.6.	Minerales.....	27
5.2.1.6.1.	Calcio.....	28
5.2.1.6.1.1.	Calcio extracelular.....	29
5.2.1.6.1.2.	Calcio óseo.....	29
5.2.1.6.1.3.	Funciones.....	29
5.2.1.6.1.4.	Fuentes Alimentarias.....	30
5.2.1.6.1.5.	Deficiencia.....	30
5.2.1.6.2.	Fósforo.....	31
5.2.1.6.2.1.	Funciones.....	31
5.2.1.6.2.2.	Fuentes Alimentarias.....	32
5.2.1.6.2.3.	Deficiencia.....	32
5.2.1.6.3.	Flúor.....	32
5.2.1.6.3.1.	Funciones.....	33
5.2.1.6.3.2.	Fuentes Alimentarias.....	33
5.2.1.6.3.3.	Deficiencia.....	34
5.2.1.6.4.	Hierro.....	34
5.2.1.6.4.1.	Funciones.....	35
5.2.1.6.4.2.	Fuentes Alimentarias.....	36
5.2.1.6.4.3.	Deficiencia.....	36
5.2.1.2.	Nutrición en situaciones fisiológicas.....	36
5.2.1.2.1.	Lactación.....	36
5.2.1.2.2.	Aspectos Nutricionales.....	37
5.2.1.2.3.	Beneficios de la lactancia materna.....	38
5.2.1.2.4.	Lactante.....	38
5.2.1.2.4.1.	Utilización de los nutrientes en el lactante.....	39
5.2.1.2.4.2.	Nutrición con el lactante.....	40
5.2.1.2.5.	Lactancia Artificial.....	41
5.2.1.2.6.	Lactancia combinada o mixta.....	43
5.2.1.2.7.	Alimentación complementaria.....	44
5.2.1.2.7.1.	Suplementos nutricionales.....	46
5.2.1.2.8.	Alimentación del niño preescolar.....	46
5.2.1.2.8.1.	Ingestas nutricionales recomendadas.....	47
5.3.	CARIES DENTAL.....	48
5.3.1.	Definición.....	48
5.3.1.1.	Características generales.....	49
5.3.1.2.	Etiología de la caries dental.....	50
5.3.1.2.1.	Los microorganismos.....	50
5.3.1.2.2.	Biopelícula de la placa dental.....	51
5.3.1.2.3.	Factores que influyen en la caries dental.....	52
5.3.1.2.3.1.	Sustratos.....	52
5.3.1.2.3.2.	Tiempo.....	53
5.3.1.3.	Bioquímica de la caries, su naturaleza dinámica.....	53
5.3.1.4.	Histopatología de la caries.....	54
5.3.1.5.	Aspectos químicos de la caries dental: Producción ácida, fenómenos de desmineralización y de remineralización.....	54
5.3.1.6.	Dieta Cariogénica.....	55

5.3.1.7.	Dieta No Cariogénica.....	57
5.3.2.	Caries de Biberón.....	58
5.3.2.1.	Concepto e Importancia.....	58
5.3.2.2.	Consideraciones generales.....	60
5.3.2.3.	Importancia de los dientes temporales.....	61
5.3.2.4.	Incidencia y Prevalencia.....	61
5.3.2.5.	Etiología.....	62
5.3.2.5.1.	Factores microbianos.....	65
5.3.2.5.2.	Factores del hospedador.....	65
5.3.2.5.3.	Factores del Sustrato.....	66
5.3.2.5.4.	Factores de riesgo.....	67
5.3.2.6.	Importancia de la saliva para el riesgo de caries.....	69
5.3.2.7.	Hábitos de Alimentación.....	70
5.3.2.8.	Manifestaciones Clínicas.....	71
5.3.2.9.	Consecuencias.....	72
5.3.2.10.	¿Qué es predecible en niños afectados por caries dental de la niñez temprana?.....	73
5.3.2.11.	Índice c.e.o.....	73
5.3.2.12.	Prevención.....	74
5.3.2.13.	Tratamiento.....	76

CAPÍTULO VI

6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	79
6.1.	Métodos.....	79
6.1.1.	Modalidad básica de la investigación.....	79
6.1.2.	Nivel o tipo de investigación.....	79
6.2.	Técnica.....	80
6.3.	Instrumentos.....	80
6.4.	Recursos.....	80
6.4.1.	Materiales.....	80
6.4.2.	Talento humano.....	80
6.4.3.	Tecnológico.....	81
6.4.4.	Económicos.....	81
6.5.	Población y Muestra	81
6.5.1.	Población.....	81
6.5.2.	Muestra	81
6.5.3.	Tipo de Muestreo.....	81

CAPÍTULO VII

7.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	82
7.1.	Análisis e interpretación de los resultados.....	82
7.1.1.	Análisis e interpretación de los resultados de la encuestas..	
7.1.2.	Análisis e interpretación de los resultados de la historia clínica.....	118
7.2.	CONCLUSIONES.....	123
	BIBLIOGRAFÍA.....	125

PROPUESTA ALTERNATIVA

ANEXOS

ÍNDICE DE GRAFICUADROS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DIRIGIDAS A LOS PADRES DE FAMILIA DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL “JORGE MENDOZA”

GRAFICUADRO N°1	¿Qué tipo de lactancia tiene el niño?.....	82
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 1.....	83
GRAFICUADRO N°2	¿El niño tiene el hábito del biberón?.....	84
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 2.....	85
GRAFICUADRO N°3	¿Además de la leche, el niño toma?.....	86
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 3.....	87
GRAFICUADRO N°4	¿El niño usa el biberón para dormir?.....	88
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 4.....	89
GRAFICUADRO N°5	¿Cuántas veces al día el niño toma el biberón?.....	90
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 5.....	91
GRAFICUADRO N°6	¿Cuántas comidas ricas en hidratos de carbono ingiere su hijo al día?.....	92
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 6.....	93
GRAFICUADRO N°7	¿A partir del primer año de edad usted le sirve en vaso?.....	94
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 7.....	95
GRAFICUADRO N°8	¿Hasta qué edad su hijo usa el biberón?.....	96
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 8.....	97
GRAFICUADRO N°9	¿Usted le agrega azúcar o miel de abeja a?.....	98
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 9.....	99
GRAFICUADRO N°10	¿Qué es lo que más le gusta comer al niño?.....	100
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 10.....	101

GRAFICUADRO N°11	¿Con que frecuencia consume golosinas el niño?..	102
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 11.....	103
GRAFICUADRO N°12	¿Qué suplemento vitamínico consume el niño?.....	104
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 12.....	105
GRAFICUADRO N°13	¿A más del biberón, que alimentos consume el niño con mayor frecuencia?.....	106
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 13.....	107
GRAFICUADRO N°14	¿Conoce usted cuales son los grupos de alimentos, para una buena nutrición de su niño?.....	108
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 14.....	109
GRAFICUADRO N°15	En su desarrollo el niño tiene:.....	110
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 15.....	111
GRAFICUADRO N°16	¿Con qué frecuencia requiere tomar medicina el niño?.....	112
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 16.....	113
GRAFICUADRO N°17	¿Cuándo usted le da medicinas al niño generalmente se lo da en forma de:.....	114
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 17.....	115
GRAFICUADRO N°18	El niño toma suplementos nutricionales en forma de:.....	116
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 18.....	117

RESULTADOS DE LA HISTORIA CLÍNICA REALIZADAS A LOS NIÑOS

DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL “JORGE MENDOZA”

GRAFICUADRO N°1	Indicadores del c.e.o.....	118
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 1...	119
GRAFICUADRO N°2	Relación entre el número de piezas con caries y la frecuencia del consumo del biberón en los niños del centro “Jorge Mendoza”.	120
	Análisis e interpretación del graficuadao N° 2...	121

INTRODUCCIÓN

Los alimentos son sustancias sólidas o líquidas que, al ser ingeridas, se transforman químicamente en principios activos inmediatos que el organismo asimila y utiliza, proceso que se denomina digestión. La alimentación es fundamental en el desarrollo físico de los niños. Actualmente se está dando una tendencia a reducir el consumo de grasas y azúcares, y, aumentar el consumo de alimentos crudos, sobre todo los de origen vegetal llámense éstos, frutas y verduras.

La salud dental, es muy importante puesto que las estructuras que conforman la boca tienen funciones diversas y fundamentales. La prevención de las enfermedades bucales es importante desde los primeros años de vida, ya que la caries dental se presenta desde las primeras etapas de la infancia.

La caries del biberón es un proceso rápidamente destructivo que afecta a la dentición primaria o decidua de lactantes y niños de corta edad. Se presenta sobre todo en niños con una alimentación por biberón o materna prolongada, y por tanto, un retraso en la introducción a las comidas sólidas. También se asocia con el empleo del chupete impregnado en sustancias azucaradas.

La presente investigación tuvo como objetivo establecer la incidencia de los factores nutricionales en la caries de biberón, para la realización del estudio, se obtuvo información científica de libros, textos especializados e Internet, misma que se contrastó con la sistematización de la indagación de campo realizada en el escenario mismo de intervención – Centro de Desarrollo Infantil - donde se trabajó con una muestra de 100 niñas y niños a quienes

se les realizó la respectiva historia clínica, y, con 75 madres y padres de familia a quienes se les aplicó la encuesta estructurada.

Se describe la metodología, técnicas e instrumentos que se usaron para la investigación, así mismo se muestran los graficoadros con los resultados obtenidos, acompañados de su análisis e interpretación. Luego se expone las conclusiones a las que llega la investigadora en base a los resultados encontrados y a los objetivos planteados al inicio del trabajo.

Finalmente, se describe una propuesta alternativa para dar la solución al problema, la que se orienta principalmente a la prevención oral y al uso de adecuados factores nutricionales para los infantes que asisten al Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

ANTECEDENTES

Los establecimientos de todo el mundo – Ecuador no es la excepción - que se dedican al cuidado de niños, llámense éstos guarderías, centros de desarrollo, etc., están propensos a que éste grupo vulnerable de personas, se vean sometidos más temprano que tarde, a la aparición de patologías que pongan en grave riesgo su salud bucal y dental.

La OMS define la caries dental como un proceso patológico y localizado de origen externo, que se inicia después de la erupción dentaria, determina un reblandecimiento de los tejidos duros del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad.

Esta patología es uno de los problemas de salud más comunes, por falta de asistencia médica y también por malos hábitos de higiene y alimentación que contribuyen al deterioro dental de millones de personas.

El Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” cubre con atención psicológica, paramédica y alimenticia especializada a 135 niñas y niños; sin embargo, a pesar de los esmerados cuidados que ponen quienes allí laboran, los padres de estos infantes, no pueden o no tienen el tiempo necesario para darles la atención necesaria para su correcto desarrollo.

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los efectos adversos que los desórdenes alimenticios ocasionan al ser humano, empiezan desde la primera infancia, en la mayoría de los casos, asociados al poco conocimiento que sobre el particular tienen los progenitores, quienes en su afán de ver “saludables” a sus hijos, no escatiman ningún esfuerzo por dar a esos pequeños una alimentación nutricionalmente no balanceada.

Los efectos colaterales que se derivan son diversos y uno de ellos, tiene relación con la aparición de las caries de biberón en los infantes, mismas que a veces desembocan en síndromes de difícil diagnóstico. La caries de biberón es una enfermedad multifactorial, ocasionado por la acumulación de bacterias en las piezas dentales, sitios en donde los azúcares se convierten en ácidos, desmineralizando el esmalte.

Inicialmente se desarrolla una banda blanca de descalcificación en los incisivos superiores, cambiando de color que puede ser marrón o negro. Es un problema por el que poco o nada se ha hecho, y en tratándose de infantes, se considera que son enfermedades propias y que desaparecerán a medida que el individuo va creciendo.

Es importante aclarar que se trata de una de las enfermedades más comunes en la infancia. Su prevalencia en la dentición temporal es alta, obteniendo cifras menores en países industrializados. Ha llegado a niveles epidémicos en países como México (97%), Emiratos árabes (93,8%), China

(88,5%) y Escocia (75%). En Recife, Brasil, se encontró un (46,2%) de prevalencia en niños de 2 a 3 años. En Estados Unidos el 8% de los niños de dos años presentan caries, valor que llega a 40% en los niños de 4 años (46,52), Nicaragua reportó (81%) de prevalencia, Bahamas (58%) y Honduras (60%), Chile (85%). Se conocen pocos estudios epidemiológicos realizados en América Latina sobre la condición de la Caries de Biberón.

En Ecuador existe un 13.2% en niños preescolares. Con estos antecedentes en el año 2004 el MSP realizó una reunión regional con 15 jefes de Salud Oral en la Provincia de Manabí, tan solamente 6 de los cantones participantes reportaron haber estudiado la condición de la Caries de Biberón, uno de estos cantones es la Ciudad de Portoviejo, se ha observado una alta incidencia en el problema de Caries de Biberón.

El Centro de Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza" de la ciudad de Portoviejo presenta un índice significativo de Caries de Biberón entre sus infantes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera inciden los factores nutricionales en la formación de caries de biberón en las/os niñas/os de 1 a 4 años de edad del Centro Desarrollo Infantil Jorge Mendoza?

CAPÍTULO II

2. JUSTIFICACIÓN

La caries de biberón es una enfermedad considerada como un grave problema de salud pública, afecta a infantes de edades tempranas, la presencia de esta patología es tan trascendente que la Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el problema de caries dental y los índices de ceo, como un indicador indirecto de las condiciones de la salud de la población.

En el Ecuador, concretamente en Portoviejo, se observa un elevado porcentaje de infantes que a temprana edad desarrollan esta patología, la misma que genera inconvenientes en su salud general, por lo que es primordial desarrollar un estudio que permita conocer las causas que propician esta grave situación.

De allí, que el tema cobra vigencia y su grado de importancia es directamente proporcional al compromiso de la sintomatología que presentan los niños por esta patología.

La autora cree sin temor a equivocarse, que la ciencia de la salud, y sus operadores, ven en este problema un reto al que habría que buscar soluciones inmediatas y no paliativas que al final de cuentas, lo único que lograrían, es enmascarar el problema y, obstaculizar su tratamiento.

En tal virtud, este estudio contribuirá de manera importante a las ciencias de la salud, la Odontopediatría, la Clínica Pediátrica, la Nutrición como

componentes de las ciencias médicas directamente relacionadas al problema en cuestión.

El tema se justifica por cuanto no se ha realizado un estudio similar en el escenario de la investigación con referencia de caries de biberón en niños de 1 a 4 años de edad, misma que es factible de realizar en virtud de que es un estudio que cuenta con suficiente información bibliográfica, la autorización de las autoridades de la institución, de los padres, y, la posibilidad económica necesaria.

Por lo tanto, cumple con los preceptos fundamentales de un proyecto y que lo califican de armónico, sustentable y sostenido.

Con este estudio se benefició de manera directa, las niñas y los niños que asisten al Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”; indirectamente a las madres y padres de familia y al personal que labora en el Centro, pues será participe de los resultados obtenidos y la aplicación de una propuesta de solución al problema en cuestión.

A más de ello, Portoviejo tendrá entre sus activos una institución que velará por el cuidado y preservación de la salud oral de este grupo de niños.

CAPÍTULO III

3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la incidencia de los factores nutricionales en la aparición de caries de biberón en las/os niñas/os de 1 a 4 años de edad del Centro de Desarrollo “Jorge Mendoza”.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los hábitos alimenticios en los infantes para establecer el tiempo de contacto de las superficies dentarias con los diferentes azúcares.
- Indagar el consumo de vitaminas y proteínas de los infantes para relacionarlo con el desarrollo de las piezas dentales.
- Definir el tipo y frecuencia de medicación que toman los infantes para relacionarlo con el grado de afección del esmalte dentario.
- Examinar la cavidad oral de los infantes para establecer el índice c.e.o.
- Diseñar una propuesta alternativa de solución del problema encontrado.

CAPÍTULO IV

4. HIPÓTESIS

La inadecuada ingesta de nutrientes incide significativamente en la formación de caries de biberón de los infantes de 1 a 4 años del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

CAPÍTULO V

5. MARCO TEÓRICO

5.1 MARCO INSTITUCIONAL

El Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, se creó como una idea de un grupo de señoras socias del club “Victoria” en virtud del alto índice de pobreza que atravesaba la comunidad portovejense en el año de 1950.

En ese entonces se denominó Casa Cuna # 15, para después cambiar la denominación a Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”. Fue creada el 1 de septiembre de 1950. Actualmente la directora del Centro es la Sra. Janeth Alcívar Laz.

Misión Institucional.-

“Contribuir al desarrollo integral de niños y niñas comprendidos en las edades de 1 a 5 años de edad, provenientes de sectores de alta vulnerabilidad y de hogares en situaciones de crisis y satisfacer sus necesidades respectivas, en un ambiente lleno de estímulos que les permita desarrollarse plenamente, a través de sistemas eficientes y descentralizados de atención, procurando la integración de los niños de la sociedad, todo esto con la ayuda personal especializado que colabore con el perfecto desarrollo de los niños, las que les permitan adaptarse e iniciar con éxito la educación básica”

Visión Institucional.-

“Se caracteriza por ser una institución de desarrollo, encaminada de satisfacer las demandas de la comunidad y siempre estar dispuesto a mejorar la calidad de sus servicios. En el aspecto social, ser un organismo técnico que lidere el sistema descentralizado de atención para la población excluida y de extrema pobreza. Ampliará su cobertura y entregará a la sociedad niños y niñas intelectual, motriz y emocionalmente cultivados, es decir, integralmente desarrollados capaces de adaptarse al medio y continuar con éxito su vida personal, familiar y social”

El Centro se orienta a satisfacer los requerimientos de los clientes mediante el mejoramiento permanente de procesos pedagógicos y administrativos. Su objetivo se centra en atender y mejorar permanentemente la continuidad, los niveles de logro académico, la convivencia de nuestras niñas y niños.

El espacio físico grato promueve el convivir, el bienestar y, en consecuencia, el desarrollo y aprendizaje de niños y niñas, mismos que cuentan con una adecuada educación, alimentación y salud. El aspecto educativo está dirigido por Parvularios quienes son las encargadas del aprendizaje y el desarrollo de las destrezas de las niñas y niños.

Cuenta con un área de computación e inglés. Es aspecto alimenticio consta de un técnicamente planificado menú mensual, mismo que es revisado por un nutricionista del INNFA y se lo aplica rígidamente con un desayuno, un refrigerio, el almuerzo, y terminando el día, con una colada.

Todo ello, de un estricto y cuidadoso consumo.

Cuenta además con un departamento Médico. Por medio de un convenio con la Dirección de Salud, los doctores visitan una vez al mes para así llevarles control de los niños y niñas que asisten al centro. Una profesional de la rama de Enfermería está de planta para la atención de los niños y de cualquier emergencia que se presente.

Lastimosamente no cuenta con un departamento Odontológico, tan solo son asistidos por campañas realizadas por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad “San Gregorio de Portoviejo” realizando charlas educativas, profilaxis y fluorización a los infantes del centro.

5.2. FACTORES NUTRICIONALES

5.2.1. Nutrición

La nutrición se define como el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo vivo, y en nuestro caso el ser humano, utiliza, transforma e incorpora una serie de sustancias que recibe el mundo exterior y que forman parte de los alimentos como objeto de suministrar energía, construir y reparar estructuras orgánicas, así como regular los procesos biológicos.¹

Nutrición es la ciencia que estudia la cantidad y calidad de alimentos necesarios para un correcto funcionamiento del organismo, es la capital en la conservación de la salud, tanto como para la recuperación de la misma.

Dentro de la nutrición hay dos grados:

- ❖ Buena nutrición da lugar a sujetos normales; los tejidos tienen buenos niveles en sustancias nutritivas y además el organismo presenta gran resistencia y buena capacidad física para reaccionar positivamente ante situaciones límite.
- ❖ Nutrición deficiente no se da necesariamente en sujetos enfermos; se produce una carencia de sustancias nutritivas, se disminuyen alternativamente las reservas, lo que facilita que se contraigan enfermedades (especialmente de tipo infeccioso) y puede ocasionar problemas en caso de crecimiento.²

La nutrición constituye la función fundamental del proceso vital. Mediante ella se forma y conserva el cuerpo. Es preciso proporcionar a nuestro organismo los materiales para su mantenimiento, y desarrollo, renovando constantemente este suministro, ya que el desgaste de la máquina humana

¹ SORIANO DEL CASTILLO, José. Nutrición Básica Humana: Concepto y Evolución Histórica de la Nutrición, Editorial Maite Simón, España Valencia, 2006, p. 23.

² DR. SAGRERA, Ferrandiz. Enciclopedia de Medicina Natural: Alimentación Equilibrada para mantener la salud. Editorial Iatros. Bogotá Colombia, 2006, p. 11 - 12.

y el consumo de sustancias y energías se hacen sin interrupción de un segundo, de día y de noche.

La nutrición, pues, desarrollo, mantiene y repara nuestro cuerpo y también alimenta su actividad a cada momento. Las personas sanas con características de peso y altura normales, estas se usan como base para la ingestas recomendadas de muchos nutrientes llevando una buena salud dental y en general, creciendo fuertes y sanos³.

Nutrición se refiere a lo que nos llevamos a la boca y a lo que ponemos en las bocas de nuestros hijos. Todos lo que sus hijos y usted comen pueden dividirse en cuantos grupos. Los alimentos de los cuales se obtiene energía; los alimentos que su cuerpo utiliza para construir tejidos y huesos; los alimentos que estimulan el funcionamiento del sistema digestivo; los alimentos que el cuerpo utiliza para facilitar las reacciones químicas a nivel molecular, y, por último las sustancias que pueden afectar al cuerpo de otras maneras, ya sean positivas o negativas, como los medicamentos o la cafeína.

5.2.1.1 Nutrientes

Principios inmediatos, que suministran energía, o micronutrientes y oligoelementos, que cumplen funciones fisiológicas.

1.- Según el *Código Alimentario del Ecuador* los nutrientes se los define como:

“Sustancias integrantes de los distintos alimentos, útiles para el metabolismo orgánico y que corresponden a los grupos genéricamente denominados

³ LEZAETA, Manuel. Medicina Natural al alcance de todos. Nueva Edición, Editorial Libri Mundi, México, 2008, p. 83.

proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, sustancias minerales y agua”.

2.- Según el *Codex Alimentarius*, por nutriente se entiende:

Cualquier sustancia química consumida normalmente como componente de un alimento, que:

- Proporciona energía; o
- Es necesaria para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la vida;
- Cuya carencia hará que se produzcan cambios químicos o fisiológicos característicos.⁴

Los nutrientes, aportados por los alimentos, son sustancias que proporcionan:

- Energía para realizar todas las funciones del organismo, tales como respirar, digerir los alimentos, mantener la temperatura corporal, crecer y realizar actividad física.
- Compuestos esenciales para el crecimiento y reparación de los órganos y tejidos del cuerpo, y para mantener el adecuado funcionamiento del sistema inmune (o de defensa ante las enfermedades).

El ser humano necesita muchos nutrientes diferentes, que se dividen en:

⁴ SORIANO DEL CASTILLO, José. *Nutrición Básica Humana: Concepto y Evolución Histórica de la Nutrición*. Editorial Maite Simón. España Valencia, 2006, p. 23-24.

1. **Macro nutrientes o principios inmediatos.-** Aquellos nutrientes en gran cantidad y aportan energía (calorías) para el funcionamiento de nuestro organismo. Son:
 - Los carbohidratos (almidones, azúcares y fibra dietética);
 - Las grasas
 - Las proteínas (de origen vegetal y animal). Debido a sus importantes funciones.
2. **Micronutrientes.-** Comprenden los minerales y las vitaminas, se necesitan en pequeñas cantidades y no aportan energía. Los que con mayor probabilidad pueden ser deficitarios en una alimentación poco balanceada son:
 - Los minerales hierro, yodo y zinc
 - Las vitaminas A, del complejo B, y la vitamina C.
3. **Agua** y, en ella, los electrolitos sodio, potasio y cloro.⁵

5.2.1.2. Hidratos de carbono

Son compuestos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno.

Los hidratos de carbono son nuestra principal fuentes de combustible: nos proporcionan la energía para seguir con nuestro que hacer. Esta fuente de energía vital aparece bajo dos formas distintas: de emisión rápida, como en el caso del azúcar, la miel, la malta, los dulces y la mayoría de los alimentos refinados; y de emisión lenta, como los cereales integrales, las verduras y la mayor parte de la fruta fresca.⁶

El término azúcar se utiliza convencionalmente para describir a los mono y disacáridos. Azúcar, por extensión se utiliza para referirse a la sacarosa

⁵ BURGESS Ann. Guía de la nutrición de la familia: Por qué necesitamos comer bien. Ediciones FAO. Roma, 2006, p. 20-21

⁶ HOLFORD Patrick. Nutrición óptima, guía fácil: La definición de la dieta perfecta actual, Ediciones Robinbook, Barcelona, 2009, p. 25-27.

purificada como los términos azúcar refinado y azúcar añadido. La OMS recomienda un consumo restrictivo de azúcar libres (menor de 10%) incluyendo a los mono y disacáridos añadidos en la elaboración o fabricación de alimentos, así como los azúcares que naturalmente se encuentran en la miel, zumos de frutas y almibares.

La OMS sugiere que: “El límite máximo de azúcares añadidos durante la fabricación u procesamiento de los alimentos y de bebidas, no debe superar el 25% de total de la energía aportada diaria”.⁷

Todos los alimentos que contienen carbohidratos fermentables son cariogénicos y producen importantes caídas de pH, pero su potencial cariogénico va a estar también determinado por otros componentes de la dieta o del propio alimento que puedan tener alguna propiedad cariostática o por la capacidad del alimento de permanecer en la cavidad oral.

El patrón de ingesta del alimento también puede influir en el potencial cariogénico de la dieta, por lo que para cada individuo sería necesario valorar la “carga cariogénica total” considerando todos estos factores.

5.2.1.2.1. Tipos de hidratos de carbono

Los hidratos de carbono se pueden clasificar en:

Azúcares simples:

Monosacáridos:

❖ **La Glucosa.-** Es la forma más simple del azúcar; tiene un papel importante como fuente de energía para el organismo y satisface la mitad

⁷ LUIS ROMÁN, Daniel. Manual de nutrición: Nutrición Equilibrada. Ediciones Díaz de Santos S.A. España, 2006, p. 49-51.

de las necesidades energéticas del individuo. Es el azúcar de la sangre y todas las células del organismo. Las células cerebrales o neuronas la necesitan constantemente.

- ❖ **La Fructuosa.-** Asociada con la glucosa forma la sacarosa o azúcar común. Su velocidad de absorción es mucho más lenta que la de la glucosa. Se halla en las frutas y en la miel. Su sabor es dulce.
- ❖ **La Galactosa.-** es un azúcar simple, que se convierte en glucosa en el hígado como aporte energético. Además, la galactosa es sintetizada por las glándulas mamarias para producir lactosa, por lo tanto el mayor aporte de galactosa en la nutrición proviene de la ingesta de lactosa de la leche.

Disacáridos

- ❖ **La Maltosa.-** Está formado por dos moléculas de glucosa. Se encuentra en los vegetales. También se denomina azúcar de malta.
- ❖ **La Sacarosa.-** Es el azúcar común que se obtiene de la caña de azúcar y de la remolacha, aunque también se halla en otros vegetales.
- ❖ **La Lactosa.-** Es el azúcar de la leche. En su absorción interviene la enzima denominada lactasa.

Polisacáridos

Un polisacárido importante es el glucógeno, que está compuesto por subunidades de glucosa y es sintetizado como un material de reserva por los animales y algunas bacterias. El almidón es un polímero de la glucosa

producido por las plantas y es utilizado como alimento por los seres humanos.⁸

Oligosacáridos

Los ejemplos más característicos son la maltotriosa y la rafinosa, formadas por tres glucosas, la estaquiosa, por cuatro glucosas, y verbascosa por cinco, presentes en legumbres y vegetales. Estos también se encuentran en los jarabes de glucosa. Los jarabes de la glucosa se utilizan mucho en la industria alimentaria y derivan del almidón de maíz y en menor cantidad del de patata; contienen glucosa, maltosa, maltotriosa y polímeros grandes de glucosa, todo lo cual depende del método de hidrólisis.

5.2.1.2.2. Fuentes alimentarias

Los alimentos de origen vegetal más rico en hidratos de carbono son:

Cereales: Trigo y maíz

Legumbres: Garbanzos, lentejas.

Verduras: Patatas, rábano y remolacha.

Frutas: Plátano, higos y uvas.⁹

La glucosa abunda especialmente en algunos frutos, como la uva, verduras, como la cebolla.

La lactosa se encuentra solo en la leche y en algunos derivados lácteos como yogurt y leche acidificadas.

⁸ TORTORA FUNKE Case. Introducción a la microbiología: Moléculas importantes en biología. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 2007, p. 39.

⁹ MATAIX VERDÚ José. Nutrición y alimentación humana: Hidratos de Carbono. Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona, 2006, p. 71.

La fructuosa es el azúcar habitual de los frutos. Ambos azúcares se encuentran también en la miel, como resultado hidrólisis parcial de la sacarosa.

La sacarosa constituye el 99% del azúcar común o azúcar de mesa y se obtiene de la caña de azúcar y la remolacha.

La galactosa como tal no abunda en ningún tipo de alimento. Su única fuente importante es la lactosa de la leche.

La maltosa como la maltotriosa es el resultado de la hidrólisis parcial del almidón y constituyen más bien un producto industrial.

5.2.1.2.3. Consideraciones nutricionales

Los objetivos nutricionales en el mundo desarrollado sitúan el aporte de hidratos de carbono entre un 55 y 60% del total de la energía de la dieta. Por otra parte, es aconsejable que la mayor parte sean hidratos de carbono complejos, es decir almidones. Por ello la dieta en la actualidad debe incluir habitualmente cantidades importantes de los alimentos que lo contienen como pan, y cereales, en general, legumbres, patatas y pastas.

La cantidad de lactosa viene condicionada por la cantidad de leche que se tome. En cuanto a la sacarosa, al no haber ninguna necesidad biológica de la misma y ser, sin embargo, algo nociva en su exceso desde distintos puntos de vista, se puede aceptar su uso como edulcorante en infusiones, leche, o algún dulce o bebida ocasionalmente ingeridos.

5.2.1.3. Lípidos

Son sustancias muy energéticas y a menudo difíciles de digerir. Incluye grasas, aceites, ceras, algunas vitaminas y hormonas y los fosfolípidos, esfingolípidos y glucolípidos. La grasa representa el 15% del peso corporal en el hombre y el 20% en la mujer.

Función.- Los lípidos sirven un variado propósito fisiológico:

- Como almacenamiento de combustibles de gran riqueza energética;
- Como aislamiento térmico para el cuerpo;
- Como componentes estructurales de las membranas celulares;
- Como barreras entre las soluciones acuosas de los espacios extra o intracelulares y entre los varios comportamientos dentro de la células, dada su insolubilidad en el agua;
- Como hormonas que tienen un papel variado en los procesos biológicos y como vitaminas.¹⁰
- Las grasas proporcionan una gran cantidad de energía, lo que debe condicionar la cantidad consumida.
- Constituyen un elemento protector de órganos torácicos y abdominales, al evitar posible traumatismos.¹¹

Clasificación

Las grasas simples están compuestas principalmente de:

- Glicerina
- Ácidos grasos

Saturados: grasas animales

No saturados: aceites vegetales

5.2.1.3.1. Fuentes alimentarias

Las grasas se encuentran en gran número de alimentos como:

¹⁰ PATIÑO RESTREPO José. Metabolismo nutrición y shock: Principales componentes de la nutrición humana: carbohidratos, lípidos y proteínas. 4ª Edición, Editorial Médica Panamericana. Bogotá, 2006, p. 80-96

¹¹ MATAIX VERDÚ José. Nutrición en el deporte: Ayudas ergogénicas y dopaje: Lípidos. Ediciones Díaz de Santos. España, 2006, p. 70-72.

Origen animal.- Leche, mantequilla y quesos ricos en grasas.

Origen vegetal.- Sobre todo en las leguminosas, aceites vegetales, en los frutos secos como las nueces, avellanas, pistachos, cereales. Las frutas y las hortalizas son muy pobres en grasas; las únicas son el aguacate y la aceituna.¹²

5.2.1.4. Proteínas

Las proteínas son los principales elementos estructurales de las células y tejidos del organismo, pueden ser utilizados como fuentes de energía cuando las fuentes habituales (carbohidratos y grasas) no están presentes en la dieta en cantidades suficientes para cubrir adecuadamente las necesidades energéticas.¹³

En el momento actual se recomienda un aporte del 10-15% de la energía en forma de proteínas.

Las proteínas están presentes en todas las células y en todos los compartimientos, así como en todos los líquidos extracelulares. Esto refleja su importancia y la función de todos los seres vivos. La mayoría de las vitaminas, minerales y los oligoelementos se asocian con las proteínas y, en consecuencia, también se encuentran en todos los compartimientos celulares.¹⁴

Las proteínas su misión primordial no es producir calor, sino formar partes estructurales del organismo. Aproximadamente el 20 % del peso del cuerpo son proteínas.

¹² MEDRANO Carmen. Nutrición y salud: El proceso de la alimentación. Ediciones Hyma. España, 2006, p. 34-35.

¹³ LUIS ROMÁN Daniel. Manual de nutrición: Nutrición Equilibrada. Ediciones Díaz de Santos S.A. España, 2006, p. 17

¹⁴ BIESALSKI, Grim. Nutrición: texto y atlas: Composición Corporal. 1ª Edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2009, p. 20.

5.2.1.4.1. Funciones

Las proteínas son compuestos nitrogenados que desempeñan diversas funciones:

- **Función corporal.-** Moléculas estructurales entre las que se encuentran las que forman huesos, ligamentos y tendones o las proteínas contráctiles del musculo; enzimas que catalizan casi todas las reacciones químicas del organismo.
- **Función del control genético.-** Transporte de sustancias hormonas, metales o fármacos.
- **Función inmunitaria.-** Anticuerpos con un papel inmunitario.
- **Función energética.-** O combustible para la producción de energía, aunque con un papel menor que el de carbohidratos y lípidos.
- **Función bio-reguladora**

5.2.1.4.2. Fuentes Alimentarias

Entre las proteínas de origen animal se suelen encontrar proteínas muy complejas, con todo tipo de aminoácidos, tanto globulares como fibrosas.

Las proteínas globulares más importantes desde el punto de vista nutricional son la caseína de la leche y la albúmina de huevo. Estas proteínas son fácilmente digeribles. Las proteínas de origen vegetal como legumbres, cereales, patatas suelen ser incompletas.¹⁵

5.2.1.5. Vitaminas

Son compuestos o sustancias orgánicos alimenticias accesorias, son muy

¹⁵ MATAIX VERDÚ José. Nutrición en el deporte: Ayudas ergogénicas y dopaje: Proteínas. Ediciones Díaz de Santos. España, 2006, p. 80-81.

indispensables para el organismo, como reguladoras del metabolismo, son capaces de estimar prácticamente todos los procesos bioquímicos del cuerpo.

Estas se encuentran en muy pequeñas cantidades en la mayoría de los alimentos, algunas vitaminas pueden ser elaboradas por nuestro organismo a partir de otras sustancias llamadas provitaminas. Para simplificar las vitaminas son componentes esenciales de una receta, y en este caso, la receta para nuestra salud. Básicamente, necesitamos vitaminas y minerales para crecer, producir energía, combatir la enfermedad, reparar los tejidos dañados y mantener una salud normal.¹⁶

Las vitaminas son necesarias para equilibrar las hormonas, producir energía, mejorar el sistema inmunitario, tener una piel sana y unas arterias protegidas, son básicas para el cerebro, el sistema nervioso y todos los procesos corporales.

Las 13 vitaminas esenciales se dividen en dos grupos:

- Las vitaminas hidrosolubles (solubles en el agua), que deben ser reobtenidos a diario, dado que son rápidamente excretadas. Entre ellas tenemos la vitamina C y el complejo vitamínico B.
- Las vitaminas liposolubles (solubles en grasas), que el cuerpo es capaz de almacenar durante semanas o meses. Las liposolubles son las vitaminas A, D, E y K.¹⁷

Su ausencia o déficit puede ocasionar enfermedad carencial o avitaminosis específicas.

¹⁶ HOLFORD Patrick. Nutrición óptima, guía fácil: Vitaminas y Minerales. Ediciones Robinbook. Barcelona, 2009, p. 37.

¹⁷ CHALLEM Jack. Vitaminas y minerales esenciales para la salud: Las vitaminas y la salud. Cuarta edición. Ediciones Nowtilus S.L. Madrid, 2007, p. 13-20.

5.2.1.5.1. Vitamina A

La vitamina A (Retinol) fue la primera vitamina en ser definida, es un nutriente esencial que se encuentra en los alimentos animales, en tanto que los carotinoides se hallan en las frutas y los vegetales.¹⁸

Los requerimientos corporales de vitamina A pueden garantizarse mediante la ingesta dietética de dos sustancias con actividad vitamínica A: Los retinoides, presentes en alimentos de origen animal, y los Carotinoides, presentes en alimentos de origen vegetal.

5.2.1.5.1.1. Funciones

Interviene en el proceso de crecimiento, en el buen estado de las mucosas y de la piel y en la formación de los huesos y dientes. Protege de las infecciones respiratorias y normaliza la tensión arterial. Colabora en el tratamiento de muchos desordenes oculares.¹⁹

5.2.1.5.1.2. Fuentes alimentarias

La Vitamina A se encuentra principalmente en la materia grasa de ciertos alimentos de origen animal como carnes, hígado de pescado, hígado de cerdo, yema de huevo, leche, mantequilla, queso; también se encuentra en alimentos de origen vegetal como son las zanahorias, vegetales verdes, patata, ajo, cebolla, nabo, naranjas, cereales integrales, miel, bacalao.

Por su parte, los carotinoides se encuentran en los vegetales fuertemente coloreados de rojo, amarillo o verde, como es el caso de las zanahorias, tomate, calabaza, espinacas, melón.

¹⁸ CHALLEM Jack. Vitaminas y minerales esenciales para la salud: Vitamina A y los Carotenoides. Cuarta edición. Ediciones Nowtilus S.L. Madrid, 2007, p. 40-41.

¹⁹ SALAS-SALVADÓ Jordi. Nutrición y dieta clínica: Necesidades y recomendaciones nutricionales. 2ª Edición. Editorial Elsevier Masson. España, 2008, p. 11

5.2.1.5.1.3. Deficiencia Vitamínica

La carencia de vitamina A puede provocar: falta de visión, ceguera nocturna, queratinización de la cornea y de la conjuntiva, hipertensión arterial, hiperqueratinosis de la piel y poca resistencia a las infecciones.

En el sistema nervioso produce movimientos descoordinados, también se observa pérdida de apetito, pérdida de peso, reducción en el número de las células glandulares y en los niños la deficiencia de la vitamina A causa fibrosis quística.²⁰

5.2.1.5.2. Vitamina C

El nombre de Acido Ascórbico le fue dado a esta vitamina por su capacidad de prevenir y curar el escorbuto. Es totalmente imprescindible para la vida y el desarrollo del organismo, ya que aumenta la absorción intestinal del hierro, tiene un papel fundamental en la formación del colágeno, que es importante para el crecimiento y evolución de las células de los tejidos corporales, encías, para la correcta osificación de dientes y huesos y para la integridad de las delicadas paredes de los vasos capilares.²¹

También interviene en la cicatrización de las heridas. Previene de muchas infecciones al aumentar la eficacia del sistema inmunitario. Previene el escorbuto. Las personas necesitan tomar la vitamina C de los alimentos, ya que actúa como laxante natural.

²⁰ MATAIX VERDÚ José. Nutrición y alimentación humana: Vitaminas. Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona, 2006, P. 176-182.

²¹ DR. SAGRERA, Ferrandiz. Enciclopedia de Medicina Natural: Enfermedades de la Nutrición. Editorial Iatros. Bogotá Colombia, 2006, p. 352 - 354.

Cuando esta proteína falta o esta disminuida, la cicatrización de las heridas es lenta o anormal, las paredes de los vasos se vuelven frágiles favoreciendo las hemorragias, y pueden aparecer efectos en la dentina.

5.2.1.5.2.1. Fuentes Alimentarias

La vitamina C se encuentra en abundancia en los cítricos, las fresas, kiwi, el melón, el tomate, legumbres, la coliflor, la col, el nabo, patata, espinacas y rábano blancos. Entre los alimentos de origen animal solo el hígado contiene cantidades importante de esta vitamina.²²

5.2.1.5.2.2. Deficiencia Vitamínica

La deficiencia de la vitamina C da lugar a la aparición del escorbuto en los adultos y de la denominada enfermedad de Moelle-Barlow o escorbuto infantil. Esta enfermedad se la podría definir como un conjunto de desórdenes cuyo resultado una disminución en la capacidad del organismo para sintetizar el colágeno, lo que conduce a la fragilidad del sistema de capilares sanguíneos, dando lugares a derrames sanguíneos en la piel, membranas mucosales, órganos y músculo esquelético. Asimismo se producen malas cicatrizaciones, anemia caídas de piezas dentales, astenia y dolores osteo-articulares, entre otros síntomas. En el escorbuto infantil, junto a estos síntomas y signos cutáneos-mucosos, las lesiones osteo-articulares son mucho más relevantes.²³

Los síntomas de estas carencias marginales son pocos específicos, encontrándose astenia, anorexia y dolores musculares. La excesiva ingestión de la vitamina C puede causar la formación de piedras úricas, diarreas, exceso de orina e irritación de la piel.

²² DELGADO, Díaz. Fundamentos de la nutrición parenteral: Vitaminas. Editorial Médica Panamericana. Bogotá Colombia, 2006, p. 72.

²³ MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y alimentación humana: Vitaminas Antioxidantes. Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona, 2006, p. 190-195.

5.2.1.5.2.3. Vitamina C y salud

La vitamina se puede considerar como una de las vitaminas a la cual se le adscribe mas fines terapéuticos. En lo que se respecta a su capacidad antioxidante, son numerosos los estudios que muestran un efecto preventivo, en mayor o menor grado, de la ingesta de la vitamina C sobre numerosas patologías o los procesos tales como cataratas, diabetes mellitus, cáncer, enfermedades respiratorias, lipoperoxidación, enfermedades coronarias, envejecimiento.

5.2.1.5.3. Vitamina D

(Calcitriol) Es esencial para regular el metabolismo del calcio y el fósforo. Actúa sobre el tracto gastrointestinal, para aumentar la absorción del calcio y el fosfato de la dieta, necesarios para el fortalecimiento de los huesos y de los dientes, estimula la mayor resorción ósea, ayuda a prevenir los resfriados y a asimilar la vitamina A.

Los seres humanos obtienen la vitamina D de dos fuentes:

- Aporte dietético
- Síntesis de la piel por exposición a la luz ultravioleta. Los rayos ultravioletas actúan sobre los aceites de la piel y producen la vitamina D que luego es absorbida por el cuerpo.²⁴

Los huesos y los riñones son otros órganos diana en los que actúa la vitamina D. En los huesos la actividad de los osteoclastos y los osteoblastos mantiene la homeostasis entre la desmineralización y la mineralización.

²⁴ FITZPATRICK, Thomas. Dermatología en medicina general: Alteraciones cutáneas en las enfermedades nutricionales. 7a Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2009, p. 1206.

Debido a su importancia para la homeostasis de calcio, la vitamina D es responsable de la desmineralización.

5.2.1.5.3.1. Fuentes Alimentarias

Son muy pocos los alimentos naturales que contienen vitamina D. Los pescados grasos como arenque, salmón, sardina, bacalao, son buenas fuentes de vitaminas D. Por otra parte, también aportan la vitamina, pero en pequeñas cantidades, los huevos, carnes diversas, leche de vaca y mantequilla.

5.2.1.5.3.2. Deficiencia Vitamínica

Según Biesalski²⁵ se observó que la deficiencia de la vitamina D y las enfermedades óseas a menudo se acompañan de debilidad de los músculos esquelético cardíaco, lo que conduce a afirmar que esta vitamina podría cumplir una función en las células musculares. Su carencia en el organismo produce la enfermedad llamada raquitismo, que son de carácter esquelético. La deficiencia de calcio y fósforo induce escasa calcificación de los huesos nuevos, descalcificación caries dentales, trastornos de crecimiento.

La vitamina D, en dosis excesivas, puede ser tóxica. La hipervitaminosis D produce un aumento exagerado de calcio en la sangre, acompañada de náuseas, pérdida de peso.

5.2.1.6. Minerales

Los minerales forman parte de la composición básica de todos los tejidos del cuerpo y actúan regulando algunas funciones del organismo, o intervienen en la función plástica creadora de estructuras. El papel que los minerales tienen en nuestro cuerpo, es múltiple, pero podemos sintetizarlos en:

²⁵ BIESALSKI, Grimm. Nutrición, texto y atlas: Vitaminas Liposolubles. Editorial Médica Panamericana. España, 2009, p.152-154.

- Aseguran la formación y evolución de las estructuras celulares de los tejidos, huesos y dientes.
- Colaboran en la fijación del oxígeno del aire junto con las vitaminas y enzimas.²⁶

Los minerales plásticos o de construcción son los macro minerales calcio, fósforo, magnesio y selenio. Los electrolitos también son macro minerales, regulan el pH y presión osmótica y son el sodio, potasio y cloro. Los minerales orgánicos se corresponden con la clasificación de micro minerales y forman parte de algún compuesto, como la hemoglobina, mioglobina, hormonas y enzimas y son el hierro, zinc, yodo, cobre, manganeso, flúor, selenio, cromo, cobre y molibdeno.

5.2.1.6.1. Calcio

El calcio es el mineral más abundante del cuerpo humano, que se encuentra en esqueleto y tejidos. El calcio mantiene los huesos y dientes fuertes, interviene en la coagulación de la sangre, y en las funciones neurovegetativas, el calcio que se encuentra en el interior de las células del cuerpo transmite impulsos nerviosos, mantiene el ritmo de los latidos del corazón, ayuda a metabolizar el hierro. El calcio se absorbe en el intestino y se almacena en los huesos y dientes.²⁷

Del total de calcio del organismo la mayor parte se localiza en el hueso 99% y la pequeña cantidad restante en el líquido extracelular y en los diversos tejidos del organismo.

²⁶ LUIS ROMÁN, Daniel. Manual de nutrición: Nutrición Equilibrada. Ediciones Díaz de Santos S.A. España, 2006, p. 17

²⁷ HASNAIN, Walji. Vitaminas y minerales: Minerales. 3ª Edición. Editorial EDAF. España, 2007, p. 91.

5.2.1.6.1.1. Calcio extracelular

El calcio extracelular se encuentra en tres formas distintas:

- Unido a proteínas plasmáticas.
- Combinado en distintas sustancias del líquido extracelular (sangre y líquido intersticial).
- Calcio ionizado.

5.2.1.6.1.2. Calcio óseo

Tipos de calcio óseo

La estructura ósea en su máximo desarrollo está compuesta de un 35% en peso de una matriz orgánica que contiene colágeno y proteoglicanos mayoritariamente y un 65% de componentes inorgánicos calcio, fosfato principalmente.

- Calcio intercambiable o difusibles, el cual es fácilmente depositado y reabsorbido, encontrándose mayoritariamente constituyendo cristales amorfos de fosfato monocálcico.

5.2.1.6.1.3. Funciones

- Provee rigidez y fortaleza a huesos, dientes y encías
- Ayuda en la regularidad de la frecuencia cardíaca, y en la transmisión de impulsos nerviosos.
- Previene enfermedades cardiovasculares, ya que disminuye los niveles de colesterol en la sangre.
- Proviene los calambres en la musculatura corporal, debido a que el músculo utiliza el calcio para realizar sus movimientos y contracciones.
- Es fundamental para que la sangre coagule adecuadamente²⁸.

²⁸ LIC. MARCELA LICATA - ZONADIET.- <http://www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm> (citado el 12 de marzo 2009).

- Es preventivo ante enfermedades como el cáncer.
- Previene la osteoporosis.
- Mantiene la piel sana.

5.2.1.6.1.4. Fuentes Alimentarias

El calcio lo podemos determinar en determinadas verduras, legumbres, leche, queso, frutos secos, yema de huevo, frutas, ensaladas, sardinas, la leche es la fuente principal, en la cual debemos consumir de dos a tres vasos de leche al día, que es una recomendación alimentaria bastante general, la cantidad de calcio aportado cubre una gran parte de las ingestas recomendadas.

5.2.1.6.1.5. Deficiencia

Son pocos los casos que se presentan ya que un nivel de deficiencia de los tejidos correspondientes no ocurre, debido a la gran reserva de calcio que representa al hueso. Lo que si ocurre ante la deficiencia alimentaria de calcio son problemas en relación con la desmineralización ósea como raquitismo y osteoporosis.²⁹

Además, la carencia de calcio está caracterizada por:

- Dolores de las articulaciones
- Hormigueos y calambres musculares
- Un ritmo cardiaco anormal, palpitaciones
- Convulsiones y deterioro cerebral
- Fragilidad en las uñas

²⁹ MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana: Minerales. Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona, 2006, p. 219-220.

- Dientes defectuosos
- Aumento de colesterol sanguíneo
- Hipertensión
- Entumecimiento de miembros superiores e inferiores.

5.2.1.6.2. Fósforo

El fósforo es el componente esencial, junto con el calcio, del mineral óseo. Está presente en cada uno de las células y en todas las reacciones bioquímicas. Ayuda al crecimiento y a la reconstrucción de los huesos, confiere a los dientes fuerza y rigidez. Actúa como reserva energética ayudando al metabolismo de las grasas y de los almidones. Colabora en la regulación del ritmo cardíaco.

5.2.1.6.2.1. Funciones

- Junto con el calcio y en la forma de fosfato tricálcico es constituyente de los huesos.
- Posee un papel importante en la producción de energía, en el metabolismo de las células.
- El fósforo se une a las grasas y forma fosfolípidos, como la lecitina, constituyendo las membranas celulares, especialmente las del tejido nervioso. Por lo tanto, tiene un papel fundamental en el buen funcionamiento del cerebro.
- El fósforo forma los nervios y alimenta el cerebro, origina el poder del pensamiento.
- Estimula el crecimiento del cabello y de los huesos.
- El fósforo combate la fatiga.

- Regula la temperatura interna del cuerpo y afecta a los niveles de energía.

5.2.1.6.2.2. Fuentes Alimentarias

El fosfato abunda casi en todos los alimentos, sobre todo en los alimentos ricos en proteínas, como la carne, el pescado y la leche, así como en los cereales. También lo podemos encontrar en las bebidas refrescantes del tipo de cola, y en otras bebidas no alcohólicas.

5.2.1.6.2.3. Deficiencia

Su carencia puede producir raquitismo, la piorrea, debilidad y dolor óseo caracterizado por osteomalacia provocando hipercalcemia, alteraciones renales que producen disfunción renal.³⁰

Además, otros síntomas por la carencia de fósforo:

- A nivel de los huesos, una deficiencia de fósforo provoca que se vuelven porosos (osteomalacia).
- En la sangre su déficit produce anemia hemolítica y disminución en el nivel de plaquetas.
- En el sistema nervioso central la carencia de fósforo produce somnolencia, disminución de reflejos, parestesias, fatiga cerebral.

5.2.1.6.3. Flúor

El flúor es un elemento que se encuentra en el organismo en cantidades similares al hierro. Este es un nutriente esencial e indudable su efecto

³⁰ GIL, Angel. Tratado de Nutrición: Composición y Calidad de los Nutrientes. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. España, 2010, p. 12-13.

beneficioso sobre la prevención de caries dental. Se encuentra en el hueso y en los dientes, contribuyendo a mantener la matriz mineral ósea y la dureza del esmalte dental. Este efecto se observa fácilmente en los dientes, donde la incorporación del flúor al hidroxioapatito reduce la susceptibilidad del esmalte a la disolución por los ácidos producidos por bacterias.

5.2.1.6.3.1. Funciones

- Proteger a los dientes ante las caries:
El flúor tiene acciones cariostáticas, es decir inhibe o detiene el inicio o el desarrollo de la caries dental a través de las siguientes acciones:
 - Inhibe la pérdida de minerales de la superficie dental (desmineralización) y favorece la reconstrucción de los cristales de calcio y fosfato, ambos componentes minerales del diente (remineralización).
 - Aumenta la resistencia a los ácidos: Previene e inhibe la formación de placa bacteriana alterando la adherencia, crecimiento y metabolismo de las bacterias. Inhibe varias enzimas producidas por las bacterias, lo cual les limita la ingesta de glucosa reduciendo la cantidad de ácido producida por las mismas. El flúor también está presente en la saliva y en el fluido crevicular proveniente de las encías.³¹

- Interviene en la maduración de dientes primarios (dientes de leche).

- También puede ayudar cuando hay un déficit, junto al Calcio y la vitamina D, a tratar la Osteoporosis y a solidificar los huesos.

5.2.1.6.3.2. Fuentes Alimentarias

La mayor fuente de flúor proviene:

- Aguas fluoradas, té

- Pescados de mar: sardinas, salmón, bacalao, mariscos.

³¹ LIC. MARCELA LICATA – ZONADIET. –<http://www.zonadiet.com/nutricion/fluor.htm>– (citado el 12 de marzo 2009).

- Gelatinas
- Pollo
- Leche fluorada
- Leche materna
- Sal fluorada
- Vegetales verdes: lechuga , espinaca
- Papas
- Alimentos y bebidas preparados con aguas fluoradas
- Productos dentales
- Suplementos de flúor.

5.2.1.6.3.3. Deficiencia

La deficiencia del flúor afecta sobre todo a la estructura ósea y a la dental, favoreciendo en este caso la aparición de la caries dental. De, hecho, existen diversos estudios epidemiológicos, que apoyan el efecto beneficioso de la fluoración de aguas deficitarias en el ion, para un mayor desarrollo dentario con prevención en la aparición de caries dental.

5.2.1.6.4. Hierro

Es esencial y necesario para la vida, ya que es un componente de la hemoglobina, sustancia que se encuentra en la sangre y que tiene como función de transportar oxígeno en la sangre.

Contenido corporal y naturaleza química:

El hierro es el elemento más abundante en el organismo animal e igualmente en el ser humano. El hierro presente en los distintos

comportamientos corporales lo podemos agrupar en dos categorías: hierro que interviene en forma hemínica y no hemínica en funciones enzimáticas o metabólicas, y hierro asociado a transporte y reservas.

- El hierro hemínica o hierro hemo se trata de un hierro que participa en la estructura del grupo HEMO o hierro unido a porfirina y, por tanto, se encuentra formando parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos. Es debido su presencia en estos componentes, por lo que solo se encuentra en alimentos de origen animal, constituyendo el 40% del hierro total.
- Existe un grupo importante de enzimas relacionadas con el metabolismo oxidativo en los cuales el hierro no aparece en forma de hemo, denominándose hierro no hemo o no hemínico. La forma no hemo se encuentra en alimentos de origen animal (junto al hierro hemo) en una proporción del 60% del total, y en los de origen vegetal en donde es la única forma existente.

5.2.1.6.4.1. Funciones

Teniendo en cuenta la relación hierro-proteína, parece claro que en el ser vivo las principales funciones del hierro son:

- Transportar oxígeno.
- Interviene en ciertas enzimas, ayuda al proceso de crecimiento, previene la fatiga, y es muy importante en la producción y liberación de energía.

- Ayuda a mantener nuestros sistemas inmunitarios en funcionamiento apropiado, y en los niños pequeños ayuda a crecer física y mentalmente.

5.2.1.6.4.2. Fuentes Alimentarias

El hierro se encuentra en un número limitado de alimentos animales y vegetales, tal como las carnes, la yema de huevo, lentejas, queso, trigo, el hígado de cerdo y sus derivados, frutos secos, legumbres.

5.2.1.6.4.3. Deficiencia

La carencia de hierro puede causar: reducción de la capacidad física para realizar esfuerzos, cansancio, tez pálida, reducción de la capacidad intelectual, disminución de las defensas frente a agentes infecciosos. Los niños con deficiencia de hierro tendrán un crecimiento frenado, y sus capacidades mentales se verán dañadas.³²

5.2.1.2. Nutrición en situaciones fisiológicas

5.2.1.2.1. Lactación

El período de lactación es aquel que cursa desde el nacimiento del bebé hasta el momento del destete que varía según las madres y otros factores. Es el período común, y que define, a todos los mamíferos.³³

La función de la leche en la naturaleza es nutrir y facilitar protección inmunológica a los mamíferos jóvenes, pero también ha sido una fuente de

³² MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana: Minerales. Ediciones Òceano-Ergón. Barcelona, 2006, p. 226-227.

³³ http://www.lechepascual.es/f03_z06.aspx. (citado el 26 de mayo del 2009).

alimentación esencial para el hombre desde tiempos remotos, quien ha desarrollado la especialización productiva de varias especies.

5.2.1.2.2. Aspectos Nutricionales

La leche humana empieza a secretarse unas horas después del parto, denominándose calostro. Pasado de uno a tres días, la secreción láctea va modificándose tanto en su consistencia como en su composición, recibiendo entonces el nombre de leche de transmisión, y pasado tres a siete días, secreta lo que se denomina leche madura.

La leche es un alimento rico en proteínas de alto valor nutritivo. La composición química de la leche es la que sigue:

- 87.3% agua
- 3.9 % grasa
- 8.8% sólidos no grasos
 - Proteína 3.25%
 - Lactosa 4.6%
 - Minerales 0.75% -. Una característica muy importante de estos minerales, es que son absorbidos a partir de la leche humana en una proporción muy elevada respecto a otras leches e incluso de otros alimentos en edades posteriores de la vida.
 - Ácidos 0.18% - citrato, acetato, lactato, oxalato
 - Enzimas - peroxidasa, catalasa, fosfatasa, amilasa, lipasa y otras proteínas
 - Gases - oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono

- Vitaminas - A, D, k, tiamina, riboflavina. Las únicas vitaminas hidrosolubles que son más abundantes en la leche humana son la niacina y la vitamina C.

5.2.1.2.3. Beneficios de la lactancia materna

“El pecho es lo mejor”, proporciona una mayor riqueza nutricional, mayor seguridad desde el punto de vista higiénico y, además condiciona mejor costo económico.

Los beneficios que el lactante obtiene con la lactancia materna se pueden centrar en los siguientes aspectos:

- Fácil adaptación de los nutrientes que contiene la leche a la fisiología del tracto gastrointestinal.
- Profilaxis de la infecciones a través de los componentes inmunológicos de la leche materna.
- Ventajas en el desarrollo psicomotor
- Profilaxis con su empleo frente a enfermedades alérgicas.
- Menor riesgo de sobrealimentación.
- Promueve un contacto más cercano entre la madre y el niño, y un desarrollo mandibular y dental adecuado.³⁴

5.2.1.2.4. Lactante

El lactante es el niño que se alimenta fundamentalmente de leche.

Comprende la edad que va desde 1 mes a 12 meses.

El lactante, especialmente en su primera época, se caracteriza por una gran vulnerabilidad nutricional por diversas causas, entre la que se destacan:

- Gran velocidad de crecimiento.

³⁴ MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana: Lactante. Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona, 2006, p. 838.

- Intenso metabolismo.
- Falta de maduración o diferenciación tisular, destacando los sistemas nervioso y digestivo.
- Inmadurez de órganos implicados en la regulación del metabolismo endógeno, especialmente hígado y riñones.

5.2.1.2.4.1. Utilización de los nutrientes en el lactante

La nutrición en la primera época de la vida del ser humano no solo es fundamental para satisfacer las esenciales necesidades de crecimiento y maduración de tejidos y órganos, sino por las posibles implicaciones que tiene en la morbilidad y mortalidad del futuro.

En los primeros cuatro a seis meses de vida, será aconsejable la lactancia materna, ya que la leche es el alimento evolutivamente preparado para la situación fisiológica diferencial del lactante. En el caso que no siga la lactancia natural, se deben utilizar las fórmulas infantiles denominadas *fórmulas de inicio*, que intentan asemejarse en su composición y efectos a la leche materna.

A partir de los cuatros a seis meses, la leche humana o la fórmula de inicio, por sí solas, empiezan a no poder satisfacer adecuadamente los requerimientos nutricionales del lactante sano. En ese momento se puede introducir otra fórmula láctea que se denomina *fórmulas de continuación*, que no es tan sofisticada en su composición como la de iniciación. Junto a esta leche, suele suministrarse al lactante otros alimentos, como cereales, frutas, verduras, carnes, pescados, huevos, que en conjunto recibe el nombre *Beiskost, o alimentación complementaria*.³⁵

³⁵ MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana: Lactante. Ediciones Òceano-Ergón. Barcelona, 2006, p. 836-846.

5.2.1.2.4.2. Nutrición con el lactante

El conocimiento de las necesidades nutricionales del lactante en los primeros meses se ha obtenido del modelo biológico insuperable que es la leche materna.

La proporción de energía suministrada por los principios inmediatos debe ser similar a la aportada por la leche humana. Así, las grasas deben aportar el 50-54% de la energía, los hidratos de carbono, el 36-40%, y las proteínas, un 7% de la energía.³⁶

Hidratos de carbono.- Durante los primeros meses, los hidratos de carbono representan un valor significativo de la energía total, tanto la alimentación es natural como si se lleva a cabo mediante la correspondientes formulas de inicio. La grasa, por el contrario es mayor. Este porcentaje calórico de los dos nutrientes fundamentalmente energéticos irá cambiando gradualmente en el transcurso del primer año de vida.

En cuanto al tipo de carbohidrato en los primeros meses, es la *lactosa* es el disacárido predominante sintetizado por la glándula mamaria de los mamíferos. Es el azúcar predominante de la leche materna así como en la fórmula de inicio.

La *sacarosa*, que el lactante la ingiere a través de la lactancia artificial, las frutas y ciertas verduras pasados los primeros meses de vida, debe evitarse o limitarse cuando se use como edulcorante. La razón que justifica este consejo es la de evitar que los lactantes se acostumbren al sabor dulce, ya que puede ser la principal causa de la caries dental principalmente en los niños.³⁷

³⁶ http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2-alimentacion_lactante.pdf. (citado el 08 de junio del 2010).

³⁷ BARTRINA, Javier. Clínicas Españolas de Nutrición: Nutrición Infantil. Editorial Elsevier Masson. Barcelona-España, 2007, p. 40-42.

Minerales y Vitaminas.- El hierro es el que puede dar lugar a deficiencias. Aunque la leche materna es pobre en hierro, su biodisponibilidad es muy elevada y puede cubrir las necesidades hasta los 4-6 meses. Las fórmulas, sin embargo, deben ser suplementadas.

Entre las principales vitaminas que el lactante recibe son las vitaminas, D, K, C, B6.

Grasa.- La concentración de grasas es la que mas varía en la leche, la grasa es el nutriente de gran relevancia, ya que, aparte de constituir un importante aporte energético con alta densidad calórica.

Proteínas.- La leche humana contiene un amplio espectro de proteínas; unas se comportan como nutrientes plásticos y aportan cantidades adecuadas de aminoácidos esenciales, que permiten el crecimiento y el desarrollo del niño, y otras tienen diversas actividades biológicas, como efectos antimicrobianos o inmunoestimulantes.

5.2.1.2.5. Lactancia Artificial

La fórmula infantil es un alimento para lactantes adecuado para sustituir total o parcialmente a la leche humana, satisfaciendo las necesidades nutritivas del lactante.

Existen dos tipos de fórmulas de infantiles:

Fórmulas de inicio: Las leches adaptadas o de inicio están destinadas a cubrir por si solas todas las necesidades nutritivas del lactante hasta los 3-4 meses. Están adaptadas a partir de leche vacuna, se preparan de manera que se asemejen lo más posible a la leche materna. No deben incluir ni

almidones, ni acidificantes, ni miel, ni factores de crecimiento, aunque estén presentes pequeñas cantidades de Oligosacáridos.³⁸

Los aspectos más destacados son los siguientes:

- La energía es la misma que aporta la leche humana.
- La proteína debe tener una calidad medida por un índice químico.
- De los aminoácidos libres presentes en la leche materna, la *taurina* sería quizás el único en suplementar, ya que ha sido considerado como de carácter esencial en el recién nacido.
- En cuanto a los hidratos de carbono, deben representar de un 3 al 48% del valor energético tal, pudiendo utilizarse lactosa fundamentalmente y el resto de glucosa.
- La grasa constituirá de un 40 a un 55% de contenido energético pueden ser de origen vegetal, animal o mezcla de ambas siempre que se garantice una absorción.
- La gran cantidad de calcio de la fórmula debe lograr que se observe una cantidad semejante a la que se obtiene a través de la leche materna. En cuanto al fósforo este evita la formación de jabones cálcicos.
- Parece interesante la presencia de mineral en las leches, en el caso de que estén enriquecidas con hierro, deberán estar identificadas como “*fórmulas de iniciación suplementadas con hierro*”.

³⁸ CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA -<http://www.cun.es/area-salud/salud/nutricion-salud/nutricion-lactante>- (citado en lunes, 07 febrero 2011).

Fórmulas de continuación: Son fórmulas para la alimentación del lactante a partir de los 4-6 meses de edad, cuando comienza la alimentación complementaria. Son fórmulas menos complejas que las de inicio pues la madurez fisiológica del lactante es mayor y no requiere tantas modificaciones.

Puesto que las leches de continuación se toman con otros alimentos, las mayoría de los cuales tienen un bajo contenido de grasa. Con el fin de evitar el sabor dulce en las fórmulas de continuación, se recomienda que la cantidad de sacarosa, fructuosa o miel, no exceda del 20% del total de hidratos de carbono. Con el fin de facilitar la absorción del hierro, las fórmulas de continuación deberán contener ácido ascórbico.³⁹

El flúor es considerado un nutriente esencial y juega un papel clave en la prevención de caries. Se aconseja no dar ningún suplemento de flúor entre 0-6 meses, pudiéndose iniciar suplementos entre los 6 meses y 3 años, solamente cuando el contenido del mismo en el agua potable, lo que influye directamente en el contenido de la fórmula y en el de los alimentos preparados comercialmente.

5.2.1.2.6. Lactancia combinada o mixta

La lactancia mixta es la combinación de la lactancia materna con la artificial o también llamada complementaria y suplementaria, la utilización simultánea de las dos.

Esta modalidad de lactancia mixta es la idónea cuando el pequeño queda con hambre. La lactancia complementaria consiste en dar pecho al bebé, y al terminar, ofrecerle una toma de biberón. El otro tipo de lactancia mixta, es la suplementaria, consiste en sustituir progresivamente la toma de pecho por tomas de biberón. Es el tipo de lactancia mixta al

³⁹ MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana: Lactante. Ediciones Òceano-Ergón. Barcelona, 2006, p. 851-855.

que hay que recurrir cuando quieras dejar de amamantar a tu bebé.⁴⁰

Diferencias entre la lactancia natural y el biberón.

La lactancia materna, cuando se ofrece el bebé hasta los 6 meses de edad, asume un importante papel en su desarrollo físico y emocional. Posee gran valor nutricional e inmunológico, además estimula el crecimiento y formación de la musculatura de la cara. Otra gran ventaja es disminuir la posibilidad que el niño adquiera hábitos perjudiciales de succión, pues esta suple la etapa de succión.

Cuando los bebés se alimentan por medio de biberones, la acción es por completa distinta. El biberón estimula menos los músculos de la cara, pues es ofrecido al niño acostado, durante varias veces al día y con frecuencia es endulzado. Así, cuando el niño es acostado con un biberón de contenido azucarado, como leches o jugos, sin higiene bucal posterior, sus dientes están bañados de manera constante por esos alimentos. A su vez, ocurre la fermentación y estancamiento sobre las superficies dentales del bebé, iniciando un tipo severo de caries dental o de biberón.

5.2.1.2.7. Alimentación complementaria

Se considera todo alimento ingerido por el lactante distinto a la leche o a las fórmulas adaptadas, incluye cereales, frutas, verduras, carne, pescado, pollo, huevos, arroz, legumbres, pan. Los motivos para comenzar la alimentación complementaria son nutritivas, ya que la leche no es suficiente para cubrir las necesidades del lactante y también razones educativas y para el desarrollo del lactante, coordinación de

⁴⁰ <http://www.nosotros2.com/familia-bebes-y-ninos/021/articulo/1630/lactancia-combinada>. (citado el 03 de septiembre del 2008).

reflejos de deglución y nutrición, desarrollo del sentido del gusto y el olfato, etc.⁴¹

No es conveniente iniciarla antes del tercer mes ni después del sexto y que no más del 50% de energía de la dieta debe obtenerse a partir de alimentos diferentes de la leche.

- Los cereales se comenzarán a introducir a partir del 4º mes, es el primer alimento que se introduce. Contienen hidratos de carbono, proteínas, minerales, vitaminas (complejo B) y fibra. Aporta, por tanto, elementos energéticos y reguladores. Suelen darse en forma de papillas elaboradas a partir de cereales (maíz y arroz) y su preparación se realiza con agua o leche.
- Las frutas y verduras se comienzan a dar a partir del los 6-8 meses, contienen azúcares, fibra, minerales y vitaminas. Se pueden dar en papillas y purés de confección casera o comercializada.
- Las carnes, pescados y huevos son fuentes de proteínas de alta calidad, contienen lípidos, minerales y vitaminas, hidrosolubles y liposolubles.
- Los tarritos preparados industriales contienen frutas, verduras, cereales, pescados, carnes, etc. que se deben elaborar siguiendo unas normas de control de calidad y con un adecuado valor nutritivo. El tipo de orden en la introducción de los alimentos complementarios, es variable y será su pediatra el que mejor le aconseje.

⁴¹ CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. – <http://www.cun.es/area-salud/salud/nutricion-salud/nutricion-lactante>– (citado en lunes, 07 febrero 2011).

5.2.1.2.7.1. Suplementos nutricionales

Existen suplementos diversos, de diferentes tipos como calóricos, proteícos, vitamínicos, que sirven para complementar una nutrición oral insuficiente, así como el hierro, complejos B, vitaminas, son complementos de fórmulas nutricionalmente adecuadas para cada paciente y por ellos son útiles en aquellos casos que conviene completar la nutrición.⁴²

5.2.1.2.8. Alimentación del niño preescolar

La alimentación del niño preescolar corresponde a la etapa entre los 3 a 6 años, en donde el niño ya ha alcanzado la madurez necesaria de los sistemas y órganos que intervienen en la digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes. En esta etapa el crecimiento es más lento y estable, en donde los niños aumentan en promedio unos 2 kilos de peso, y de 5 a 6 cm. de talla al año.

En esta etapa el gasto energético aumenta considerablemente, ya que los niños desarrollan una gran actividad física, por lo que deberán adaptar su consumo de energía según la necesidad. En el desarrollo psicomotor, el niño ya tiene la capacidad de manipular correctamente los utensilios empleados en las comidas lo que le permite llevar los alimentos a la boca.

Al igual que un adulto un niño preescolar es capaz de reconocer y elegir los alimentos. Lo más normal es que el niño tienda a comer lo que ve que

⁴² GIL, Angel. Tratado de Nutrición: Nutrición Humana en el estado de salud. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. España, 2010, p. 319.

comen sus padres y otras personas a quienes conocen, lo que nos indica que los niños también imitan en la alimentación.⁴³

5.2.1.2.8.1. Ingestas nutricionales recomendadas

Las recomendaciones nutricionales en los períodos preescolares y escolar suelen expresarse por kg de peso ya que el gasto se relaciona con él.

Energía y proteína.- Respecto a la energía, la velocidad del crecimiento disminuye entrando paulatinamente en una fase estable, inicia un grado de importancia de actividad física, dependiendo fundamentalmente del tamaño del niño, de su masa magra y de la actividad física.

En cuanto a la calidad proteica, aunque ya no es tan importante que sea de máximo valor, como ocurre en el lactante, debe ser suficiente elevada, lo que consigue a través de la ingesta de alimentos de origen animal y vegetales.

Lípidos.- Dentro de las grasa, a partir de los 2 años, los ácidos grasos se distribuirán en ácidos grasos saturados.

Hidratos de carbono.- Los carbohidratos deben constituir el aporte calórico mayoritario de la dieta.

Vitaminas y Minerales.- La distinta variación que presentan se debe a su específica función, como pueden ser su papel en la obtención de energía (B1, B2 niacina), o en la formación del esqueleto (D3, calcio), o en la proliferación celular.⁴⁴

⁴³ -<http://www.supernatural.cl/ALIMENTACION-PREESCOLAR.asp> - (citado en el 2011).

⁴⁴ GIL, Angel. Tratado de Nutrición: Nutrición Humana en el estado de salud. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. España, 2010, p. 320.

Las necesidades de calcio son elevadas, especialmente a partir de los 9 años, siendo importante su ingesta para conseguir una adecuada mineralización ósea. En cuanto al flúor, ya que se refieren sus necesidades para prevenir la caries dental.

5.3. CARIES DENTAL

5.3.1. Definición

Según Escobar Alfonso⁴⁵ la caries dental: “Enfermedad multifactorial, universal, caracterizada por la disolución química, localizada, de los tejidos duros del diente, por la acción de ácidos orgánicos, resultantes del metabolismo bacteriano de azúcares de bajo peso molecular”.

La caries es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los carbohidratos de la dieta. El proceso biológico que se produce es dinámico: desmineralización-rem mineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios.⁴⁶

La caries dental es un proceso fisicoquímico de origen infeccioso que provoca la desmineralización del esmalte dental. Esta pérdida de minerales es consecuencia de la actividad metabólica de ciertas bacterias que

⁴⁵ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-186.

⁴⁶ BOJ, Juan. Odontopediatría, La evolución del niño al adulto joven: Caries dental en el niño. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 211-212.

colonizan la superficie dentaria. La principal especie bacteriana es el *Streptococcus mutans*. Esta infección se transmite de un ser humano a otro.

La lesión cariosa incipiente tiene un promedio de 120 micras en la su superficie dentaria. Clínicamente no es observable, pero en estados avanzados de la desmineralización tiene apariencia de una mancha blanca en el esmalte dental. Cuando la lesión cariosa alcanza el estadio de cavitación, ya no es prevenible sino tratable mediante los métodos de restauración ya conocidos.⁴⁷

5.3.1.1. Características generales

La caries dental es una enfermedad crónica, multifactorial, casi siempre de progreso lento (Holmen y cols, 1985). No es una enfermedad auto limitante, ocasionalmente se detiene (inactiva) y de no intervenir oportunamente, destruye por completo los dientes. La presencia de bacterias cariogénicas como *S. mutans*, *Lactobacillus* y de sacarosa en la dieta son factores individualmente se consideran como necesarios, pero no suficientes, para explicar la enfermedad.

Hoy se concibe como una enfermedad psico bio-social, que afecta el esmalte, la dentina, y el cemento. Para su inicio es necesaria la presencia localizada de microorganismos sobre la superficie del diente. Los signos clínicos de la lesión se pueden organizar de manera progresiva, abarcan un lapso que se inicia con la pérdida de minerales a nivel ultra estructural y termina con la cavidad clínicamente visible o con la destrucción completa del diente. De la mancha blanca a la lesión cavitada puede transcurrir meses o

⁴⁷ CASANUEVA, Esther. Nutriología Médica: Salud Dental y Nutrición, 3ª Edición, Editorial Medica Panamericana, México, 2008, p. 245.

años, de ahí la importancia de inactivar el proceso antes de restaurar la lesión.⁴⁸

5.3.1.2. Etiología de la caries dental

La etiología de la caries dental es multifactorial, intervienen agentes o factores patológicos como las bacterias, los restos de alimentos retenidos entre los dientes y los ácidos corrosivos y desmineralizadores de los dientes, estos factores etiológicos actúan de forma secuencial.

Los agentes etiológicos biológicos bacterias, *W. D. MILLER*, formuló posteriormente su Teoría Quimioparasitaria, y dice que la caries se produce en dos fases:

En la primera fase los microbios fermentarían a los hidratos de carbono produciendo ácido corrosivo dental, el cual desmineraliza al diente.

En la segunda fase los gérmenes proteolíticos degradarían la matriz orgánica de la dentina los túbulos desmineralizados. La capacidad de las bacterias de producir es ácido corrosivo dental de los carbohidratos de la dieta, es el factor más importante en la patogénesis de la caries dental.⁴⁹

5.3.1.2.1. Los microorganismos

Los principales microorganismos relacionados con la caries dental son aquellos que participan en:

- El desarrollo inicial de la enfermedad.- Numerosos estudios han demostrado que el *S. mutans* está relacionado con la biopelícula de placa cariogénica y asociado con su comienzo: al mismo tiempo, en la saliva hay un aumento significativo de estos microorganismos

⁴⁸ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-186.

⁴⁹ LASERNA SANTOS, Vicente. Higiene Dental Personal Diaria: Caries dental. Editorial Trafford. Canadá, 2008, p. 51-52.

antes de la formación de la caries dental. *S. sobrinus* es la segunda especie de importancia.

- La progresión de las lesiones establecidas.- Se incluyen Lactobacilos, *Actinomyces* y otros microorganismos, capaces de sobrevivir y proliferar en medios ácidos, tal el caso de un hongo, *Cándida Albicans*. Generalmente, estos microorganismos se ven favorecidos por las condiciones del medio promovidas por los estreptococos del grupo mutans.

Otros estreptococos.- *S. salivarius*, *S. mitis*, *S. anginosus*, *S. gordonii*, *S. oralis* y *S. sanguinis* se consideran como estreptococos no mutans con baja capacidad para descender el pH.

Lactobacillus.- Los lactobacilos presentan poca afinidad por las superficies dentarias y, en consecuencia, no se los implica en el comienzo de la caries de esmalte; no obstante, son los primeros relacionados con el avance de las caries de dentina: actúan principalmente como “invasores secundarios” que aprovechan las condiciones ácidas y la retentividad existente en la lesión cariosa.⁵⁰

Especies de *Actinomyces*.- Los microorganismos del género *Actinomyces* poseen la capacidad de formar levanos a partir de la sacarosa; los levanos representan un elemento de nutrición más que de adherencia.

5.3.1.2.2. Biopelícula de la placa dental

La placa dental se considera, cada vez con más frecuencia, una Biopelícula dinámica que mantiene su propio micro entorno y desarrolla acciones que influyen en la salud oral.

⁵⁰ NEGRONI, Marta. Microbiología Estomatológica: fundamentos y Guía Práctica. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina, 2009, p. 250-251.

La placa dental contiene bacterias tanto acidógenicas como acidúricas. Muchas subespecies bacterianas se han asociado a la caries, pero se considera al *Streptococcus mutans* como la principal bacteria implicada en la aparición y desarrollo de esta enfermedad. Más avanzado el proceso, tras producirse cavitación del esmalte, son los lactobacilos los que adquieren mayor relevancia.

En el proceso carioso, cuando el pH de la placa desciende por debajo del nivel crítico, el ácido que se produce empieza a desmineralizar el esmalte, acción que se desarrolla en 20 minutos o más dependiendo de la disponibilidad del sustrato y el efecto de la saliva.

5.3.1.2.3 Factores que influyen en la caries dental

La caries es una enfermedad infecciosa de curso crónico, resultado de la interacción entre agente (microorganismos específicos), huésped (diente) y factores ambientales (dieta-sustrato); a la conjugación estos se le conocen como la triada de Keyes, a la que se le deberá añadir otro factor que actúa sobre todos ellos que es el factor tiempo.

5.3.1.2.3.1. Sustratos

Las bacterias utilizan carbohidratos fermentables para la obtención de energía y los productos finales de la vía glucolítica en el metabolismo bacteriano son de naturaleza ácida. La sacarosa es el carbohidrato fermentable implicado con mayor frecuencia, sin bien debe tenerse en cuenta que las bacterias pueden utilizar estos, entre ellos los almidones cocidos. Cualquier carbohidrato puede producir ácidos.

5.3.1.2.3.2. Tiempo

Cuando se producen ataques ácidos de forma reiterada, puede que un colapso suficiente de cristales de esmalte y de laminillas provoque la rotura de la superficie, acción que se prolonga durante meses o años dependiendo de la intensidad y frecuencia del ataque ácido.

Y a que la mayoría de las bocas contienen bacterias cariogénicas, en todas ellas se puede producir la continua desmineralización y remineralización del esmalte, por lo que se deduce que un individuo jamás dejara de estar exento de poder padecer caries dental. El proceso de desmineralización y remineralización del esmalte se define como un proceso constante y cíclico entre la pérdida y la ganancia neta de mineral. Solo el equilibrio se inclina hacia la pérdida neta, se encuentran signos clínicos identificables y el proceso se hace presente. El resultado a largo plazo de este ciclo se encuentra por determinado por:

- La composición y cantidad de placa.
- El consumo de azúcar (frecuencia).
- La exposición de flúor.
- El flujo y calidad de la saliva.
- La calidad del esmalte.
- La respuesta inmunitaria.

5.3.1.3. Bioquímica de la caries, su naturaleza dinámica

La caries es un proceso dinámico, los dientes sufren ciclos alternativos por desmineralización, cuando el pH intrabucal está por debajo de un valor crítico, seguido de períodos de reparación cuando el medio es favorable. En

caso contrario, en presencia de caries, con el tiempo hay pérdida neta de mineral que conduce a la cavitación.

Se considera el punto crítico de comienzo de disolución de la fase mineral del esmalte, cuando el pH bucal cae un valor de 5,5. Las bacterias bucales varían su potencial acidógenicas cuando exponen a sus sustratos fermentables. Otro factor que influye en el pH de la placa es la saliva, en concreto el flujo salival, en situaciones de déficit, el pH de la placa permanece bajo más tiempo; y el grado de capacidad de neutralización del ácido o efecto tampón salival esta disminuido.⁵¹

5.3.1.4. Histopatología de la caries

La lesión incipiente el esmalte se divide en cuatro zonas:

- Zona superficial: pérdida mineral de 1 a 5 %.
- Cuerpo de la lesión: Existe una disolución cristalina.
- Zona oscura: Zona avanzada donde está ocurriendo una especie de filtro molecular, como resultado de las precipitaciones y disoluciones provenientes del cuerpo de la lesión.
- Zona traslúcida: el frente de avance interno.⁵²

5.3.1.5. Aspectos químicos de la caries dental: Producción ácida, fenómenos de desmineralización y de remineralización

De las interacciones que ocurren constantemente entre los tejidos dentales y los fluidos bucales que los rodean depende el proceso de la caries dental. La saliva total recubre con una película de 10 um, las superficies expuestas de los tejidos duros del diente.

Entre aquella y la superficie del diente se interpone la película dental. El esmalte no es un tejido inerte. Consta de cristales de hidroxioapatito

⁵¹ BOJ R, Juan. Odontopediatría: La evolución del niño al adulto joven. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 214.

⁵² JIMENEZ, Ma. Amelia. Odontopediatría en Atención Primaria: Caries dental. Editorial Vértice. España, 2008, p. 245-246.

embebidos en una matriz orgánica. Los espacios existentes entre cristal y cristal lo hacen un sólido micro poroso, que permite el transporte activo de diversos elementos desde y hacia el interior del tejido.

5.3.1.6. Dieta Cariogénica

La dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental. Aunque no existe una relación directa entre malnutrición proteico-calórica y la caries, el déficit de vitaminas (A, D), calcio y fósforo puede ocasionar alteraciones en el desarrollo dentario y retraso en la erupción.

Sin embargo, son muchos los estudios epidemiológicos que correlacionan el consumo de azúcar con la prevalencia de caries y en los que se demuestra una clara asociación entre frecuencia de consumo y la ingesta entre comidas de ciertos tipos de alimentos y caries. Por otra parte son varias las características de los alimentos que pueden influir en el potencial cariogénico de estos: concentración de sacarosa, consistencia, aclaración oral, combinación de alimentos, secuencia y frecuencia de ingestión y pH de los alimentos.

Ahora bien la frecuencia en la ingesta de alimentos cariogénicos sobretodo entre comidas tiene una fuerte relación con el riesgo de caries, pues favorece cambios en el pH y alarga el tiempo de aclaramiento oral lo que incrementa la probabilidad de desmineralización del esmalte. Los alimentos con un alto contenido en almidón (pan, cereales, patatas) pueden incrementar la producción de ácidos y es más lenta su eliminación de la cavidad oral.

Diversos estudios han demostrado que, la leche materna en combinación con otros carbohidratos o administrada con una alta frecuencia por la noche o a demanda del niño, se asocia a caries tempranas en el niño. Caries que se desarrollan tan pronto el diente hace erupción, en superficies lisas, que progresan rápidamente hasta tener un impacto ampliamente destructivo en la dentición.⁵³

Características que hacen que los alimentos sean cariogénicos:

Propiedades físicas:

- Adhesividad. Cuanto más adhesivo sea el alimento, mayor tiempo permanecerá unido a la pieza dentaria. Es el caso de los chicles, turrónes.
- Consistencia. Un alimento duro y fibroso como la manzana, la zanahoria, ejercerá una acción detergente sobre la pieza. Los blandos tienen tendencia a adherirse (galletas, chocolate).
- Tamaño de la partícula. Los formados por partículas pequeñas tienen mayor probabilidad de quedar retenidos en surcos y fisuras.

Ocasión en que se consume el alimento.

La cariogenicidad de un alimento es mayor al ser comido entre las comidas que cuando se ingiere durante ellas. El motivo es que durante las comidas se produce una mayor salivación y lo variado de la alimentación obliga a un aumento de los movimientos musculares de mejillas, labios y lengua, con lo que se acelera la eliminación de restos de alimentos.

⁵³ PIEER, FATIMA. <http://dentalcaries4.blogspot.com/2010/06/dieta-cariogenica-en-ninos-y.html> (martes, 22 de junio de 2010).

Frecuencia.

Mientras más veces al día se esté ingiriendo alimentos ricos en hidratos de carbono, mayor será el potencial cariogénico de éstos. Por otra parte, existen alimentos que presentan un efecto inhibitorio sobre los procesos cariogénicos.⁵⁴

Los principales son:

- Flúor. Bien en los alimentos o administrado en forma tópica.
- Calcio y fósforo. Evitan a desmineralización del diente.
- Proteínas. Una dieta pobre en proteínas aumenta el riesgo de desarrollar caries.
- Grasas. Forman una película protectora sobre los dientes.

5.3.1.7. Dieta No Cariogénica

Dieta es el conjunto de alimentos y bebidas que se ingieren a diario y por otra parte nutrición se refiere a asimilación de alimentos y sus efectos en procesos metabólicos del organismo. La nutrición puede actuar vía sistémica y va a afectar al diente durante su desarrollo y por eso la importancia de la nutrición materna desde el momento que queda embarazada que va a influir en la calidad de estructura dentaria que se forme, y también la nutrición del niño durante sus primeros años de vida para la buena formación del diente. Qué come y cómo come un individuo, son dos factores de la dieta que afectan la prevalencia de caries pero son, hasta cierto punto, independientes el uno del otro.

⁵⁴ -<http://saludycomunicacion.com/blog/?p=160>- (citado el 19 de octubre del 2007).

La alimentación es muy importante para tener una buena salud en general. Niños, adolescente y adultos deben consumir diariamente en lo posible la siguiente variedad de alimentos:

- Grupo 1.- Grupo lácteo que incluye la leche, crema, quesos, estos alimentos proporcionan calcio, proteínas y vitamina B.
- Grupo 2.- Grupo de carnes y derivados, incluye pescados, carnes, aves, huevos. Aquí se incluye el frejol seco, habas, maní. Estos alimentos proporcionan proteínas, hierro y vitamina A.
- Grupo 3.- Grupo de verduras y frutas, incluye vegetales verdes y amarillos, papas, tomates y frutas de toda clase. Proporcionan Vitamina A y C.
- Grupo 4.- Grupo de cereales lo que contiene alimentos feculentos (harina, pan, pastas, arroz, leguminosas, papas) y alimentos azucarados (frutos secos, azúcar, confituras, chocolates).
- Grupo 5: Materias grasas.
- Grupo 6: Bebidas: agua, zumo de frutas.⁵⁵

5.3.2. Caries de Biberón

5.3.2.1. Concepto e Importancia

La caries de biberón se refiere a una condición clínica patognomónica en la cual se observan patrones de destrucción masiva por caries de los cuatro incisivos maxilares, mientras que los cuatro incisivos mandibulares permanecen intactos. Este patrón de ataque carioso se establece a temprana edad, con frecuencia antes los 18 meses y está relacionado con el consumo frecuente de leche, té o cualquier otro líquido azucarado en el biberón sobre todo cuando se permite al niño dormir con la mamila en la boca, aunque también en ocasiones la leche humana puede producir caries.

⁵⁵ Dra. RAZA, Ximena. Programa de Educación y Promoción de la Salud Bucal. Ministerio de Salud Pública, Ecuador: (22 de abril del 2010); p. 35.

La Academia Americana Pediátrica (AAPD) lo define como: “La presencia de un o más dientes cariados, perdidos o superficies obturadas en niños de 71 meses de edad o menores”. Aclara la Academia que la presencia de cualquier signo de caries dental en niños menores de tres años se debe definir como: “caries dental de la niñez temprana, o severa”.

Según la Dra. Chavarro Isabel⁵⁶ definió que la caries de biberón es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano no específico, que causa la disolución mineral de los tejidos duros del diente por los productos finales del metabolismo ácido de las bacterias capaces de fermentar a carbohidratos. La caries puede afectar el esmalte, la dentina y la pulpa. Inicialmente se desarrolla una banda blanca de descalcificación en el tercio gingival de los incisivos superiores, cambiando de color que puede ser de marrón a negro y en casos avanzados las coronas de los dientes frecuentes se fracturan en el margen gingival.

La razón para que la distribución de caries sea diferente entre los dientes maxilares y mandibulares, lo mismo que la severidad de las lesiones entre estos y los otros dientes se relaciona con tres factores:

- La cronología de la erupción de la dentición primaria
- El tiempo que permanezca el hábito de biberón
- El patrón muscular de succión de infante. .

Según Romera considera que la caries de biberón es un proceso destructivo que afecta a la dentición primaria y está caracterizada clínicamente por la rápida progresión en superficies lisas poco susceptibles a las caries. La gravedad del cuadro deriva de la agresión continuada con un alimento

⁵⁶ DRA. CHAVARRO, Isabel. Revista Odontopediatría. Argentina.2009.

azucarado en los momentos de descanso y por lo tanto, en la boca hay menor autólisis.

La disposición de las lesiones refleja los lugares donde los hidratos de carbono quedan depositados bañando y lesionando superficies dentarias poco propensas, como son las caras palatinas de los incisivos superiores.⁵⁷

5.3.2.2. Consideraciones generales

En el caso de la caries dental de la niñez temprana y de la rampante, se requiere para su inicio y desarrollo la presencia de factores modificantes externo como el consumo frecuente de líquidos (jugos, leche bebidas gaseosa, leche en polvo), que son ricos en carbohidratos fermentables.

En los niños que desde el crecimiento y durante la aparición en boca de los primeros dientes temporales consumen leche materna a voluntad o utilizan biberones a cuyo contenido líquido se le adiciona abundante cantidad de azúcar en forma de infusiones de caña de azúcar o miel de abejas, el riesgo es mayor, especialmente cuando el biberón permanece durante toda la noche en su boca.⁵⁸

Los niños adquieren la microflora bucal de la madre, cuando las madres exhiben una mala higiene bucal, gingivitis y lesiones de caries dental sin tratamiento, los microorganismos causante son el *Sterptococcus mutans*, y *Lactobacillus* que producen ácido láctico.⁵⁹

⁵⁷ JIMENEZ, Ma. Amelia. Odontopediatría en Atención Primaria: Caries dental. Editorial Vértice. España, 2008, p. 247.

⁵⁸ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-186.

⁵⁹ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-186.

5.3.2.3. Importancia de los dientes temporales

Los primeros dientes del bebé erupcionan en el sexto mes de edad. En el primer año de vida, por lo general ya están presentes 8 dientes, siendo éstos los 4 superiores y 4 inferiores. Pequeñas variaciones cronológicas para más o para menos pueden ser consideradas normales.

Algunos síntomas pueden asociarse a la erupción de los dientes temporales, como aumento de la salivación, escozor gingival, diarrea o sueño agitado. Los padres deben preocuparse por la salud de los dientes temporales de su bebé. Se sabe, que los dientes temporales presentan varias funciones, destacándose las siguientes:

- Masticación.- Dientes saludables favorecen hábitos correctos de masticación.
- Fonético.- En esa edad, los bebés inician el desarrollo del habla. Los dientes temporales, saludables y bien posicionados, favorecen un correcto desarrollo.
- Estético.- Una correcta dentición forma parte de una sonrisa armoniosa.
- Guía de Erupción.- Los dientes temporales mantienen el espacio para los dientes permanentes, sirviendo como guía para la erupción.⁶⁰

5.3.2.4. Incidencia y Prevalencia

Es difícil de determinar con exactitud, la prevalencia de Caries de Primera Infancia. La caries de aparición temprana constituye un problema de salud serio cuya prevalencia siendo mayor en grupos de bajo nivel socioeconómico cuyas madres o quienes lo cuidaban exhibían lesiones de caries dental igualmente el índice fue más alto en aquellos niños

⁶⁰ BEZERRA DA SILVA, Léa Assed. Tratado de Odontopediatría: Odontología para Bebés. Editorial Amolca. Colombia, 2008, p. 793-794.

alimentados por la madre y con altos recuentos de S. Mutans. Los estudios de prevalencia según el Dr. Boj R. y la Dra. Montserrat Catalá han mostrado cifras variables a nivel mundial desde 3,6 a 15,3% en países desarrollados, pero en países en vías de desarrollo estas cifras ascienden hasta un 67,7.

5.3.2.5. Etiología

La caries de aparición temprana es una enfermedad infecciosa crónica y transmisible con una etiología compleja y multifactorial. Entre los factores etiológicos se mencionan: alimentación frecuente con biberón y tazas anti goteo conteniendo líquidos azucarados, alimentación con pecho a demanda mas allá de la edad recomendada para el deteste y la lactancia artificial o materna mantenida durante el sueño de forma habitual.

La alimentación con biberón por la noche, el pecho a demanda y el uso extendido de tazas anti goteo están relacionados pero no necesariamente asociados a la caries de aparición temprana.

En una revisión sistemática se vio la duración del uso del biberón, en si no está significativamente asociada al riesgo de caries, pero si el contenido del mismo consistente en leche edulcorada o zumos y la presencia de otros hábitos dietéticos asociados al consumo de hidratos de carbono como es el uso del chupete impregnado en azúcar, miel de abeja o zumo de fruta.

La caries de aparición temprana puede también tener su origen en el consumo exagerado de hidratos de carbono, con mala higiene oral y reducción del flujo salival. El consumo frecuente de aperitivos y bebidas que contienen carbohidratos fermentables, entre las comidas aumenta el riesgo de caries de aparición temprana debido al prolongado contacto entre azúcares sobre los dientes. Otros factores asociados con esta entidad incluyen predisposición genética, hábitos nutricionales, educación de los padres.⁶¹

⁶¹ BOJ R, Juan. Odontopediatría: La Evolución del niño al adulto joven: .Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 316-317.

Berkowitz considera la caries del biberón como una enfermedad infecciosa y transmisible, ya que en sus estudios observa que en aquellas muestras de placa bacteriana recogidas de niños afectados por caries, éstas presentan altos niveles de colonias de *Streptococcus mutans*, en contraste con aquellas muestras recogidas en niños libres de caries.

El primer paso en la etiología de caries de biberón; este proceso de infección primaria por estos gérmenes como lo es el *Streptococcus Mutans*, estos organismos se acumularían alrededor de las superficies de los dientes a unos niveles patológicos y que posteriormente, y como consecuencia de la exposición a sustancias con alto poder cariogénico, ocurriría la rápida desmineralización y cavitación de las superficies dentarias, dando lugar a caries sumamente agresivas.

En cuanto al biberón el hábito puede ser nocturno o diurno, o el niño puede tener frecuencia del hábito siempre, a veces, en algunas ocasiones lo que determinará patrones distintos de afectación de los dientes.

El más frecuente es el patrón nocturno, en el que el niño se queda dormido con el biberón en la boca. La conversación con los padres por lo general revela un factor común, el niño era acostado por la noche, con un biberón con leche o alguna bebida azucarada (jarabes vitamínicos, zumos de frutas), el niño se duerme y la leche o líquido azucarado se acumula alrededor de los dientes brindando un excelente medio de cultivo para los microorganismos acidógenos unido a la disminución del flujo salivar que se produce durante el sueño agrava la situación dando lugar a un ambiente altamente cariogénico propiciando así la aparición de caries agresivas de localización preferente en el maxilar superior, siendo los incisivos superiores los dientes más afectados.

Cuando el hábito es diurno, y los niños llevan el biberón con una frecuencia más de una vez o más veces al día o llevándolo cuestas todo el día, afectan menos los incisivos superiores y aparecen caries en lingual de molares mandibulares.⁶²

Bosen y cols. Analizan el potencial cariogénico de diversas papillas y leches infantiles, concluyendo que aunque tienen menor poder cariogénico que una

⁶² <http://www.med.ufro.cl/nutricionydietetica/clases/Clases>. (citado el 3 de mayo del 2008).

solución al 5% de sacarosa, tienen cierto potencial cariogénico.

Revierte mayor importancia la ingesta prolongada en el biberón de líquidos que contengan sacarosa, como los jarabes vitamínicos, complejos B, entre otros y los zumos de fruta azucarados. Los padres frecuentemente dan a los niños zumos de fruta comercializados porque creen que contienen grandes cantidades de vitamina C; sin embargo, no son conscientes del alto contenido en azúcar que éstos tienen, de su pH ácido que puede oscilar entre 3-4 y de sus efectos erosivos sobre el esmalte dental.⁶³

Además de éstos, hay otros factores que pueden influir en la aparición de caries de biberón, tales como:

- Frecuencia y duración del hábito.
- Cantidad y calidad de la saliva del niño.
- Actividad muscular oro-facial.
- Patrón de erupción de los dientes deciduos.
- Alteraciones estructurales de los tejidos duros del diente.
- Respiración bucal.
- Falta de flúor.
- Falta de cepillado regular y la búsqueda de atención sanitaria para sus niños.

El biberón deja de ser parte importante de la alimentación después del primer año de edad, y debe suspenderse a partir del año. El uso del biberón después del año de edad, lleva a inapetencia, malos hábitos alimentarios, otitis, caries dentales, infecciones y malformación de la cavidad oral.⁶⁴

⁶³ ZITELLI, B.J. Atlas de Diagnóstico mediante Exploración Física en Pediatría: Enfermedades Orales. Quinta Edición. Editorial Elsevier. España, 2009, p. 771

⁶⁴ RODRIGUEZ, Ucrós. Guías Pediátrica Práctica basadas en la evidencia. 2da Edición. Editorial Médica Panamericana. Colombia, 2009, p. 24.

5.3.2.5.1. Factores microbianos

Han sido numerosas las teorías que han intentado explicar la etimología de la caries. Sin embargo las teorías microbianas empiezan a aparecer al final del siglo XIX. Distintos científicos dicen que la caries consistirá en primer lugar en una acción proteolítica bacteriana y enzimático sobre el componente orgánico del diente lo que producirá una lesión inicial que dará a una liberación de agentes como aminoácidos, ácidos orgánicos, polisfosfatos, que serian los causantes de la disolución de los minerales del diente.

En cuanto las bacterias responsables de la caries de la Infancia son parte de la microbiota nativa del niño. En niños menores de 18 meses, las bacterias frecuentemente aisladas del dorso de la lengua son: *S. mutans* 70%, *P. gingivalis* 23%, *B. Forsythus* 11%, *A. actinomycetemcomutanas* 30%, esto sugiere que el dorsos de la lengua puede ser una fuente de reserva para dichos microorganismos. En términos generales se puede afirmar que el *S. mutans* aparece cuando ya hay dientes presentes, y en altos niveles en los niños con caries dental de la niñez.⁶⁵

5.3.2.5.2. Factores del hospedador

La triada tradicional de factores del huésped (dientes, microbios y dieta) resulta una representación de interrelaciones existentes dentro de la cavidad oral. En cuanto, al proceso carioso, la calidad de la estructura dental y la saliva son los principales a tener en cuenta por parte del huésped. La edad es un factor que se debe tener muy en cuenta, porque hasta no alcanzar la

⁶⁵ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.186.

maduración post-eruptiva del esmalte el diente es más susceptible a la enfermedad.

La saliva mantiene un papel primordial, ejerce un efecto considerable en todo el entorno oral e influyen en la incidencia de caries, así como en el bienestar oral, la salud periodontal y la resistencia a infecciones.⁶⁶

El diente.- El órgano del dentario en si mismo ofrece puntos débiles que predisponen el ataque de caries, así es preciso señalar; la anatomía del diente, hay zonas del diente que favorecen la retención de placa o que el acceso de la saliva está limitado; por ellos están más predispuestas a las caries:

Son las fosas y las fisuras, las superficies proximales especialmente en la zona cervical al área de contacto y a lo largo del margen gingival; la disposición de los dientes en la arcada, el apiñamiento favorecen a las caries.⁶⁷

5.3.2.5.3. Factores del Sustrato

La caries dental puede considerarse como una infección condicionada por la dieta. El azúcar y los dulces o golosinas han sido considerados durante mucho tiempo los principales causantes de la caries, siendo con la frecuencia que lo lleve el niño puede fermentar más rápidamente la sacarosa de esta, pero realmente no son los únicos responsables. Las bacterias utilizan carbohidratos fermentables para la obtención de energía y los productos finales de la vía glucolítica en el metabolismo bacteriano son de naturaleza ácida.⁶⁸

⁶⁶ CAMERON, Angus. Manual de Odontología Pediátrica: Caries Dental. Tercera Edición, Editorial Elsevier. España, 2010, p. 40.

⁶⁷ BOJ, R. Juan. Odontopediatría: La Evolución del niño al adulto joven. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 212-214.

⁶⁸ <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/2293/1/17720850.pdf>. (Citado el 2 de enero del 2009).

Los alimentos ricos en hidratos de carbono complejos como el almidón, aunque sean base de una dieta saludables, son los que causan el mayor deterioro, ya que se adhieren a los dientes y los ácidos que forman permanecen mayor tiempo en contacto con el esmalte en lugar de ser eliminados. Los zumos ácidos, como el de naranja, debido a sus niveles de acidez y el alto contenido en azúcares simples.

5.3.2.5.4. Factores de riesgo

Entre los principales factores de riesgo con caries dental de la niñez temprana son:

1. Situación socioeconómica precaria, que obliga a muchas familias a vivir en vecindarios, muchas veces carentes de servicios sanitarios adecuados.
2. Bajo nivel educacional de la madre y familias muy numerosas.
3. Descuido en la higiene bucal del niño por parte de la madre o de quien la sustituya, en la cual tienen las dificultades de la supervisión diaria, adecuada, de los dientes de cada uno de sus hijos.
4. Uso inapropiado del biberón. Algunos niños desde el nacimiento, otros desde antes de dejar el seno materno, son alimentados mediante el uso de biberón cuyo contenido varía de acuerdo con las costumbres locales. Pueden contener leche de vaca, sola o endulzada con azúcar, sabores a chocolates y frutas. Si lo anterior se agrega la costumbre de dejar dormir al niño con el biberón en la boca, a dárselo durante el día cuantas veces lo solicite, se están creando todas las condiciones para el desarrollo de la enfermedad.⁶⁹

⁶⁹ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185.

5. Deficiencia resistencia del esmalte al ataque ácido que favorece el proceso de desmineralización y progreso de la caries.
6. Presencia de lesiones cavitadas, enfermedad gingivo periodontal y mala higiene bucal en la madre conlleva la transmisión del S. mutans al niño pequeño a una temprana edad.
7. Es posible la asociación, entre el bajo peso del niño al nacimiento y es caries dental en la dentición decidua.
8. Niños que respiran por la boca, entre 3 a 5 años, presentan mayor riesgo de desarrollar caries dental y gingivitis.
9. Medicación, existen dos grupos de medicamentos cuya ingesta es cada 3 meses o durante períodos prolongados de tiempo implica un alto riesgo de caries: medicamentos que reducen el flujo salival (sedantes anti colinérgicos, neurolépticos, antihistamínicos y antidepresivos), y medicamentos que por el alto contenido en hidratos de carbono. El uso durante la noche de jarabes para la tos, o para otras enfermedades propias de la niñez, cuyo contenido en sacarosa puede ser superior al 70%.

Los niños menores de 6 años los cuales han estado recibiendo regularmente (todos los días, una vez a la semana, cada 3 meses o más) medicamentos orales con azúcares fermentables, en forma de jarabe, presentaron más lesiones cariosas y mayor inflamación gingival que aquellos niños de la misma edad que no recibían medicamentos o tomaban medicamentos en forma de tabletas. Muchas de estas medicaciones, sino la mayoría, son preparadas que contienen azúcares fermentables dentro de su formulación.⁷⁰

Normalmente el 55% son prescritas mientras que el 45% son medicamentos no prescritos. De esta forma, gran cantidad de niños

⁷⁰ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185.

con enfermedades no crónicas ingieren medicamentos en forma regular.

La caries producida por los medicamentos orales puede estar relacionada con diversos factores, tales como:

- El contenido de azúcares fermentables.
- El pH endógeno del medicamento.
- El efecto xerostómico que puede causar el medicamento.
- La forma de administración del medicamento.

El uso de medicamentos se debe considerar la mayoría de las veces, debido al uso continuo y prolongado del mismo. Sin embargo, el problema es que éstos presentan azúcar en su composición, siendo ingeridos durante la noche y sin los cuidados compensatorios de una buena higiene bucal. A decir verdad no hay dientes frágiles sino dientes descuidados.

Cuando el uso de dichos medicamentos es necesario, se debe cuidar mejor la higiene bucal y, si es posible, utilizar el flúor tópico durante el período.⁷¹

5.3.2.6. Importancia de la saliva para el riesgo de caries

La saliva, se excreta a velocidades diferentes con distintos constituyentes dependiendo de la presencia o ausencia de factores estimulantes; por ejemplo, la saliva estimulada por la masticación presenta una mayor concentración de los iones de fosfato y calcio. Al estimular el sustrato y gracias al efecto de taponamiento ácido, la saliva coadyuva a equilibrar el

⁷¹ BEZERRA DA SILVA, Léa Assed. Tratado de Odontopediatría: Odontología para Bebés. Editorial Amolca. Colombia, 2008, p. 799.

proceso cariosos ya que desempeña un papel fundamental en la remineralización.

El constituyente principal de la saliva es el agua, con una amplia variedad de otros componentes orgánicos e inorgánicos:

- Actividad antibacteriana, antifúngica y antivírica
- Lubricación, que coadyuva en la formación del bolo
- Inhibe de la desmineralización y estabilización de los iones calcio y fosfato, lo que favorece la re mineralización.

Por lo tanto, una disminución en la cantidad o la calidad de la saliva puede aumentar de forma sustancial el riesgo de caries.⁷²

La saliva básicamente interviene como un factor protector del huésped, entre sus mecanismos se incluyen: la acción de limpieza mecánica y favorecedora del aclaramiento de la comida.

Tienen la capacidad para neutralizar las disminuciones del pH en el medio bucal producido por la acción bacteriana de la placa dental; propiedades antibacterianas, debidas a determinadas proteínas y enzimas, producida por las glándulas salivales que inhiben la adhesión de las bacterias del esmalte; y además posee componentes que inhiben la desmineralización dentaria y favorecen la remineralización.⁷³

5.3.2.7. Hábitos de Alimentación

Los beneficios de la alimentación materna durante los primeros meses de vida del niño son de aceptación general. Se puede llevar a la conclusión que los niños alimentados de forma

⁷² CAMERON, Angus. Manual de Odontología Pediátrica: Caries Dental. Tercera Edición .Editorial Elseveir. España, 2010, p. 41.

⁷³ BOJ, R. Juan. Odontopediatría: La Evolución del niño al adulto joven. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 214.

exclusiva por la madre, durante los primeros seis meses de vida, experimentan menos infecciones gastrointestinales que aquellos reciben una alimentación mixta a partir de los tres o cuatro meses.⁷⁴

No existen riesgos aparentes en recomendar, como política general, la alimentación materna hasta los seis meses.

5.3.2.8. Manifestaciones Clínicas

Esta entidad se caracteriza principalmente por lesiones de rápida progresión, sobre todo, en las superficies lisas de los dientes superiores. Las lesiones pueden incluso rodear completamente al diente, pudiendo decapitarse y quedando el diente a nivel de encía.

Las lesiones producidas por el chupete impregnado son generalmente menos agresivas que las producidas por el biberón, debido al tiempo de contacto del alimento cariogénico con los dientes.

La primera evidencia clínica de la caries de la niñez temprana es la mancha blanca, localizada en el tercio gingival de los dos centrales superiores primarios, tan pronto aparecen en la boca. Es el resultado de la acumulación de los líquidos ingeridos por el bebé (leche materna o de vaca), sobre todo durante la noche, especialmente en niños que duermen con el biberón. Si no se interviene oportunamente, las manchas blancas progresan a las superficies proximales, donde eventualmente se cavita.

⁷⁴ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición, Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-188.

Alrededor del primer año de vida aparecen los laterales primarios superiores; en una boca infectada, rápidamente aparecen en ellos las manchas blancas vestibulares. El orden de las superficies comúnmente afectadas es:

- a) Cualquiera de las superficies lisas de los incisivos superiores primarios.
- b) Superficies oclusales de los primeros molares primarios.
- c) Superficies vestibulares de los caninos primarios superiores.
- d) Cualquier superficie lisa, excluidas las de los incisivos superiores.
- e) Fosas.

En los estadios avanzados, se puede producir la fractura de la corona del diente, involucrándose la raíz de los dientes, pudiendo dar lugar a lesiones inflamatorias. Si la caries no se trata a tiempo puede producir gangrena pulpa y hacer aparecer flemones en los niños.

5.3.2.9. Consecuencias

La Caries de Aparición Temprana lleva a consecuencias físicas, funcionales y de comportamiento que afectan negativamente a la calidad de vida del niño. Está asociada con síntomas físicos como malestar, dolor, infección, abscesos, desórdenes gastrointestinales, malnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo del niño; algunos niños tienen incluso un bajo peso severo porque el dolor intenso les impide alimentarse correctamente.⁷⁵

Las consecuencias orales que podemos encontrar en estos niños: dificultades para masticar, para pronunciar bien, pérdida prematura de los

⁷⁵ BOJ, R. Juan. Odontopediatría: La Evolución del niño al adulto joven. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 318-319.

dientes y de espacio para los futuros dientes permanentes y demás un riesgo alto de desarrollar caries en un futuro. También pueden aparecer problemas psicológicos debido a su situación antiestética que les lleva a tener baja autoestima.

El dolor y las infecciones hacen que el tratamiento dental sea urgente y estos niños tan pequeños pueden desarrollar miedo dental con gran facilidad.

5.3.2.10. ¿Qué es predecible en niños afectados por caries dental de la niñez temprana?

Son niños que pueden desarrollar nuevas lesiones de caries dental por año en comparación con los niños libres de ella. Niños con caries dental en la dentición decidua tienen tres veces más posibilidades de desarrollar caries dental en la dentición permanente. En niños de dos años es posible predecir caries dental, con una certeza del 81%, mediante la combinación de tres indicadores: presencia de lesiones incipientes de caries dentales y usos de dulces.

El mayor valor de predicción lo constituye la caries dental en los molares primarios 85,4%. La experiencia pasada de caries dental es el mejor indicador para predecir riesgo en el futuro, especialmente en los niños pequeños (Peretz y cols.).⁷⁶

5.3.2.11. Índice c.e.o

El índice ceo es la sumatoria de dientes primarios cariados, piezas extraídas y con indicación de extracción y obturados.⁷⁷

⁷⁶ ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p. 188.

⁷⁷ -<http://www.sdpt.net/CAR/salud%20dental%20indices.htm>- (citado en noviembre del 2011).

Respecto a su empleo, téngase en cuenta que:

- La extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuente usado.
- La restauración por medio de una corona se considera diente obturado.

5.3.2.12. Prevención

La prevención de la caries dental y de la enfermedad periodontal parte de un principio muy sencillo: “un diente limpio no se enferma”. En la prevención de la caries por el síndrome del biberón debemos atender a tres fuentes principales: el pediatra, los padres-abuelos y el odontólogo.

El pediatra está en una excelente posición para informar a los padres acerca de la caries de biberón antes de que se produzca la primera visita dental, y además los padres tienden a ser muy receptivos a sus consejos. De este modo, el pediatra revisará las estructuras dentales y recomendará visitar al odontólogo en cuanto empiecen a erupcionar los dientes, para hacer las recomendaciones pertinentes.

- Recomendaciones sobre la dieta y la salud bucal, se debe dar información sobre la influencia de la nutrición y la dieta en el logro y el mantenimiento de la salud bucal deberá incorporarse en los sistemas regulares como parte de la educación para la salud de los niños.⁷⁸

Las madres primerizas deben recibir asesoramiento acerca de aspectos de la salud bucal vinculados con alimentación cuando sus hijos tienen 6, 12 y 24 meses.

⁷⁸ BARRANCOS, Julio. Operatoria dental: Prevención en Cariología. 4ª Edición. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires, 2006, p. 388.

- No dejar en la boca de los niños el biberón durante toda la noche.
- No suplementar la leche con azúcar, miel de abejas. Si el niño no se duerme en la noche sin el biberón en la boca, cambiarlo por otro que contenga agua. Evitar la alimentación materna, durante la noche.
- Enseñarles a los niños a tomar la leche, o coladas en vaso, a partir del primer año de vida. Un vaso diario disminuye el padecer de la caries, y así mismo, el niño va perdiendo poco a poco el hábito del biberón.⁷⁹
- Evitar el consumo constante de alimentos líquidos ricos en carbohidratos fermentables, en teteros o en cualquier tipo de recipiente en vasos, tazas.
- Enseñarle a la madre, o quien la sustituye, la manera adecuada de limpiar los dientes de los niños desde el momento de la aparición del primer diente primario. Esta enseñanza debe incluir la posición adecuada niño-madre y el uso de elementos de limpieza diferentes al cepillo de dientes, como gasas enrolladas al dedo índice.
- Inculcar la importancia de que la primera visita al odontólogo sea tan pronto como aparece el primer diente.
- Evaluar la salud bucal de la madre, en caso de lesiones activas de caries dental o de enfermedades periodontal en progreso; es necesario instituir el tratamiento adecuado con el fin de evitar la transmisión al niño, de patógenos cariogénicos como el S. mutans.
- Suplementación de flúor.- Debe administrarse en niños especialmente proclives a la caries en función de la concentración existente en el agua de bebida o posible ingesta. El niño debe chupar la tableta de

⁷⁹ Revista Pediatría de Atención Primaria, Volumen I. Número 4

flúor para conseguir un efecto tópico sobre el esmalte dentario de los dientes ya erupcionado seguido de un efecto sistémico tras su deglución.

También son recomendables las aplicaciones periódicas por profesionales de flúor en forma de geles o barnices de flúor.⁸⁰

5.3.2.13. Tratamiento

- Cese del hábito.
- Consejos Dietéticos.
- Posible uso de productos antimicrobianos.
- Reconstrucción de dientes restaurables, que pueda realizarse a través de restauraciones de ionómero de vidrio, coronas temporales de composite.
- Las lesiones grandes en incisivos constituyen un reto para el odontólogo ya que los tejidos gingivales suelen estar inflamados con tendencia a la hemorragia y a la anatomía del incisivo temporal, su pequeño tamaño, el poco espesor de esmalte y la proximidad de los tejidos duros a la pulpa hacen difícil realizar restauraciones intra coronarias, y el tratamiento de recubrimiento completo de coronas.
- Una vez elaborado el plan de tratamiento, la elección puede consistir en realizar pulpectomía, (se trata de extraer una parte del nervio llamado cámara pulpar del órgano dental), o pulpectomía (se extrae totalmente el nervio del órgano dental, la cámara pulpar y el nervio de

⁸⁰ Revista Pediatría de Atención Primaria, Volumen I. Número 4

los conductos radiculares), posteriormente se colocan coronas las cuales protegen el diente hasta su exfoliación.⁸¹

- Las coronas de acero han sido las restauraciones de elección por su facilidad de coloración y su durabilidad, pero junto con las coronas de acero fenestrados con faceta de composite presentan el inconveniente de que son estéticos, y que han quedado relegadas a los segmentos posteriores. Además las coronas de acero están indicadas para disminuir el riesgo de afectación de caries secundaria, evitar nuevos tratamientos de otras restauraciones. Como solución estética para los dientes anteriores están las coronas de resina que presentan la ventaja de que pueden colocar en una cita corta además de que cumplen los requerimientos estéticos, pero presentan el inconveniente de que se fracturan con facilidad porque no son flexibles, no son ajustables al cuello dentario, hay que desgastar el diente para que haya una adaptación pasiva, son caras y son difíciles de adaptar cuando hay que cementar múltiples coronas y se ha producido pérdida de espacios.
- Otra opción de tratamiento son las restauraciones de cobertura completa con resinas compuestas utilizando las coronas de acetato, este tipo de restauración requiere más tiempo de trabajo, la técnica es más compleja y aun realizándola en condiciones ideales su resistencia esta les de las coronas de acero.
- Si la enfermedad está muy avanzada y los órganos dentales muy dañados, estos necesitan las extracciones. Si estos se extraen, se

⁸¹ CAMERON, Angus. Manual de Odontología Pediátrica: Caries Dental. Tercera Edición. Editorial Elseveir. España, 2010, p. 49.

pierden dos funciones de los dientes temporales: la de servir como guía para la erupción de los dientes permanentes y la de mantener el espacio en el que deben erupcionar. La pérdida de los dientes anterosuperiores no dará lugar a pérdida de espacio si han erupcionado los caninos. La dicción se desarrollará con normalidad. En caso de requerirse la extracción de dientes posteriores, se deberá informar a los padres sobre una posible pérdida de espacio y se determinara la idoneidad de colocar un mantenedor de espacio.

- Topicaciones con flúor.- Son realizados por el odontólogo en el consultorio.⁸²

⁸² CAMERON, Angus. Manual de Odontología Pediátrica: Caries Dental. Tercera Edición. Editorial Elsevier. España, 2010, p. 49.

CAPÍTULO VI

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 MÉTODOS

6.1.1. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

- **Bibliográfica.-** Es bibliográfica porque para su elaboración fue necesaria la recopilación de información de distintos medios, como textos de la especialidad, revistas científicas y la web.
- **Campo.-** Es de campo porque toda la investigación fue llevada al escenario Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” donde se presentó el problema para constatar la presencia del mismo; mediante la aplicación se requirió del uso de las técnicas de encuestas, ficha de observación.

6.1.2. NIVEL O TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Exploratorio:** Es exploratoria porque se indagó sobre la causa de la Caries de Biberón en los niños que asisten al Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.
- **Descriptiva:** En el estudio se describieron sobre las causas y efectos del problema, estableciendo la inadecuada aplicación de los factores nutricionales influyen en la caries de biberón de los niños del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.
- **Analítica:** Se analizó la alimentación de los niños y su incidencia en la aparición de la caries de biberón.

- **Sintética:** Toda la información recopilada, la cual medió el alcance de los objetivos, se sintetizó mediante conclusiones al final de la investigación.
- **Propositiva:** Al final de la investigación se diseñó una propuesta de solución al problema detectado.

6.2. TÉCNICAS

- **Observación:** Observación de la cavidad bucal de los niños.
- **Encuesta:** Encuesta dirigida a las madres de familia del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”

6.3. INSTRUMENTOS

- Fichas clínicas
- Formularios de encuestas

6.4. RECURSOS

6.4.1. Materiales

- Fotocopias
- Textos relacionados con el tema
- Materiales de oficina
- Suministro de impresión

6.4.2. Talento Humano

- Investigadora
- Tutor de Tesis
- 135 niños del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”

- Madres de Familia o Tutores

6.4.3. Tecnológicos

- Internet
- Computadora
- impresora
- Cámara
- Scanner
- Pen drive.

6.4.4. Económicos

La investigación tendrá un costo aproximado de \$1619,75.

6.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

6.5.1. Población

El universo constituido por 135 niños que se encuentran en el Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” de Portoviejo.

6.5.2. Muestra

La muestra constituye 100 niños que asisten al Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

6.5.3. Tipo de Muestreo

Muestreo Aleatorio Simple

CAPÍTULO VII

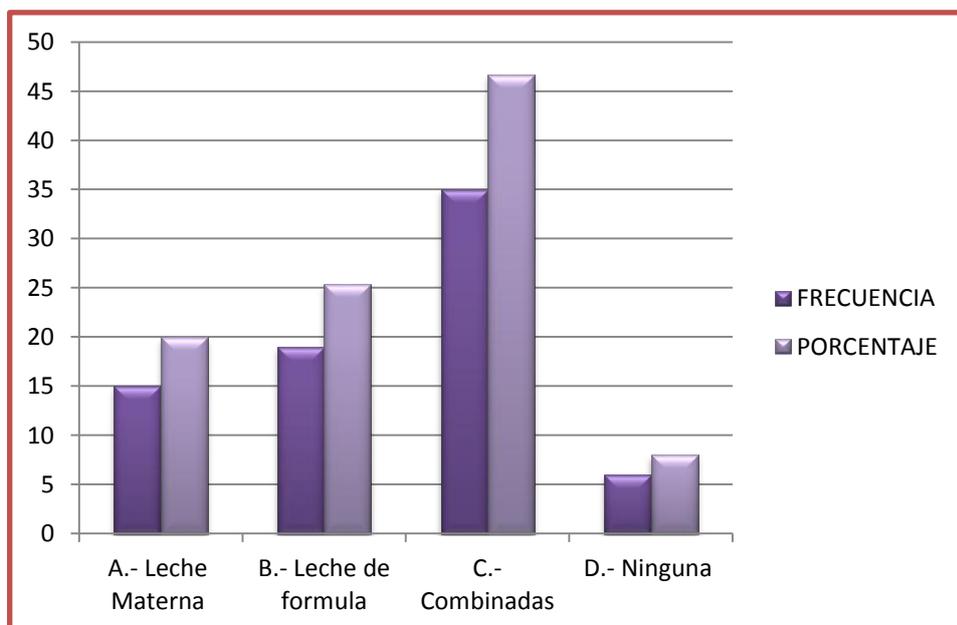
7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PADRES DE FAMILIA DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL “JORGE MENDOZA”

GRAFICUADRO N. 1

¿QUE TIPO DE LACTANCIA TIENE EL NIÑO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Leche Materna	15	20%
B.- Leche de formula	19	25%
C.- Combinadas	35	46%
D.- Ninguna	6	8%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 Padres de Familia encuestados, 15 encuestados les dieron leche materna a los niños, correspondiendo al 20%, 19 encuestados que le suministraron al niño leche de fórmula correspondiendo al 25%, 35 contestaron que utilizaron leches combinados para la lactancia del niño correspondiendo al 46%, y 6 de los padres contestaron que ninguna correspondiendo al 4%.

Según la página web: <http://www.nosotros2.com/familia-bebes-y-ninos/021/articulo/1630/lactancia-combinada>. (citado el 03 de septiembre del 2008): **La lactancia mixta es la combinación de la lactancia materna con la artificial o también llamada complementaria y suplementaria, es la utilización simultánea de las dos.**

Esta modalidad de lactancia mixta es la idónea cuando el pequeño queda con hambre. La lactancia complementaria consiste en dar pecho al bebé, y al terminar, ofrecerle una toma de biberón. El otro tipo de lactancia mixta, es la suplementaria, consiste en sustituir progresivamente la toma de pecho por tomas de biberón. Es el tipo de lactancia mixta al que hay que recurrir cuando quieras dejar de amamantar a tu bebé. p.43.

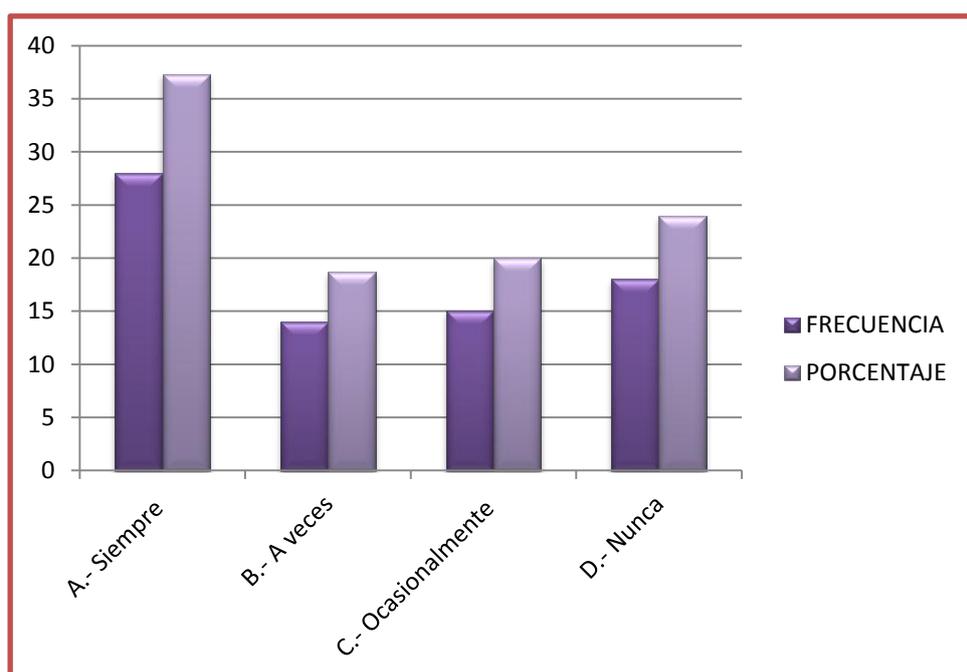
También indica el autor: BARTRINA, Javier. Clínicas Españolas de Nutrición: Nutrición Infantil, Volumen II, Capítulo 4: Evolución de las formulas infantiles hacia la composición de la leche materna, Editorial Elsevier Masson, Barcelona, España, en el año 2007: **La sacarosa, que el lactante la ingiere a través de la lactancia artificial, las frutas y ciertas verduras pasados los primeros meses de vida, debe evitarse o limitarse cuando se use como edulcorante. La razón que justifica este consejo es la de evitar que los lactantes se acostumbren al sabor dulce, ya que puede ser la principal causa de la caries dental principalmente en los niños. p.40.**

Se puede notar que el 46% de los padres de familia usa la lactancia combinada que es la más idónea, pero hay que tener en cuenta que la sacarosa es el primordial edulcorante de está, causando así la caries dental en los niños.

GRAFICUADRO N. 2

¿EL NIÑO TIENE EL HÁBITO DEL BIBERÓN?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Siempre	28	37%
B.- A veces	14	18%
C.- Ocasionalmente	15	20%
D.- Nunca	18	24%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familia que fueron encuestados, 28 respondieron que sus niños si tienen el hábito de biberón correspondiendo el 37%, 14 respondieron que a veces tiene el hábito del biberón que corresponde al 18%, 15 padres dijeron que ocasionalmente tiene el hábito del biberón correspondiendo al 20%, y 18 contestaron que nunca tiene el hábito del biberón correspondiendo al 29%.

Según la página web:

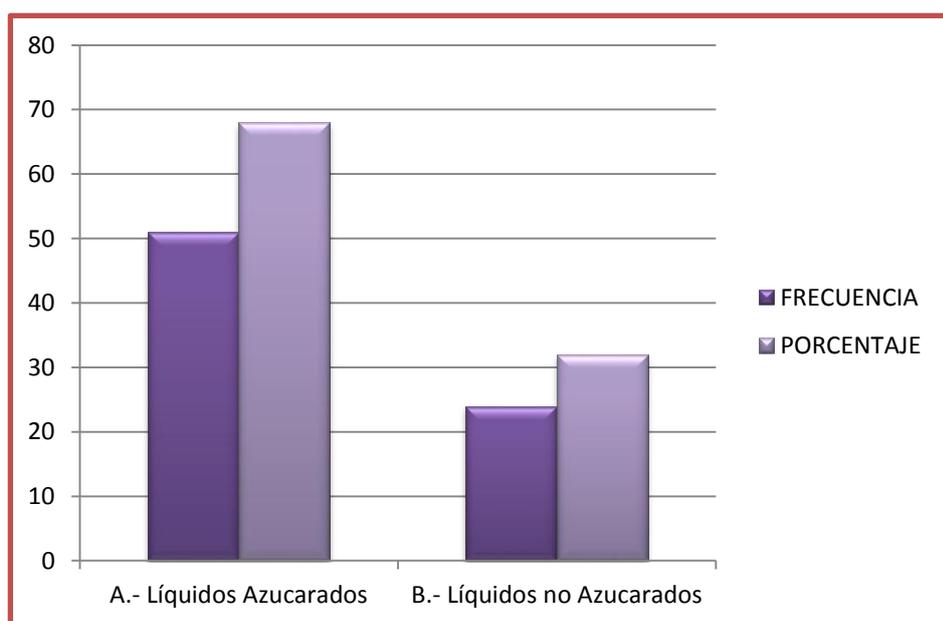
<http://www.med.ufro.cl/nutricionydietetica/clases/Clases>. (Citado el 3 de mayo del 2008): **En cuanto al biberón el hábito puede ser nocturno o diurno, o el niño puede tener una frecuencia del hábito siempre, a veces, en algunas ocasiones lo que determinará patrones distintos de afectación de los dientes. p.63.**

Dando como resultado que un 37% de los niños tiene el hábito del biberón, este es un factor preciso para determinar el número de piezas dentarias con caries.

GRAFICUADRO N. 3

¿ADEMÁS DE LA LECHE, EL NIÑO TOMA?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Líquidos Azucarados	51	68%
B.- Líquidos no Azucarados	24	32%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familia, 51 contestaron que los niños consumían los líquidos azucarados correspondiendo al 68%, y 24 respondieron que consumían líquidos no azucarados como el agua correspondiendo el 32%.

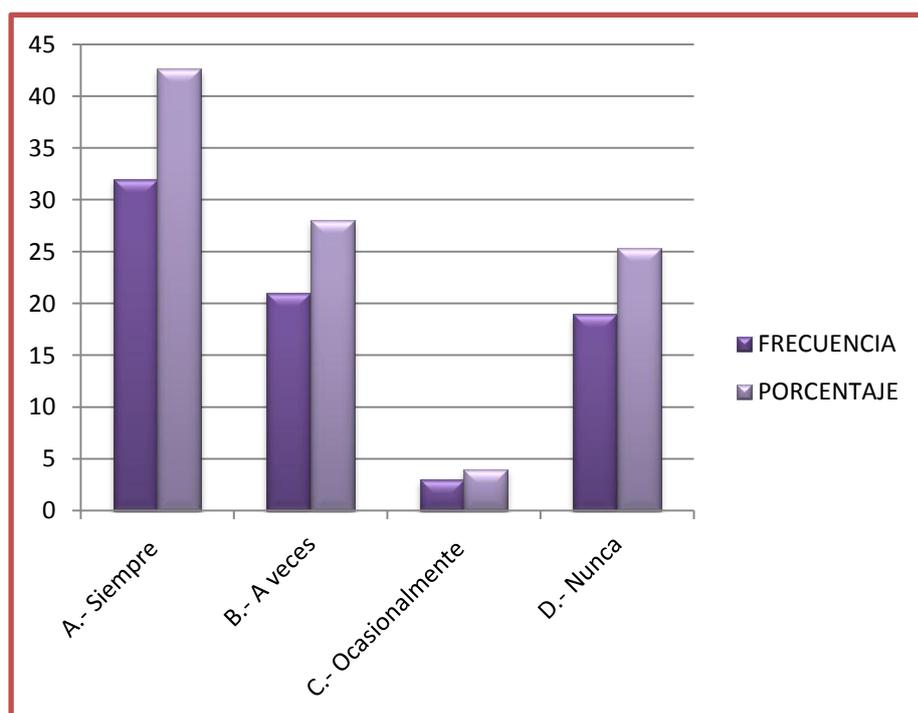
Según lo indica el autor: BOJ R, Juan. Odontopediatría: La Evolución del Niño al Adulto Joven, Capítulo 23, "Caries de Aparición Temprana", Editorial Médica Ripano, Madrid, Año 2011: **En una revisión sistemática se vio la duración del uso del biberón, en si no está significativamente asociada al riesgo de caries, pero si el contenido del mismo consistente en leche edulcorada o zumos y la presencia de otros hábitos dietéticos asociados al consumo de hidratos de carbono como es el uso del chupete impregnado en azúcar, miel de abeja o zumo de fruta. p.62.**

En base al mayor porcentaje obtenido, 68% de los encuestados, se concluyó, que no solo la costumbre del biberón causa caries, sino el contenido que esté presente en mayor cantidad los hidratos de carbono o los edulcorantes que este presenta, siendo esencial para la formación de la caries dental.

GRAFICUADRO N. 4

¿EL NIÑO USA EL BIBERÓN PARA DORMIR?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Siempre	32	42%
B.- A veces	21	28%
C.- Ocasionalmente	3	4%
D.- Nunca	19	25%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familia encuestados, el 42% contestaron siempre el niño usa el biberón para dormir correspondiendo el 42%, 21 respondieron que a veces el niño usa el biberón para dormir dando el 28%, 3 ocasionalmente el niño usa el biberón para dormir correspondiendo el 4% y 19 respondieron que nunca el niño usa el biberón para dormir correspondiendo el 25%.

Según lo publicado en la página web:

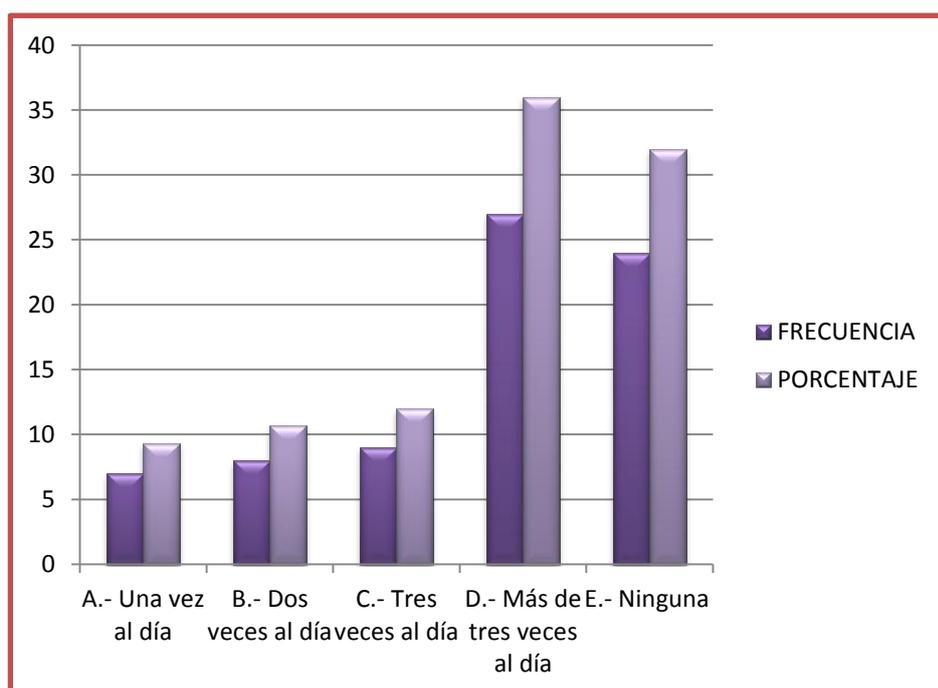
<http://www.med.ufro.cl/nutricionydietetica/clases/Clases>. (Citado el 3 de mayo del 2008): **El más frecuente es el patrón nocturno, en el que el niño se queda dormido con el biberón en la boca. La conversación con los padres por lo general revela un factor común, el niño era acostado por la noche, con un biberón con leche o alguna bebida azucarada (jarabes vitamínicos, zumos de frutas), el niño se duerme y la leche o líquido azucarado se acumula alrededor de los dientes brindando un excelente medio de cultivo para los microorganismos acidógenos unido a la disminución del flujo salivar que se produce durante el sueño agrava la situación dando lugar a un ambiente altamente cariogénico propiciando así la aparición de caries agresivas de localización preferente en el maxilar superior, siendo los incisivos superiores los dientes más afectados. p.63.**

La teoría del patrón nocturno de uso del biberón y el 42% de los padres encuestados manifiesta que los niños si usan el biberón para dormir, factor determinante para explicar una rápida evolución de la caries rampante presentada en estos infantes.

GRAFICUADRO N. 5

¿CUÁNTAS VECES AL DÍA EL NIÑO TOMA EL BIBERÓN?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Una vez al día	7	9%
B.- Dos veces al día	8	10%
C.- Tres veces al día	9	12%
D.- Más de tres veces al día	27	36%
E.- Ninguna	24	32%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 encuestados, 7 de los padres respondieron que una vez al día el niño toma el biberón correspondiendo al 9%, 8 contestaron que dos veces al día el niño toma el biberón correspondiendo al 10%, 9 contestaron que tres veces al día el niño toma el biberón correspondiendo al 12%, 27 contestaron que más de tres veces al día el niño toma el biberón correspondiendo al 36% y 24 contestaron que ninguna vez el niño toma el biberón correspondiendo al 32%.

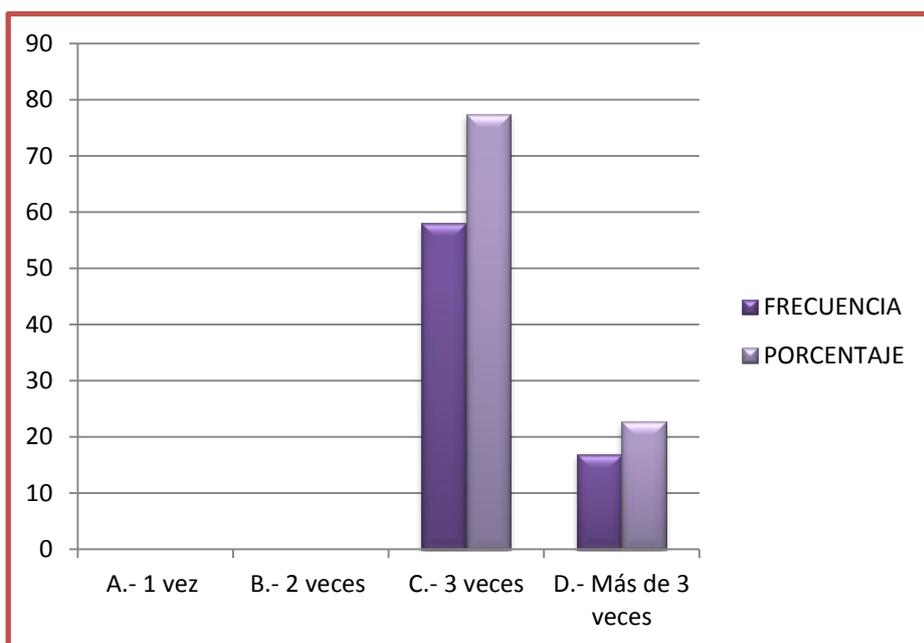
Como lo indica el autor: ZITELLI, B.J. Atlas de Diagnostico mediante Exploración Física en Pediatría: Enfermedades Orales. Quinta Edición. Editorial Elsevier. España, en el año 2009: **Cuando el hábito es diurno, y los niños llevan el biberón con una frecuencia más de una vez o más veces al día o llevándolo cuestas todo el día, afectan menos los incisivos superiores y aparecen caries en lingual de molares mandibulares. p.63.**

Frente a esta información se obtuvo que el 36% de los niños toman el biberón más de tres veces al día, lo cual da como resultado mayor cantidad de piezas con caries, siendo los más afectados los molares inferiores.

GRAFICUADRO N. 6

¿CUÁNTAS COMIDAS RICAS EN HIDRATOS DE CARBONO INGIERE SU HIJO AL DÍA?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- 1 vez	0	0%
B.- 2 veces	0	0%
C.- 3 veces	58	77%
D.- Más de 3 veces	17	22%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres encuestados, 58 respondieron que tres veces al día el niño ingiere comida ricas en hidratos de carbono correspondiendo al 77%, 17 contestaron más de tres veces al día el niño ingiere comida ricas en hidratos de carbono correspondiendo al 22%, y ninguno contestó que comen una y dos veces al día comida ricas en hidratos de carbono correspondiendo al 0%.

Según lo indica la página web: <http://saludycomunicacion.com/blog/?p=160>. (Citado el 19 de octubre del 2007): **Mientras más veces al día se esté ingiriendo alimentos ricos en hidratos de carbono, mayor será el potencial cariogénico de éstos. Por otra parte, existen alimentos que presentan un efecto inhibitorio sobre los procesos cariogénicos. p.57.**

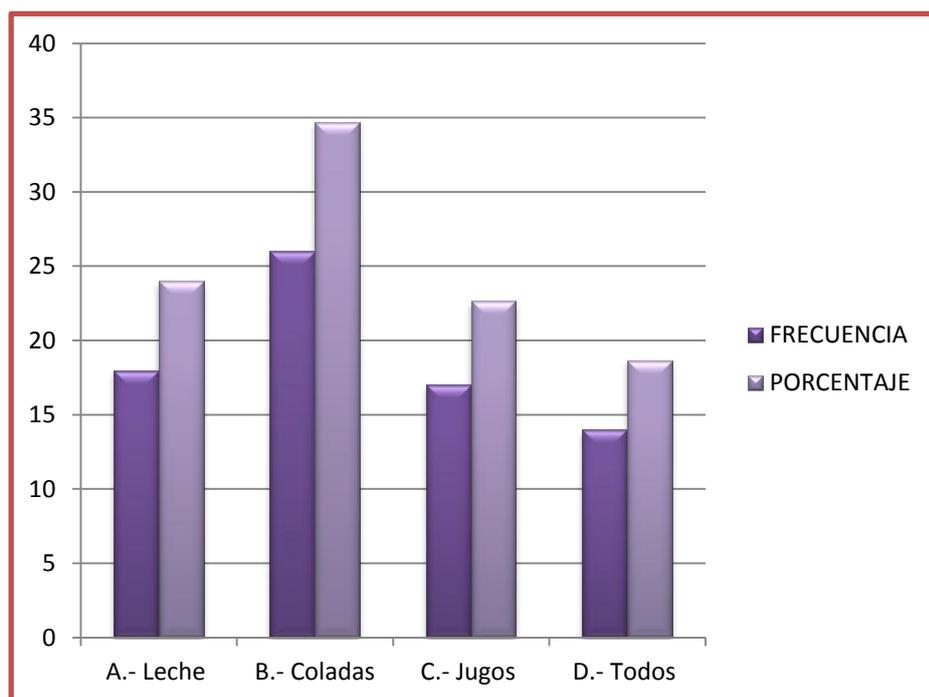
También el autor: BOJ R, Juan. Odontopediatría: La evolución del niño al adulto joven, Capítulo 23, "Caries de Aparición Temprana", Editorial Médica Ripano, Madrid, del año 2011: **La caries de aparición temprana puede también tener su origen en el consumo exagerado de hidratos de carbono, con mala higiene oral y reducción del flujo salival. El consumo frecuente de aperitivos y bebidas que contienen carbohidratos fermentables, entre las comidas aumenta el riesgo de caries de aparición temprana debido al prolongado contacto entre azúcares sobre los dientes. Otros factores asociados con esta entidad incluyen predisposición genética, hábitos nutricionales, educación y nivel socioeconómico de los padres. p.62.**

El 77% de los niños tienen una ingesta exagerada de hidratos de carbono en la dieta aumenta el riesgo de caries, asociándolo con otros factores fundamentales en el desarrollo rampante de esta.

GRAFICUADRO N. 7

¿A PARTIR DEL PRIMER AÑO DE EDAD USTED LE SIRVE EN VASO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Leche	18	24%
B.- Coladas	26	34%
C.- Jugos	17	22%
D.- Todos	14	18%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familia encuestados, 18 contestaron que le dan en vaso la leche correspondiendo el 24%, 28 respondieron que le daban coladas en vaso correspondiendo el 34%, 17 contestaron que les servían jugos en vaso correspondiendo el 22%, y 14 contestaron todos los líquidos se lo servían en vaso correspondiendo el 18%.

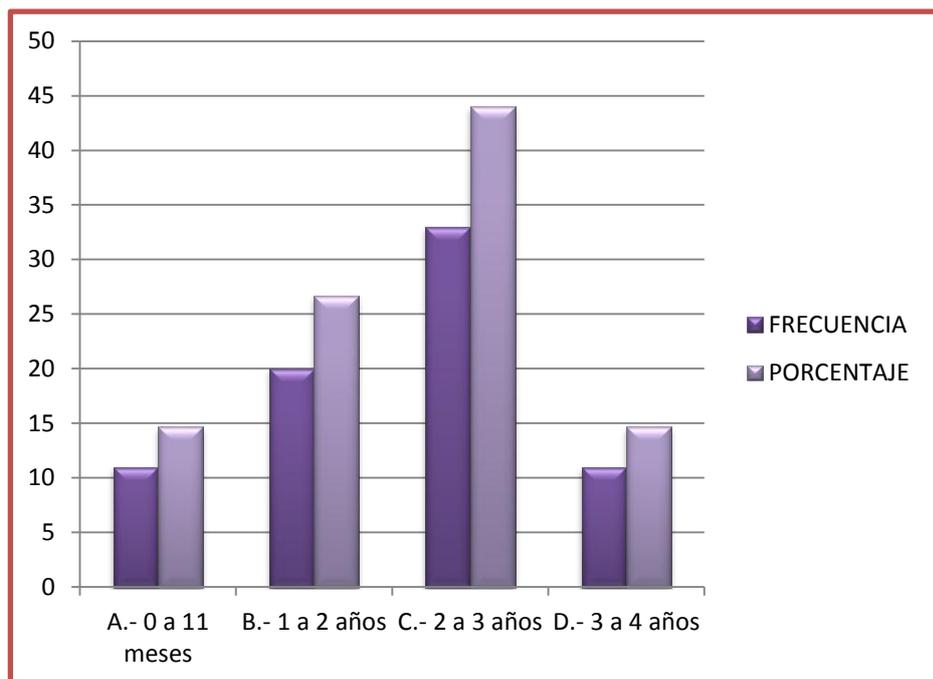
Los niños que toman coladas en vaso fue el mayor resultado con un 34%, siendo así muy favorable para la prevención de las caries como lo indica la Revista Pediatría de Atención Primaria, Volumen I. Número 4 Ecuador, 20 de mayo del 2011:**Enseñarles a los niños a tomar la leche, o coladas en vaso, a partir del primer año de vida. Un vaso diario disminuye el padecer de la caries, y así mismo, el niño va perdiendo poco a poco el hábito del biberón. p.75.**

De esta forma Los niños que toman coladas en vaso fue el mayor resultado con un 34%, lo que es recomendable la leche o coladas en vaso, para así excluirle el hábito del biberón, disminuyendo la posibilidad de desarrollar caries.

GRAFICUADRO N. 8

¿HASTA QUE EDAD SU HIJO USA EL BIBERÓN?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- 0 a 11 meses	11	14%
B.- 1 a 2 años	20	26%
C.- 2 a 3 años	33	44%
D.- 3 a 4 años	11	14%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 encuestados, 11 respondieron que sus hijos utilizaron el biberón de 0 a 11 meses correspondiendo el 14%, 20 contestaron que sus hijos utilizaron el biberón de 1 a 2 años correspondiendo el 26%, 33 respondieron que sus hijos utilizaron el biberón de 2 a 3 años correspondiendo el 44%, 11 contestaron que sus hijos utilizaron el biberón entre las edades de 3 a 4 años correspondiendo el 14%.

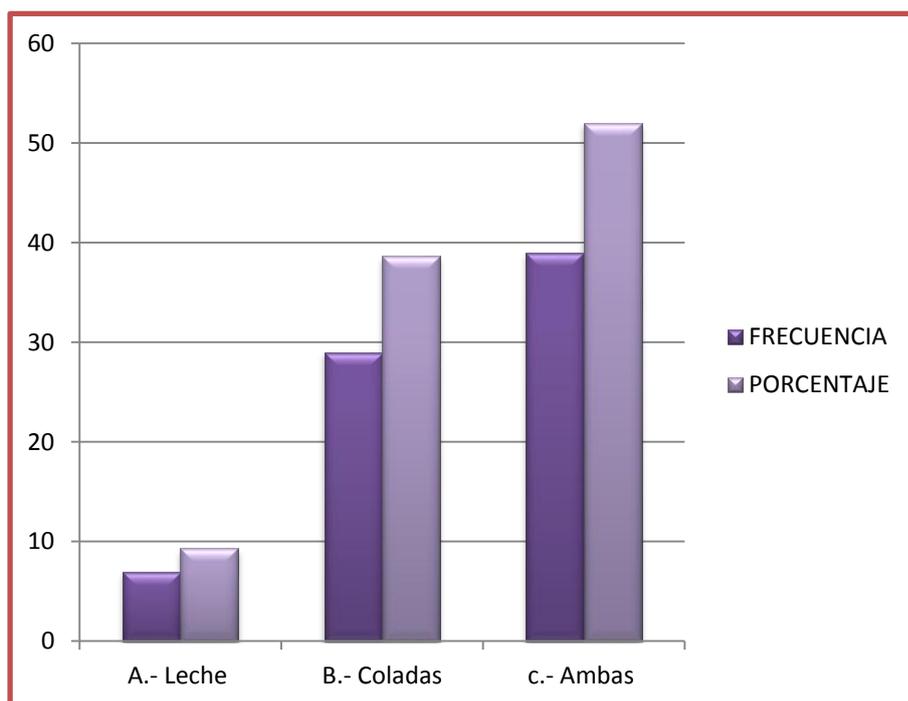
Según lo publicado por el autor: RODRIGUEZ, Ucrós. Guías Pediátrica Práctica basadas en la Evidencia, 2da Edición, Editorial Médica Panamericana, Colombia, en el año 2009: **El biberón deja de ser parte importante de la alimentación después del primer año de edad, y debe suspenderse a partir del año. El uso del biberón después del año de edad, lleva a inapetencia, malos hábitos alimentarios, otitis, caries dentales, infecciones y malformación de la cavidad oral. p.64.**

Es considerable el porcentaje de niños que continuaron tomando biberón después del primer año de vida, situación que los ha predispuesto al desarrollo de caries, siendo muy importante y fundamental para la prevención de la salud bucal de ellos que se suspenda el uso del mismo en cuanto en infante cumpla el primer año.

GRAFICUADRO N. 9

¿USTED LE AGREGA AZÚCAR O MIEL DE ABEJA A?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Leche	7	9%
B.- Coladas	29	38%
c.- Ambas	39	52%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familia encuestados, 7 contestaron que a la leche le agregan azúcar o miel de abeja correspondiendo el 9%, 29 respondieron que a las coladas le agregan azúcar o miel de abeja correspondiendo el 38%, y 39 contestaron que a ambas le agregan azúcar o miel de abeja correspondiendo a 52%.

El 52% de los padres si adicionan miel de abejas a estos contenidos siendo un factor de riesgo como lo indica el autor: ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica, Capítulo 8, Caries Dental, 1era Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, en el año 2010:

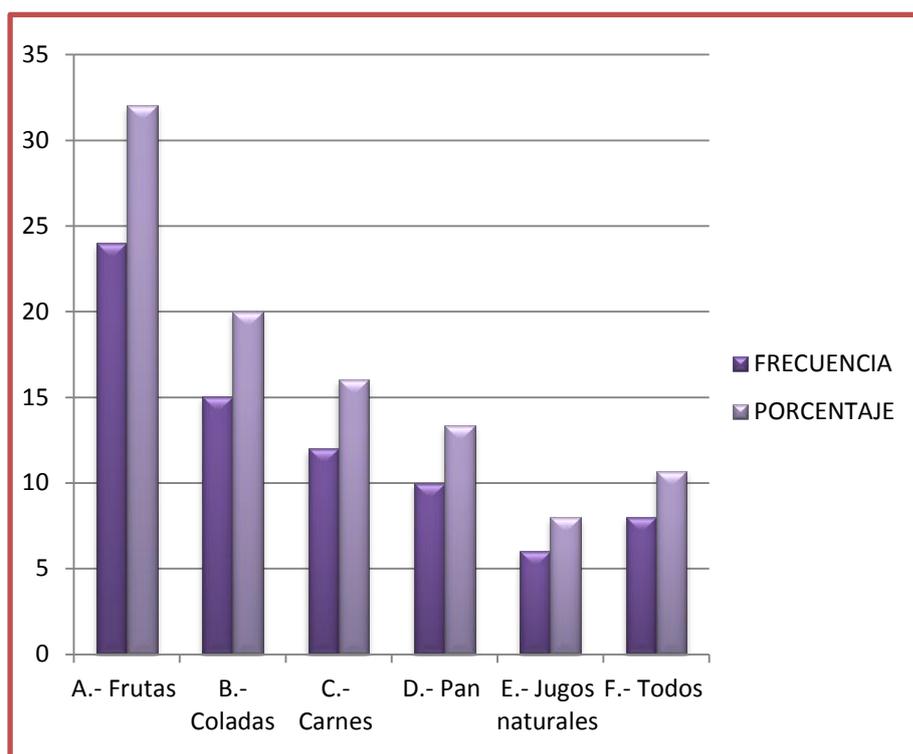
En los niños que desde el crecimiento y durante la aparición en boca de los primeros dientes temporales consumen leche materna a voluntad o utilizan biberones a cuyo contenido líquido se le adiciona abundante cantidad de azúcar en forma de infusiones de caña de azúcar o miel de abejas, el riesgo es mayor, especialmente cuando el biberón permanece durante toda la noche en su boca. p.60.

El 52% de los padres de familia si adicionan estos endulzantes a las leches o coladas, ya que no tienen el suficiente conocimiento de que estos son sustancias fermentables que se quedan impregnados en la superficie dentaria causando la caries de biberón, especialmente si estas sustancias son ingeridas por el niño a través del biberón.

GRAFICUADRO N. 10

¿QUE ES LO QUE MÁS LE GUSTA COMER AL NIÑO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Frutas	24	32%
B.- Coladas	15	20%
C.- Carnes	12	16%
D.- Pan	10	13%
E.- Jugos naturales	6	8%
F.- Todos	8	10%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 24 contestaron que a sus niños más le gusta comer las frutas perteneciendo un 32%, 15 respondieron que a sus niños más le gusta tomar coladas correspondiendo al 20%, 12 contestaron que a sus niños más le gusta carnes correspondieron al 16%, 10 respondieron la opción pan perteneciendo al 13%, 6 contestaron que a sus niños más le gustan los jugos naturales correspondiendo al 8%, y 8 contestaron todas las opciones correspondiendo al 10%.

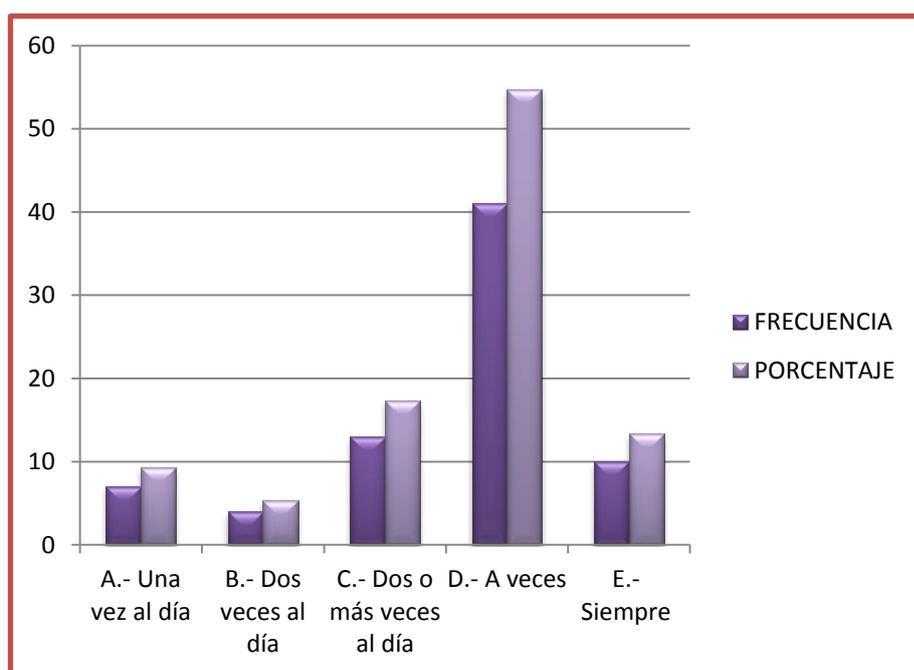
Según el autor: MATAIX VERDÚ, José. Nutrición y Alimentación Humana Capítulo 28: Lactante, Ediciones Òceano-Ergòn, Barcelona, en el año 2006: **A partir de los cuatros a seis meses, la leche humana o la fórmula de inicio, por sí solas, empiezan a no poder satisfacer adecuadamente los requerimientos nutricionales del lactante sano. En ese momento se puede introducir otra fórmula láctea que se denomina fórmulas de continuación, que no es tan sofisticada en su composición como la de iniciación. Junto a esta leche, suele suministrarse al lactante otros alimentos, como cereales, frutas, verduras, carnes, pescados, huevos, que en conjunto recibe el nombre *Beiskost*, o *alimentación complementaria*. p.39.**

El mayor porcentaje siendo el 32%, fue que los padres de familia contestaron que le daban de comer frutas, porque estas le ayudan a la complementar la alimentación de los niños, para así, tener una buena salud.

GRAFICUADRO N. 11

¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME GOLOSINAS EL NIÑO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Una vez al día	7	9%
B.- Dos veces al día	4	5%
C.- Dos o más veces al día	13	17%
D.- A veces	41	54%
E.- Siempre	10	13%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 7 contestaron una vez al día el niño consume golosinas correspondiendo al 9%, 4 respondieron dos veces al día el niño consume golosinas perteneciendo al 5%, 13 contestaron que dos o más veces al día el niño consume golosinas correspondiendo al 17%, 41 contestaron que a veces el niño consume golosinas perteneciendo al 54%, y 10 contestaron que siempre comen dulces correspondiendo al 13%.

Como lo muestra la página web:

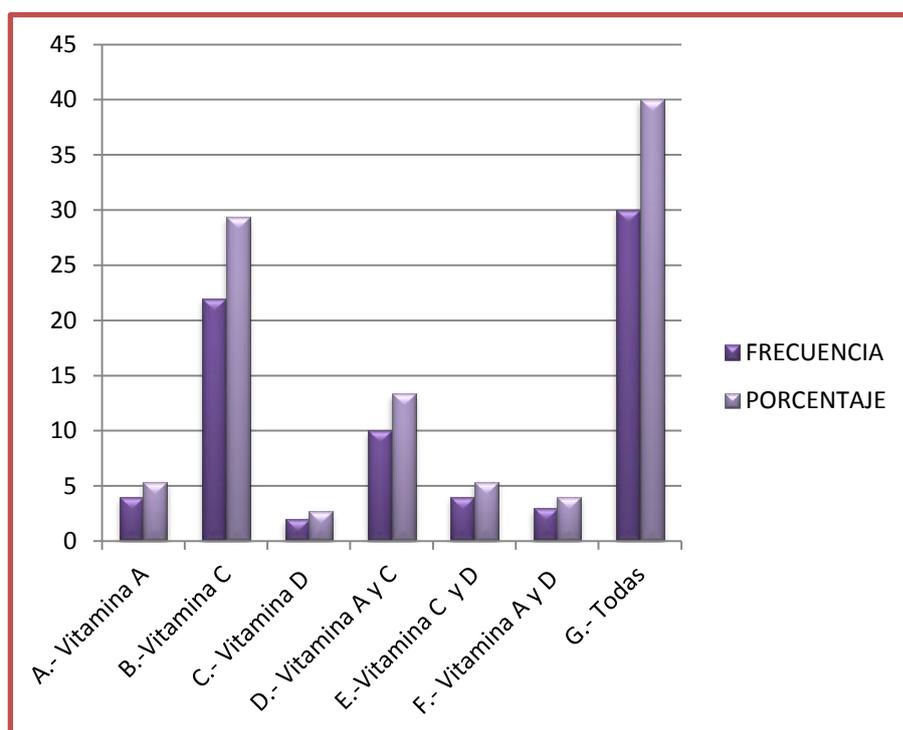
<http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/2293/1/17720850.pdf>. (Citado el 2 de enero del 2009): **La caries dental puede considerarse como una infección condicionada por la dieta. El azúcar y los dulces o golosinas han sido considerados durante mucho tiempo los principales causantes de la caries, siendo con la frecuencia que lo lleve el niño puede fermentar más rápidamente la sacarosa de esta, pero realmente no son los únicos responsables. Las bacterias utilizan carbohidratos fermentables para la obtención de energía y los productos finales de la vía glucolítica en el metabolismo bacteriano son de naturaleza ácida. p.66.**

Debido al considerable porcentaje de padres de familia que afirman que sus niños ingieren golosinas se concluye que este es uno de los factores de riesgo para la formación de caries en los niños investigados.

GRAFICUADRO N. 12

¿QUÉ SUPLEMENTO VITAMÍNICO CONSUME EL NIÑO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Vitamina A	4	5%
B.-Vitamina C	22	29%
C.- Vitamina D	2	2%
D.- Vitamina A y C	10	13%
E.-Vitamina C y D	4	5%
F.- Vitamina A y D	3	4%
G.- Todas	30	40%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 4 consumen vitamina A como suplemento vitamínico correspondiendo el 5%, 22 respondieron que ingieren suplemento vitamínico la vitamina C perteneciendo al 29%, 2 consumen vitamina D como suplemento vitamínico correspondiendo al 2%, 10 respondieron que vitaminas A y C ingieren como suplemento vitamínico correspondiendo al 13%, 4 consumen vitaminas C y D como suplemento vitamínico correspondiendo al 5%, 3 consumen vitamina A y D como suplemento vitamínico correspondiendo al 4%, y 30 niños consumen todas las vitaminas perteneciendo al 40%.

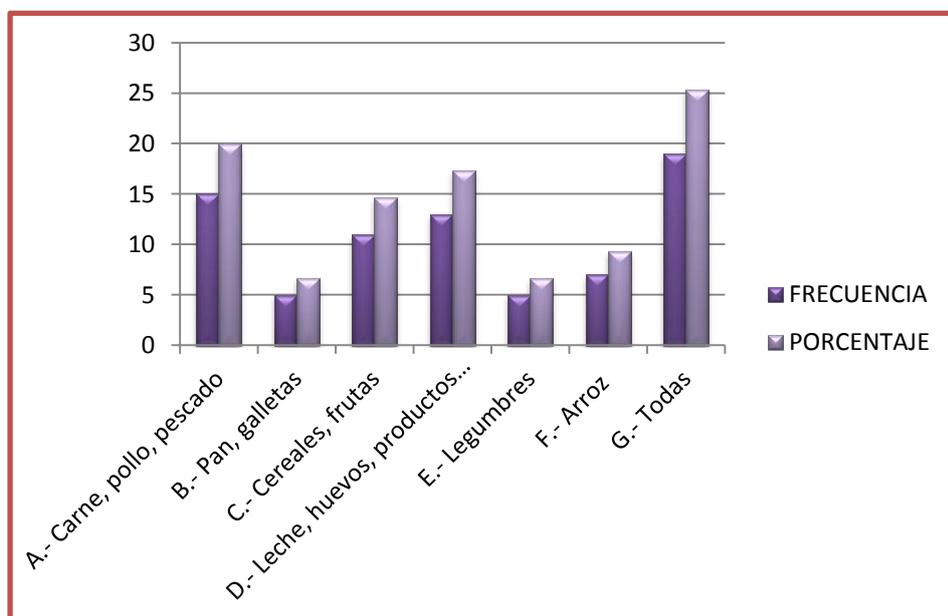
Según lo indica el autor: HOLFORD Patrick. Nutrición Óptima, Guía Fácil, Capítulo: Vitaminas y Minerales, Ediciones Robinbook, Barcelona, en el año 2009: **Estas se encuentran en muy pequeñas cantidades en la mayoría de los alimentos, algunas vitaminas pueden ser elaboradas por nuestro organismo a partir de otras sustancias llamadas provitaminas. Básicamente, necesitamos vitaminas y minerales para crecer, producir energía, combatir la enfermedad, reparar los tejidos dañados y mantener una salud normal. p.22.**

Dando como resultado que el 40% de los padres de familia les proporciona todas las vitaminas a los niños, las cuales son necesarias para todas las funciones y partes de nuestro organismo.

GRAFICUADRO N. 13

¿ADEMÁS DEL BIBERÓN, QUE ALIMENTOS CONSUME EL NIÑO CON MAYOR FRECUENCIA?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Carne, pollo, pescado	15	20%
B.- Pan, galletas	5	6%
C.- Cereales, frutas	11	14%
D.- Leche, huevos, productos lácteos	13	17%
E.- Legumbres	5	6%
F.- Arroz	7	9%
G.- Todas	19	25%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 15 niños consumen Carne, pollo, pescado con mayor frecuencia correspondiendo al 20%, 5 respondieron que Pan, galletas correspondiendo el 6%, 11 contestaron que consumen con mayor frecuencia los Cereales, frutas correspondiendo al 14%, 13 respondieron que consumen Leche, huevos, productos lácteos con mayor frecuencia correspondiendo al 17%, 5 contestaron que consumen con mayor frecuencia Legumbres correspondiendo al 6%, 7 contestaron que consumen Arroz con mayor frecuencia correspondiendo al 9%, y 19 respondieron todas las opciones correspondiendo el 25%.

Como es anunciado en la página web: CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. [.http://www.cun.es/area-salud/salud/nutricion-salud/nutricion-lactante](http://www.cun.es/area-salud/salud/nutricion-salud/nutricion-lactante). (Citado en lunes, 07 febrero 2011): **Se considera todo alimento ingerido por el lactante distinto a la leche o a las fórmulas adaptadas, incluye cereales, frutas, verduras, carne, pescado, pollo, huevos, arroz, legumbres, pan, entre otras.**

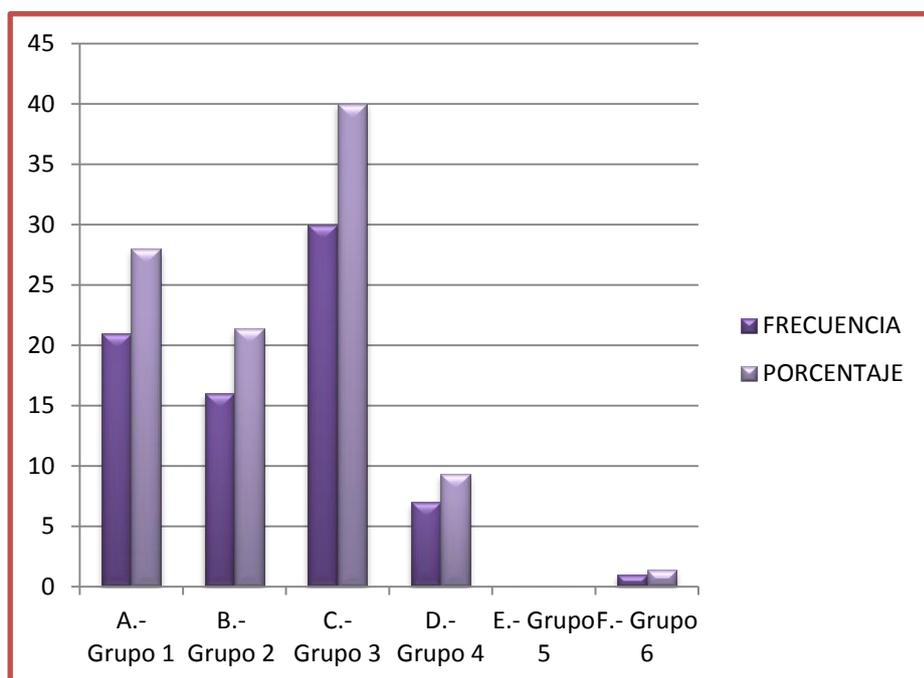
Los motivos para comenzar la alimentación complementaria son nutritivos, ya que la leche no es suficiente para cubrir las necesidades del lactante y también razones educativas y para el desarrollo del lactante, coordinación de reflejos de deglución y nutrición, desarrollo del sentido del gusto y el olfato. p.44.

El 25% de los padres de familia les dan a sus hijos una alimentación complementaria porque les ayuda a sustentar la lactancia y además mejora la nutrición en los infantes.

GRAFICUADRO N. 14

¿CONOCE USTED CUALES SON LOS GRUPOS DE ALIMENTOS, PARA UNA BUENA NUTRICIÓN DE SU NIÑO?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Grupo 1	21	28%
B.- Grupo 2	16	21%
C.- Grupo 3	30	40%
D.- Grupo 4	7	9%
E.- Grupo 5	0	0%
F.- Grupo 6	1	1%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 21 de ellos conocen el grupo 1: Leche y productos lácteos correspondiendo al 28%, 16 conocen al grupo 2: Carne, productos de la pesca y huevos correspondiendo al 21%, 30 de ellos conocen al grupo 3: Verduras y frutas correspondiendo al 40%, 7 contestaron que conocen al grupo 4: Alimentos feculentos (harina, pan, pastas, arroz, leguminosas, papas) y alimentos azucarados (frutos secos, azúcar, chocolates) correspondiendo al 9%, 1 solamente conoce al grupo 6: Bebidas: agua, zumo de frutas y bebidas estimulantes y aromáticas (café y té) correspondiendo al 1% y ninguno conoce al grupo 5: Materias grasas, correspondiendo al 0%

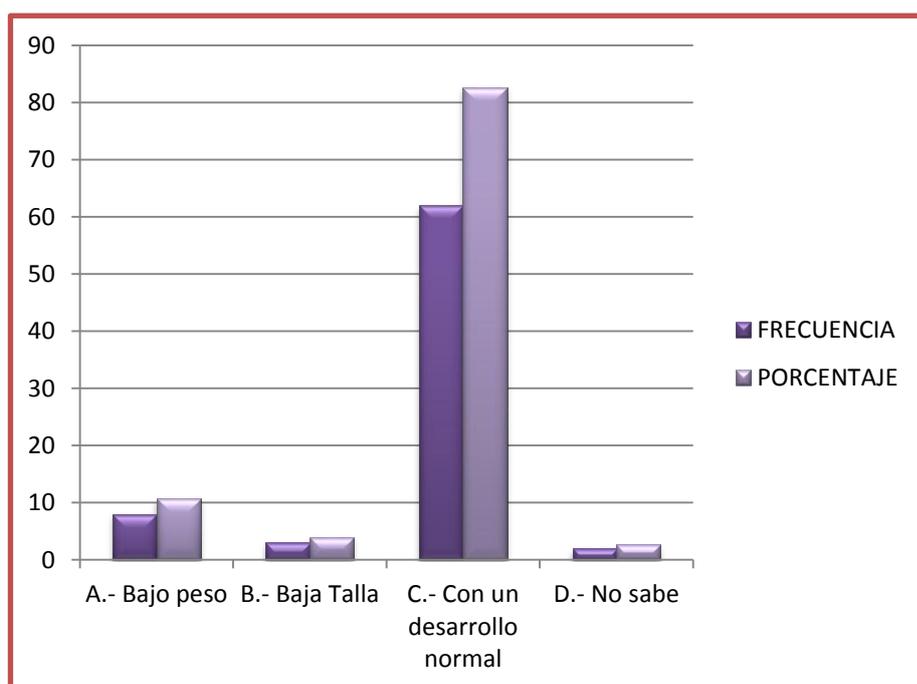
Como lo explica la autora: Dra. RAZA Ximena, Programa de Educación y Promoción de la Salud Bucal, Ministerio de Salud Pública. **“La alimentación es muy importante para tener una buena salud en general. Niños, adolescente y adultos deben consumir diariamente en lo posible la siguiente variedad de alimentos:**

- **Grupo 3.- Grupo de verduras y frutas, incluye vegetales verdes y amarillos, papas, tomates y frutas de toda clase. Proporcionan Vitamina A y C.” p.58.**

El grupo 3 fue el más conocido por los padres de familia dando como resultado el 40%, ellos conocen de los grupos alimentarios necesarios para la buena nutrición de sus hijos, aspecto que permitirá el buen desarrollo orgánico de los infantes. Además teniendo en cuenta que los alimentos duros y fibrosos como la manzana, la zanahoria, ejercerá una acción detergente sobre las piezas dentarias.

GRAFICUADRO N. 15
EN SU DESARROLLO EL NIÑO TIENE:

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Bajo peso	8	10%
B.- Baja Talla	3	4%
C.- Con un desarrollo normal	62	82%
D.- No sabe	2	2%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 8 de los niños tienen bajo peso correspondiendo al 10%, 3 niños con baja talla correspondiendo al 4%, 62 de los tienen un desarrollo normal correspondiendo al 82%, y 2 contestaron que no saben el desarrollo de sus niños.

Según lo indicia el autor: DR. SAGRERA, Ferrandiz. Enciclopedia de Medicina Natural: Alimentación Equilibrada para mantener la salud. Editorial Iatros. Bogotá Colombia, en el año 2006: **Buena nutrición da lugar a sujetos normales; los tejidos tienen buenos niveles en sustancias nutritivas y además el organismo presenta gran resistencia y buena capacidad física para reaccionar positivamente ante situaciones límite. p.11.**

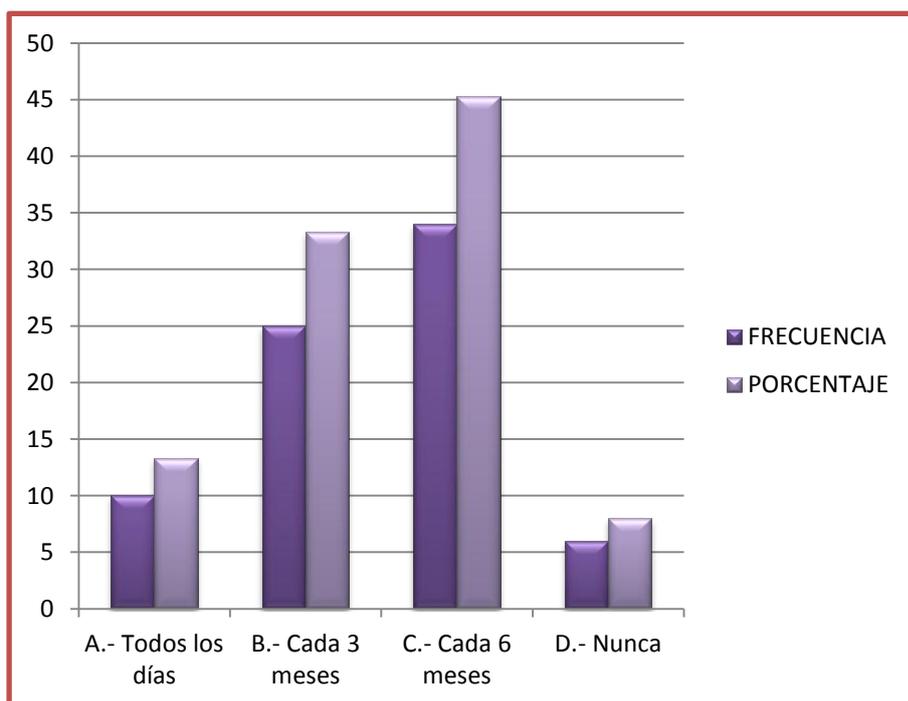
LEZAETA, Manuel. Medicina Natural al alcance de todos, Capítulo 6, Nueva Edición, Editorial Libri Mundi, México, en el año 2008: **La nutrición, pues, desarrollo, mantiene y repara nuestro cuerpo y también alimenta su actividad a cada momento. Las personas sanas con características de peso y altura normales, se usan como base para la ingestas recomendadas de muchos nutrientes llevando una buena salud dental y en general, creciendo fuertes y sanos. p.12.**

Mediante los resultados obtenidos, se nota que los padres de familia se preocupan de la nutrición de sus hijos, esto se refleja en el desarrollo normal que tiene un porcentaje significativo de los niños.

GRAFICUADRO N. 16

¿CON QUÉ FRECUENCIA EL NIÑO TOMA MEDICINA?

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Todos los días	10	13%
B.- Cada 3 meses	25	33%
C.- Cada 6 meses	34	45%
D.- Nunca	6	8%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 10 contestaron que todos los días requiere tomar medicina el niño correspondiendo al 13%, 25 respondieron cada 3 meses necesitan tomar medicinas el niño correspondiendo al 33%, 34 contestaron cada 6 meses toman medicina los niños correspondiendo el 45%, 6 contestaron que nunca toman medicina el niño lo que corresponde al 8%.

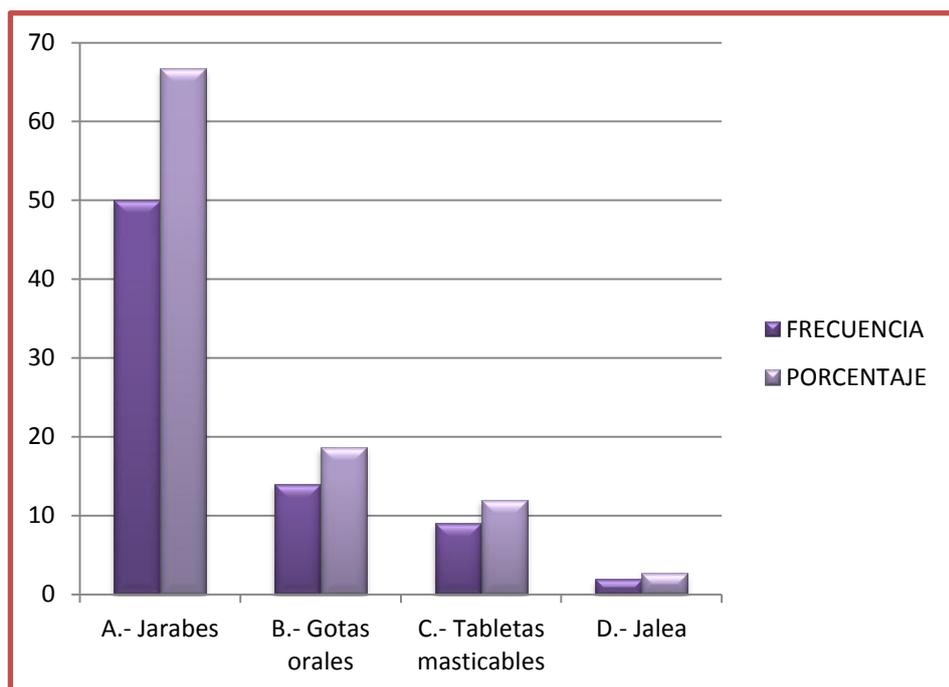
Como lo indica el autor: ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica, Capítulo 8, Caries Dental, 1era Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, en el año 2010: **Medicación, existen dos grupos de medicamentos cuya ingesta es cada 3 meses, o periodos prolongados de tiempo implica un alto riesgo de caries: medicamentos que reducen el flujo salival (sedantes anticolinérgicos, neurolépticos, antihistamínicos y antidepresivos), y medicamentos que por el alto contenido en hidratos de carbono. El uso durante la noche de jarabes para la tos, o para otras enfermedades propias de la niñez, cuyo contenido en sacarosa puede ser superior al 70%. p.68.**

El 45% fue el mayor resultado obtenido, número considerable de que los niños toman con mucha frecuencia los medicamentos, siendo uno de los factores de riesgo, ya que estos contienen mayor cantidad de azúcares fermentables ocasionando así la caries.

GRAFICUADRO N. 17

¿CUÁNDO LE DA MEDICINAS AL NIÑO GENERALMENTE SE HACE EN FORMA DE:

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Jarabes	50	66%
B.- Gotas orales	14	18%
C.- Tabletas masticables	9	12%
D.- Jalea	2	2%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 50 de ellos respondieron que le daban medicinas en forma de Jarabes correspondiendo al 66%, 14 contestaron que le suministraban las medicinas en forma de Gotas orales correspondiendo al 18%, 9 contestaron que le suministraban medicinas en forma de tabletas masticables correspondiendo al 12%, 2 respondieron que le proporcionaban medicinas en forma de Jalea correspondiendo al 2%.

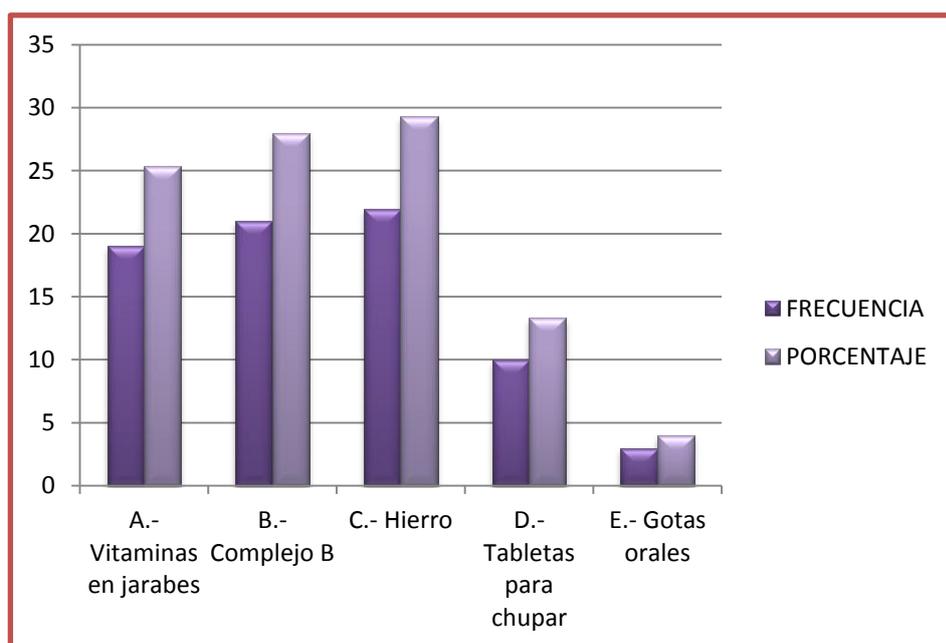
Según lo indica el autor: ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica. Capítulo 8, Caries Dental, 1era Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, en el año 2010: **Los niños menores de 6 años los cuales han estado recibiendo regularmente (todos los días, una vez a la semana, cada 3 meses o más) medicamentos orales con azúcares fermentables, en forma de jarabe, presentaron más lesiones cariosas y mayor inflamación gingival que aquellos niños de la misma edad que no recibían medicamentos o tomaban medicamentos en forma de tabletas**". "De esta forma, gran cantidad de niños con enfermedades no crónicas ingieren medicamentos en forma regular. Muchas de estas medicaciones, sino la mayoría, son preparadas que contienen azúcares fermentables dentro de su formulación. p.68.

En un 66% de los padres de familia le suministran los medicamentos en forma de jarabes, ya que es la mejor forma para que los niños tomen a esta edad los remedios, pero hay que tomar en muy en cuenta que estos preparados son los que contienen mayor cantidad de azucares mas fermentables ocasionando así mayor cantidad de caries en las piezas dentales de los niños.

GRAFICUADRO N. 18

¿EL NIÑO TOMA SUPLEMENTOS NUTRICIONALES EN FORMA DE:

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A.- Vitaminas en jarabes	19	25%
B.- Complejo B	21	28%
C.- Hierro	22	29%
D.- Tabletas para chupar	10	13%
E.- Gotas orales	3	4%
TOTAL	75	100%



Fuente: Encuesta a los Padres de Familias del Centro Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 75 padres de familias encuestados, 19 respondieron que toman suplementos nutricionales en forma de Vitaminas en jarabes perteneciendo al 25%, 21 contestaron que toman Complejo B como suplementos nutricionales correspondiendo al 28%, 22 contestaron que toman el Hierro como suplementos nutricionales correspondiendo al 29%, 10 respondieron que le suministran suplementos nutricionales en forma de Tabletas para chupar correspondiendo al 13%, 3 contestaron que toman complemento alimenticio en forma Gotas orales correspondiendo al 4%.

Según lo explica el autor: GIL, Angel. "Tratado de Nutrición", Tomo III, Nutrición Humana en el estado de salud, Capítulo 9: Nutrición del niño de 1-3 años, preescolar y escolar, 2ª Edición, Editorial Medica Panamericana, España, en el año 2010: **Existen suplementos diversos, de diferentes tipos como calóricos, proteicos, vitamínicos, que sirven para complementar una nutrición oral insuficiente, así como el hierro, complejos B, vitaminas, son complementos de fórmulas nutricionalmente adecuadas para cada paciente y por ellos son útiles en aquellos casos que conviene completar la nutrición. p.46.**

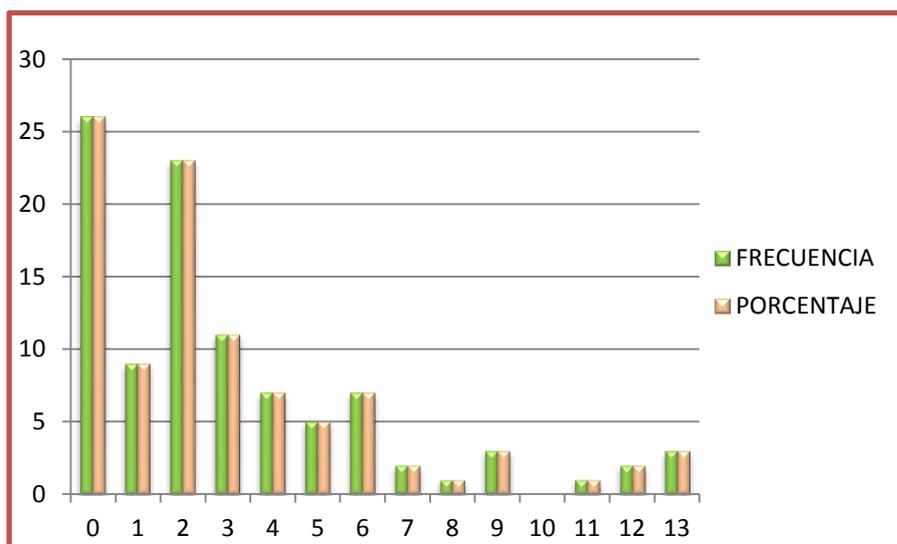
También lo indica el autor ZITELLI, B.J. Atlas de Diagnostico mediante Exploración Física en Pediatría: Enfermedades Orales. Quinta Edición. Editorial Elsevier. España, en el año 2009: **Revierte mayor importancia la ingesta prolongada en el biberón de líquidos que contengan sacarosa, como los jarabes vitamínicos, complejos B, entre otros y los zumos de fruta azucarados. Los padres frecuentemente dan a los niños zumos de fruta comercializados porque creen que contienen grandes cantidades de vitamina C; sin embargo, no son conscientes del alto contenido en azúcar que éstos tienen, de su pH ácido que puede oscilar entre 3-4 y de sus efectos erosivos sobre el esmalte dental. p.64.**

El 29% de las madres encuestadas utilizan el hierro, complejo B y vitaminas en jarabes; fórmulas nutricionalmente adecuadas para cada paciente, pero tomando en cuenta la sacarosa y pH ácidos que contienen estos preparados, causando la evolución de la caries de biberón y erosión en el esmalte dental.

7.1.2. RESULTADO DE LA FICHA CLÍNICA PARA DETERMINAR EL INDICE CEO DE LOS NIÑOS DEL CENTRO DESARROLLO INFANTIL “JORGE MENDOZA”.

**GRAFICUADRO N. 1
INDICADORES DEL CEO**

N. de piezas	Frecuencia	Porcentaje
0	26	26 %
1	9	9 %
2	23	23 %
3	11	11 %
4	7	7 %
5	5	5 %
6	7	7 %
7	2	2 %
8	1	1 %
9	3	3 %
10	0	0 %
11	1	1 %
12	2	2 %
13	3	3 %
TOTAL	100	100 %



Fuente: Historia Clínica a los niños del Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”
Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100 niños que se les realizó la historia clínica , se encontró que 26 niños que corresponde al 26% no presentaron caries, 9 niños que equivale al 9% presentaron 1 caries, 23 niños presentaron 2 caries correspondiendo al 23%, 11 niños que equivale al 11% presentan 3 caries, 7 niños presentaron 4 caries correspondiendo al 4%, 5 niños presentaron 5 caries correspondiendo a 7%, 7 niños que equivale al 7% presentaron 6 caries, 2 niños que equivale al 2% presentaron 7 caries, 1 niño que equivale al 1% presentó 8 piezas con caries, 9 niños que equivale 9% presento 9 caries, 1 niño presentó 11 piezas con caries correspondiendo al 1%, 2 niños que presentaron 12 piezas con caries correspondiendo al 2%, y 3 niños que corresponden al 3% presentaron 13 piezas con caries.

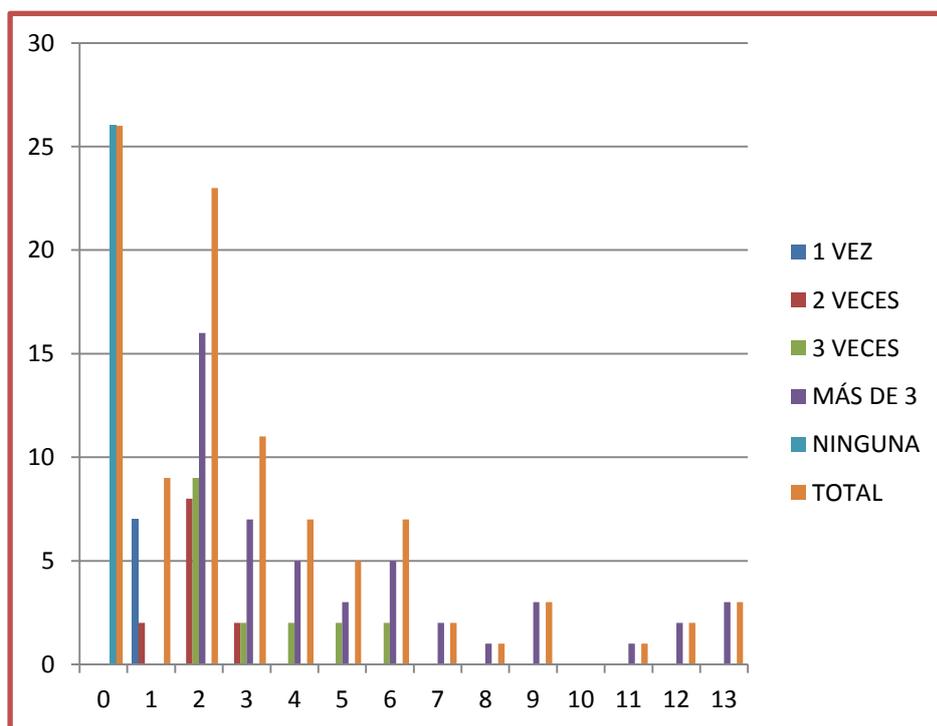
Según la DRA. CHAVARRO, ISABEL. "Revista Odontopediatría" Argentina, Año 2009 definió: **La Caries de biberón es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano no específico, que causa la disolución mineral de los tejidos duros del diente por los productos finales del metabolismo ácido de las bacterias capaces de fermentar a carbohidratos. La caries puede afectar el esmalte, la dentina y la pulpa. Inicialmente se desarrolla una banda blanca de descalcificación en el tercio gingival de los incisivos superiores, cambiando de color que puede ser de marrón a negro. p.59.**

Según los indicadores c.e.o analizados se concluye que los niños del Centro de Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza" tienen un elevado porcentaje de caries reflejado en el 74 niños que tienen entre 1 a 13 caries; en contraste con 26 niños que no la presentan.

GRAFICUADRO N. 2

RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE PIEZAS CON CARIES Y LA FRECUENCIA DEL CONSUMO DEL BIBERÓN EN LOS NIÑOS DEL CENTRO “JORGE MENDOZA”.

VECES QUE TOMA EL BIBERÓN	NÚMERO DE CARIES													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 VEZ	7													
2 VECES	2	8	2											
3 VECES			9	2	2	2								
MÁS DE 3			16	7	5	3	5	2	1	3	0	1	2	3
NINGUNA	26													
TOTAL	26	9	23	11	7	5	7	2	1	3	0	1	2	3



Elaborado por: Pamela Menéndez Cevallos.

Fuente: Historia Clínica a los niños y Encuestas a los Padres de Familia del Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los 100 niños que se les realizó la historia clínica 26 no presentaron caries que se relaciona con 26 infantes que dejaron de tomar el biberón antes del año; 9 niños presentaron 1 pieza cariada, al contrastarlo con la frecuencia de toma de biberón, 7 lo hacían una vez al día, y 2 tomaban biberón 2 veces al día; 23 niños presentaron 2 caries, de ellos 8 tomaban el biberón dos veces al día, mientras que 9 niños tomaban el biberón 3 veces al día y 16 tenían una frecuencia de tomar el biberón más de 3 veces al día; 11 niños presentaron 3 piezas cariadas, de ellos 2 tomaban el biberón 2 veces al día, 2 niños tenían una frecuencia de 3 veces al día, y 7 niños tomaban su biberón más de 3 veces al día; 7 niños mostraron 4 piezas cariadas, siendo 2 niños con una frecuencia de 3 veces al día, mientras que 7 niños tomaban el biberón más de 3 veces al día; 5 niños dieron como resultado de 5 piezas cariadas, en cuanto 2 tomaban el biberón 3 veces al día y 3 tenían la frecuencia de tomar el biberón más de 3 veces al día; 6 niños presentaron 7 piezas cariadas, en los cuales 2 de ellos tomaban el biberón 3 veces al día, y 5 niños lo tomaban con una frecuencia de más de 3 veces al día; en 2 niños se observaron que tienen 7 piezas cariadas, mientras que estos 2 niños tienen la frecuencia del biberón más de 3 veces al día; 1 niño presentó 8 caries, en el cual tenía una costumbre del biberón más de 3 veces al día; 3 niños presentaron 9 piezas cariadas, en el cual los 3 tenían una continuidad de más de 3 veces al día tomando el biberón; en 0 niños no se observó las 10 piezas cariadas; 1 niño presentó 11 piezas cariadas, siendo este presentando una frecuencia casi permanente de tomar el biberón más de 3 veces al día; en 2 niños se observaron 12 piezas

cariadas, en donde estos 2 niños presentan diariamente la toma del biberón más de 3 veces al día; y 3 niños presentaron 13 piezas cariadas, siendo ellos quienes tienen mayor frecuencia el hábito del biberón tomando más de 3 veces al día.

Se pudo observar lo indicado en el libro ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología Pediátrica. Capítulo 8, Caries Dental, 1era Edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, en el año 2010: **Algunos niños desde el nacimiento, otros desde antes de dejar el seno materno, son alimentados mediante el uso de biberón cuyo contenido varía de acuerdo con las costumbres locales y a la frecuencia de la toma de biberón que tiene el niño, a esto se le puede determinar como el uso inapropiado del biberón. El biberón puede contener leche de vaca, sola o endulzada con azúcar, sabores a chocolates y frutas. Si lo anterior se agrega la costumbre de dejar dormir al niño con el biberón en la boca, a dárselo durante el día cuantas veces lo solicite, se están creando todas las condiciones para el desarrollo de la enfermedad. p.67.**

Como lo indica la página web:

<http://www.med.ufro.cl/nutricionydietetica/clases/Clases>. (Citado el 3 de mayo del 2008): **El primer paso en la etiología de la caries de biberón; es un proceso de infección primaria por estos gérmenes como el *Sterptococcus mutans*, estos organismos se acumularían alrededor de las superficies de los dientes a unos niveles patológicos y que posteriormente, y como consecuencia de la exposición a sustancias con alto poder cariogénico, ocurriría la rápida desmineralización y cavitación de las superficies dentarias, dando lugar a caries sumamente agresivas. p.63.**

El cuadro comparativo permite establecer una relación directa entre el número de piezas con caries y la frecuencia de toma de biberón que informaron los padres que tienen sus hijos, asociada al contenido de los mismos debido a que la mayor exposición de sustancias con alto poder cariogénico a las superficies dentarias favorece la rápida desmineralización de las mismas.

7.2. CONCLUSIONES:

La inadecuada aplicación de los factores nutricionales de los niños del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” tiene una relación directamente proporcional al desarrollo de caries de biberón. En tal virtud, la presente investigación en sus fases de monitoreo, sistematización y análisis de la matriz de resultados, permite a la autora concluir que:

1. Un alto porcentaje de niños investigados, son alimentados frecuentemente con el biberón, muchos de ellos más de tres veces al día, tanto en el día como en la noche, hábito que unido a la lactancia combinada, se convierte en una estrategia válida para una buena alimentación de sus hijos, lo que aumenta ostensiblemente la ingesta de sacarosa, vía primaria que causa la caries de biberón.
2. El 40% de las madres proporciona vitaminas a sus hijos, sea a través del biberón o directamente del gotero o cuchara, sumando a ello, las comidas necesarias que se complementan con frutas, verduras y coladas, lo que indiscutiblemente ayuda a una buena nutrición, un desarrollo físico e intelectual adecuado y por supuesto, un aumento de las defensas de su organismo, todo lo cual, previene las enfermedades propias de la infancia.
3. Un elevado porcentaje de niños toma medicamentos con mucha frecuencia, lo que es un factor de riesgo, ya que la medicina para niños o suplementos alimenticios contienen importantes cantidades

de azúcares fermentables , lo que ocasiona la aparición de la caries de biberón y otros, con un pH muy ácido que pueden llegar a ocasionar erosiones en el esmalte dentario.

4. El índice de c.e.o es elevado en los infantes, posiblemente debido a la poca información que sobre el particular reciben sus padres y que conlleva a que padezcan de infecciones de mediana y grave intensidad, lo cual afecta significativamente la salud oral de las niñas y niños del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

BIBLIOGRAFIA

- BARTRINA, Javier. Clínicas Españolas de Nutrición: Nutrición Infantil. Editorial Elsevier Masson. Barcelona- España, 2007, p. 40-42.
- BARRANCOS, Julio. Operatoria dental: Prevención en Cariología. 4ª Edición. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires, 2006, p. 388.
- BEZERRA DA SILVA, Léa Assed. Tratado de Odontopediatría: Odontología para Bebés. Editorial Amolca. Colombia, 2008, p. 799.
- BIESALSKI, Grimm. Nutrición, texto y atlas: Vitaminas Liposolubles. Editorial Médica Panamericana. España, 2009, p.152-154.
- BOJ, Juan. Odontopediatría, La evolución del niño al adulto joven: Caries dental en el niño. Editorial Médica Ripano. Madrid, 2011, p. 211-214. 316-319.
- BURGESS Ann. Guía de la nutrición de la familia: Por qué necesitamos comer bien. Ediciones FAO. Roma, 2006, p. 20-21.
- CAMERON, Angus. Manual de Odontología Pediátrica: Caries Dental. Tercera Edición, Editorial Elsevier. España, 2010, p. 40-49.
- CASANUEVA, Esther. Nutriología Médica: Salud Dental y Nutrición, 3ª Edición, Editorial Medica Panamericana, México, 2008, p. 245.
- CHALLEM Jack. Vitaminas y minerales esenciales para la salud: Las vitaminas y la salud. Cuarta edición. Ediciones Nowtilus S.L. Madrid, 2007, p. 13-20, 40-41.
- DELGADO, Díaz. Fundamentos de la nutrición parenteral: Vitaminas. Editorial Médica Panamericana. Bogotá Colombia, 2006, p. 72.

- DR. SAGRERA, Ferrandiz. Enciclopedia de Medicina Natural: Alimentación Equilibrada para mantener la salud. Editorial Iatros. Bogotá Colombia, 2006, p. 11 – 12, 352 - 354.
- ESCOBAR ROJAS, Alfonso. Odontología pediátrica: Caries Dental. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2010, p.185-188.
- FITZPATRICK, Thomas. Dermatología en medicina general: Alteraciones cutáneas en las enfermedades nutricionales. 7a Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2009, p. 1206.
- GIL, Angel. Tratado de Nutrición: Composición y Calidad de los Nutrientes. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. España, 2010, p. 12-13, 320.
- HASNAIN, Walji. Vitaminas y Minerales: Minerales. 3ª Edición. Editorial EDAF. España, 2007, p. 91.
- HOLFORD Patrick. Nutrición óptima, guía fácil: La definición de la dieta perfecta actual, Ediciones Robinbook, Barcelona, 2009, p. 25-27, 37.
- JIMENEZ, Ma. Amelia. Odontopediatría en Atención Primaria: Caries dental. Editorial Vértice. España, 2008, p. 245-247.
- LASERNA SANTOS, Vicente. Higiene Dental Personal Diaria: Caries dental. Editorial Trafford. Canadá, 2008, P. 51-52.
- LEZAETA, Manuel. Medicina Natural al alcance de todos. Nueva Edición, Editorial Libri Mundi, México, 2008, p. 83.
- LUIS ROMÁN, Daniel. Manual de nutrición: Nutrición Equilibrada. Ediciones Díaz de Santos S.A. España, 2006, p.17.
- MATAIX VERDÚ José. Nutrición y alimentación humana: Hidratos de carbono, Ediciones Òceano-Ergòn. Barcelona. 2006, p. 56-72, 80-81, 176-182, 190-195, 219-220, 226-227, 836-846, 851-855.

- MEDRANO, Carmen. Nutrición y salud: El proceso de la alimentación. Ediciones Hyma. España, 2006, P. 34-35.
- NEGRONI, Marta. Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina, 2009, P. 250-251.
- PATIÑO RESTREPO, José. Metabolismo nutrición y shock: Principales componentes de la nutrición humana: carbohidratos, lípidos y proteínas. 4ª Edición, Editorial Médica Panamericana. Bogotá, 2006, p. 80-96.
- RODRIGUEZ, Ucrós. Guías Pediátrica Práctica basadas en la evidencia. 2da Edición. Editorial Médica Panamericana. Colombia, 2009, p. 24.
- SALAS-SALVADÓ Jordi. Nutrición y dieta clínica: Necesidades y recomendaciones nutricionales. 2ª Edición. Editorial Elsevier Masson. España, 2008, p. 11.
- SORIANO DEL CASTILLO, José. Nutrición Básica Humana: Concepto y Evolución Histórica de la Nutrición, Editorial Maite Simón, España Valencia, 2006, p. 23-24.
- TORTORA FUNKE, Case. Introducción a la microbiología: Moléculas importantes en biología. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 2007, p. 39.
- ZITELLI, B.J. Atlas de Diagnostico mediante Exploración Física en Pediatría: Enfermedades Orales. Quinta Edición. Editorial Elsevier. España, 2009, p. 771.
- LIC. MARCELA LICATA - ZONADIET. → <http://www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm> → (citado el 12 de marzo 2009).
- http://www.lechepascual.es/f03_z06.aspx. (citado el 26 de mayo del 2009).

- http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/2alimentacion_lactante.pdf. (citado el 08 de junio del 2010).
- CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA –<http://www.cun.es/area-salud/salud/nutricion-salud/nutricion-lactante>– (citado en lunes, 07 febrero 2011).
- <http://www.nosotros2.com/familia-bebes-ninos/021/articulo/1630/lactancia-combinada>. (citado el 03 de septiembre del 2008).
- <http://www.supernatural.cl/ALIMENTACION-PREESCOLAR.asp>. (citado en el 2011).
- <http://saludycomunicacion.com/blog/?p=160>. (citado el 19 de octubre del 2007).
- <http://www.med.ufro.cl/nutricionydietetica/clases/clases>. (Citado el 3 de mayo del 2008).
- <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/2293/1/17720850.pdf>. (Citado el 2 de enero del 2009).
- <http://www.sdpt.net/CAR/salud%20dental%20indices.htm> (citado en noviembre del 2011).
- PIEER, FATIMA. –<http://dentalcaries4.blogspot.com/2010/06/dieta-cariogenica-en-ninos-y.html>– (martes, 22 de junio de 2010).
- Revista Pediatría de Atención Primaria, Volumen I. Número 4. Ecuador, 20 de mayo del 2011.
- Dra. RAZA, Ximena. Programa de Educación y Promoción de la Salud Bucal. Ministerio de Salud Pública, Ecuador: (22 de abril del 2010); p. 35.
- DRA. CHAVARRO, Isabel. Revista Odontopediatría, Argentina.2009.

PROPUESTA ALTERNATIVA

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

TÍTULO:

“Capacitación y prevención en salud oral dirigido a madres, padres y personal del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

FECHA DE LA PRESENTACIÓN:

Enero del 2012.

ENTIDAD EDUCATIVA:

Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Tipo social, de Orden Educativo.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:

El Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” está localizado en las calles Alajuela y Olmedo, en la parroquia 12 de Marzo, del cantón Portoviejo, provincia de Manabí.

JUSTIFICACIÓN:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se pudo apreciar que los padres de familia encuestados, desconocen la incidencia del uso prolongado del biberón en las piezas dentarias de los niños, causando una enfermedad propia de la infancia llamada “caries de biberón”. Los niños del

Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, presentaron un elevado índice de caries, lo que se debe básicamente al uso continuo del biberón especialmente en la noche, con dieta en donde predominan los líquidos azucarados.

El abuso del biberón sumado al alto contenido cariogénico, hace que se acumulen alrededor de las superficies de los dientes, lo que determina un avance hacia niveles patológicos de las piezas dentarias, y que posteriormente, debido a la exposición a sustancias con alto poder cariogénico, ocurriría la rápida desmineralización y cavitación de las superficies de los dientes, dando lugar a caries sumamente agresivas, llamadas “caries de biberón”.

Esta propuesta beneficiará de manera directa a los niños y a sus padres; éstos últimos van adquirir conocimientos que podrán aplicar para mejorar la salud bucal de sus hijos y de esa manera, disminuir la caries en estos pequeños que asisten al centro. Indirectamente se beneficiará el personal que allí labora.

MARCO INSTITUCIONAL:

El Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, se creó como una idea de un grupo de señoras todas ellas socias del club “Victoria”, debido al alto índice de pobreza que atravesaba la comunidad portovejense allá por el año 1950.

En ese entonces se denominó Casa Cuna N° 15; después se le cambió la denominación y pasó a llamarse Centro de Desarrollo Infantil “Jorge

Mendoza”. Fue creada el 1 de septiembre de 1950. Actualmente la directora del Centro es la señora Beatriz Cevallos.

Misión Institucional.- “Contribuir al desarrollo integral de niños y niñas comprendidos en las edades de 1 a 5 años de edad, provenientes de sectores de alta vulnerabilidad y de hogares en situaciones de crisis y satisfacer sus necesidades perspectivas, en un ambiente lleno de estímulos que les permita desarrollarse plenamente, a través de sistemas eficientes y descentralizados de atención, procurando la integración de los niños de la sociedad, todo esto con la ayuda personal especializado que colabore con el perfecto desarrollo de los niños, las que les permitan adaptarse e iniciar con éxito la educación básica”

Visión Institucional.- Caracterizada por ser una institución de desarrollo, encaminada a satisfacer las demandas de la comunidad y siempre estar dispuesta a mejorar la calidad de sus servicios.

Socialmente, es un organismo técnico que lidere el sistema descentralizado de atención para la población excluida y de extrema pobreza. Ampliará su cobertura y entregará a la sociedad niños y niñas intelectual, motriz y emocionalmente cultivados, es decir, integralmente desarrollados, capaces de adaptarse al medio y continuar con éxito su vida personal, familiar y social.

El Centro de Desarrollo Infantil se orienta a satisfacer los requerimientos de los clientes mediante el mejoramiento permanente de procesos pedagógicos y administrativo. Tiene como objetivo primordial, atender y

mejorar permanentemente la continuidad, los niveles de logro académico, la convivencia de nuestras niñas y niños. El espacio físico adecuado promueve el desarrollo de la destreza del buen vivir y en consecuencia, el inter aprendizaje de niños y niñas.

En la institución, los niños y niñas cuentan con una adecuada educación, alimentación y salud. Su educación está dirigida por Parvularios que son las encargadas del proceso de inter aprendizaje y el desarrollo de las destrezas de las en los pequeños.

Tiene a su haber un área de computación e inglés. Respecto a la alimentación, se tiene un control extraordinario en el día a día. El menú que consumen los niños está programado de manera semanal y mensual, mismo que es revisado rígidamente por un nutricionista del INNFA, y consta de un desayuno, un refrigerio, el almuerzo, y terminado el día, la dotación de colada de exigido consumo.

Existe además, un departamento Médico, que en virtud de un convenio suscrito con la Dirección de Salud, los internos o médicos que hacen el año rural, visitan una vez al mes para llevarles el respectivo control de los niñas y niñas que asisten al centro. El departamento cuenta con una Enfermera de planta que atiende a los niños en cualquier emergencia que se presente.

Una de las falencias institucionales es el no contar con un departamento Odontológico, tan solo son asistidos cuando se realizan campañas por parte de estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad "San

Gregorio de Portoviejo” mismos que dictan charlas educativas, realizan profilaxis y fluorización a los infantes del centro.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Mejorar la salud oral en los niños del Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Incentivar a los padres y personal que labora en el Centro, para que conozcan la importancia y las ventajas de la prevención oral.
- Concientizar a los padres de familia de los problemas de salud oral que afecta a sus hijos.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

La propuesta está encaminada a incentivar y concientizar sobre la prevención oral a los padres de familia y el personal que labora en el Centro para disminuir la Caries de Biberón en los niños del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, con una educación continua para proporcionar la adecuada información en la realización de tratamientos preventivos, conocimientos para lograr a mantener una adecuada higiene oral.

BENEFICIARIOS:

Niñas y niños que asisten al centro, madres y padres de familia, y, personal que labora en el Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.

DISEÑO METODOLÓGICO:

Para cumplir con los objetivos se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Socialización con los directivos del Centro Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”.
- ✓ Planificación del evento con la Enfermera y personal que allí labora.
- ✓ Dar a conocer la propuesta alternativa para solucionar el problema con el fin de obtener el apoyo necesario para la ejecución de la misma.
- ✓ Elaboración de el material para las charlas educativas como son gigantografía, trípticos y se hará la comunicación a los padres de familia para que asistan el día de la conferencia.
- ✓ Charla Educativa a los padres de familia y entrega de trípticos.
- ✓ Entrega de gigantografía y Cd. a la Directora del Centro, y para los niños Kits de los útiles de aseo para que tengan una buena salud oral.
- ✓ Todos estos insumos quedarán en la institución, para la ejecución del proyecto.

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	ENERO				JUNIO				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reunión con los directivos	X											
Elaboración y entrega de las invitaciones a los padres	X											
Elaboración de los trípticos y gigantografía		X										
Preparación de la charla educativa		X										
Charlas Educativas y entrega de utensilios de aseo a los niños			X									
Entrega de trípticos, gigantografía.				X								
Ejecución del proyecto através de charlas educativas en e en el Centro de Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza "						X				X		

PRESUPUESTO

RUBROS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Internet			50.00	Autora
Cd	3	1.00	3.00	Autora
Gigantografía	1	30.00	30.00	Autora
Trípticos	150	0.25	37.50	Autora
Pasta dental	100	0.75	75.00	Autora
Cepillo dental	100	0.55	55.00	Autora
TOTAL			250.50	

SOSTENIBILIDAD:

El proyecto es sostenible en tiempo y espacio, porque existe el interés de los directivos de la Institución para continuar impulsando el mismo con permanentes charlas orientadas a las madres y padres de familia, por parte del personal que labora en el Centro y de la autora en particular. Además de desarrollar el inter aprendizaje didáctico y pedagógico con los infantes, - parvularios - utilizando la Lúdica para así despertar en ellos, la conciencia en el cuidado de su salud oral.

Este esfuerzo mancomunado se establecerá entre el personal docente - parvularios -, de salud - enfermera y autora del proyecto -, para lo cual, se hace necesaria la suscripción de una Alianza Estratégica.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

El presupuesto es financiado por la investigadora.

ALIANZA ESTRATÉGICA

En la ciudad de Portoviejo, cabecera cantonal del cantón del mismo nombre, a los veinte y cinco días del mes de enero de dos mil doce, comparecen por una parte: la señorita Ingrid Pamela Menéndez Cevallos, egresada de la facultad de Odontología de la Universidad “San Gregorio de Portoviejo”, con cédula de ciudadanía N° 131259667-7 a quien en adelante se le llamará “La Doctora”, y por otro lado, la Señora Beatriz Cevallos en su calidad de directora del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, con cédula de ciudadanía N° 130219403-8, a quien en adelante se le denominará “El Centro” para libre y voluntariamente suscribir la presente Alianza Estratégica para el cuidado y prevención de la salud oral de los niños de esa institución, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: “El Centro” es una entidad caracterizada por su desarrollo encaminado a satisfacer las demandas de la comunidad, permanentemente mejorando la calidad de sus servicios. Socialmente, es un organismo técnico que lidera el sistema descentralizado de atención para el sector más vulnerable de la población y de extrema pobreza. Amplia su cobertura a fin de entregar a la sociedad niños y niñas intelectual, motriz y emocionalmente cultivados, es decir, integralmente desarrollados, capaces de adaptarse al medio y continuar con éxito su vida personal, familiar y social.

SEGUNDA: “La Doctora” realizó su trabajo de Tesis Doctoral en “El Centro”, investigación previa a su investidura como Odontóloga de la nación ecuatoriana. En virtud de su humanismo cristiano en pro de ayudar a los más necesitados, hizo una Propuesta claramente realizable para la capacitación y prevención en salud oral dirigido a madres, padres y personal del Centro.

TERCERA: OBJETO: El objeto de la presenta Alianza Estratégica es la capacitación y prevención en salud oral dirigido a madres, padres y personal del Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza”, con la finalidad de disminuir ostensiblemente la alta incidencia de Caries de Biberón presente en los infantes que se educan en esa institución.

CUARTA: COMPROMISO: Las partes se comprometen a:

“El Centro”:

- ✓ Comprometer la infraestructura, los servicios y el contingente del personal que allí labora a efecto de que el proyecto tenga sostenibilidad.
- ✓ Brindar las facilidades que el caso amerita capaz de que “La Doctora” pueda cumplir a cabalidad con el compromiso adquirido con el “El Centro”

- ✓ En el evento de Casa Abierta que se realiza anualmente, incluir la capacitación y prevención de la Salud Oral.

“La Doctora”:

- ✓ Dictar conferencias sobre prevención en el tema de la Salud Oral.
- ✓ Dotar al Centro de todos los insumos utilizados en su trabajo de investigación y que servirán para darle sostenibilidad al proyecto.
- ✓ Comprometerse a que la Universidad “San Gregorio de Portoviejo” envíe a sus egresados a realizar prácticas en el Centro, en la medida que sea posible.

SEXTA: CONTROVERSIA: En caso de existir controversias en la implementación de esta Alianza, las partes harán uso del diálogo civilizado como herramienta básica de entendimiento entre los seres humanos y de no llegar a ningún acuerdo, podrán dar por terminado lo convenido.

Leído que fue en todas sus partes y aceptado en su contenido, las partes firman en triplicado de igual tenor.

Sra. Beatriz Cevallos
DIRECTORA DEL CENTRO
130219403-8

Dra. Pamela Menéndez Cevallos
ODONTÓLOGA
131259667-7

ANEXOS

ANEXOS #1

ÁRBOL DEL PROBLEMA



PRESUPUESTO

RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
					AUTOGESTIÓN	APORTES EXTRAS
Fotocopia	500	Unidad	0.03	15.00	Autogestión	
Papel	4	Resmas	5.00	20.00	Autogestión	
Internet	5	Meses	55.00	275.00	Autogestión	
Tinta de impresión	4	Cartucho	25.00	100.00	Autogestión	
Encuadernación	4	Unidad	15.00	60.00	Autogestión	
Bolígrafos	2	Caja	5.00	10.00	Autogestión	
Carpetas	2	Unidad	0.50	1.00	Autogestión	
Guantes	3	Cajas	7.50	22.50	Autogestión	
Mascarillas	3	Cajas	8.00	24.00	Autogestión	
Espejos Bucales	10	Unidades	1.50	15.00	Autogestión	
Exploradores	10	Unidades	1.50	15.00	Autogestión	
Movilización		Gasolina	200.00	200.00	Autogestión	
Computadora	1	Equipo	500.00	500.00	Autogestión	
Pen drive	1	Unidad	15.00	15.00	Autogestión	
SUBTOTAL				1272.50		
Imprevistos		10%		127.25		
TOTAL				1399.75		

ANEXOS #2

UNIVERSIDAD PARTICULAR "SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO"
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA



FORMULARIO DE ENCUESTA:

Dirigida a las Padres de Familia del Centro de Desarrollo "Jorge Mendoza" de Portoviejo.

INDICACIONES:

- _ La presente investigación es una tesis de grado de Odontólogos, por lo tanto se trata de un trabajo serio que requiere de respuestas acertadas.
- _ Marque con un círculo la alternativa que corresponda según su criterio. Le pedimos por favor que responda todas las preguntas.
- _ Antes la atención prestada le agradezco su colaboración.

Datos de afiliación

Nombre del niño

Edad

Fecha de nacimiento

Sexo

1.- ¿Qué tipo de lactancia tiene el niño?

- a.- Leche materna ()
- b.- Leche de fórmula ()
- c.- Combinadas ()
- d.- Ninguna ()

2.- ¿El niño tiene el hábito del biberón?

- a.- Siempre ()
- b.- a veces ()
- c.- Ocasionalmente ()
- d.- Nunca ()

3.-¿Además de la leche, el niño toma:

- a.- Líquidos azucarados Jugos ()
- Leche saborizada de fórmula ()

c.- Ocasionalmente ()

d.- Nunca ()

5.- ¿Cuántas veces al día el niño toma el biberón?

- a.- Una vez al día ()
- b.- Dos veces al día ()
- c.- Tres veces al día ()
- d.- Mas de tres veces al día ()
- e.- Ninguna ()

6.- ¿Cuántas comidas ricas en hidratos de carbono ingiere su hijo al día?

- a.- 1 vez ()
- b.- 2 veces ()
- c.- 3 veces ()

Leche de vaquita ()
Leche natural ()
Coladas ()
Yogurt ()
Colas ()
b.- Líquidos no azucarados
Agua ()

4.- ¿El niño usa el biberón para dormir?

a.- Siempre ()
b.- a veces ()

c.- 2 a 3 años ()
d.- 3 a 4 años ()

9.- Usted le agrega azúcar o miel de abeja a :

a.- Leche ()
b.- Coladas ()
c.- Ambas ()

10.- ¿Qué es lo que más le gusta comer al niño?

a.- Frutas ()
b.- Coladas ()
c.- Carnes ()
d.- Pan ()
e.- Jugos naturales ()

11.- ¿Con qué frecuencia consume golosinas el niño?

a.- Una vez al día ()
b.- Dos veces al día ()
c.- Dos o más veces al día ()
d.- A veces ()
e.- Siempre ()

12.- ¿Qué suplemento vitamínico consume el niño?

a.- Vitamina A ()
b.- Vitamina C ()
c.- Vitamina D ()
d.- Vitamina A y C ()
e.- Vitamina C y D ()
f.- Vitamina A y D ()

7.-A partir del primer año de edad Ud. le sirve en vaso:

a.- Leche ()
b.- Coladas ()
c.- Jugos ()

8.- Hasta que edad su hijo usa el biberón:

a.- 0 a 11 meses ()
b.- 1 a 2 años ()

c.- Grupo 3: Verduras y frutas ()

d.- Grupo 4: Alimentos feculentos (harina, pan, pastas, arroz, leguminosas, papas) y alimentos azucarados (frutos secos, azúcar, chocolates) ()

f.- Grupo 5: Materias grasas ()

g.- Grupo 6: Bebidas: agua, zumo de frutas y bebidas estimulantes y aromáticas (café y té). ()

15.- ¿En su desarrollo el niño tiene:

a.- Bajo peso ()
b.- Baja talla ()
c.- Con un desarrollo normal ()
d.- No sabe ()

16.- ¿Con que frecuencia requiere el niño tomar medicina?

a.- Todos los días ()
b.- Cada 3 meses ()
c.- Cada 6 meses ()
d.- Nunca ()

17.- Cuando el niño tiene gripe, tos, fiebre, diarrea, la medicación que ud le da es:

a.- Recetado por el médico ()
b.- Recetada por las amistades ()
c.- Recetada por ud mismo ()
d.- Otros ()

18.- ¿Cuándo ud le da medicina al niño generalmente se lo da en forma

g.- Todas ()

13.- ¿A más del biberón, que alimentos consume el niños con mayor frecuencia?

- a.- Carne, pollo, pescado ()
- b.- Pan, galletas ()
- c.- Cereales, frutas ()
- d.- Leche, huevos, productos lácteos ()
- e.- Legumbres ()
- f.- Arroz ()

14.- ¿Conoce usted cuales son los grupos principales de alimentos, para una buena nutrición de su niño?

- a.- Grupo 1: Leche y productos lácteos ()
- b.- Grupo 2: Carne, productos de la pesca y huevos ()

de:

- a.- Jarabes ()
- b.- Gotas orales ()
- c.- Tabletas masticables ()
- d.- Jalea ()

19.- ¿ El niño toma complemento alimenticio en forma de:

- a.- Vitaminas en jarabes ()
- b.- Complejo B ()
- c.- Hierro ()
- d.- Tabletas para chupar ()
- h.- Gotas orales ()

**UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**



Formulario de Observación

N de Historia Clínica:.....

Edad:.....

Sexo:

ODONTOGRAMA

RECESIÓN	<input type="checkbox"/>														
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>														
	18	17	16	15	14	13	12	21	22	23	24	25	26	27	28
VESTIBULAR	<input type="checkbox"/>														
LINGUAL															
VESTIBULAR	<input type="checkbox"/>														
	48	47	46	45	44	43	42	31	32	33	34	35	36	37	38
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>														
RECESIÓN	<input type="checkbox"/>														

INDICE DE c.e.o.

	C	P	O	TOTAL
D				
	c	e	o	TOTAL
d				

ANEXOS #3

INVITACIÓN A LOS PADRES DE FAMILIA DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL “JORGE MENDOZA”

SEÑORES PADRES DE FAMILIA



Soy PAMELA MENÉNDEZ CEVALLOS, egresada de la facultad de Odontología de la Universidad “San Gregorio” y me encuentro realizando un trabajo social comunitario previo a mi investidura como nueva profesional de la República, en el Centro de Desarrollo Infantil “Jorge Mendoza” en donde vuestros hijos están recibiendo una excelente atención y educación.

Por esta razón, respetuosamente me permito invitar a usted, para que el día miércoles 25 de enero a partir de las 15H30 (tres y media de la tarde), asista AL Centro a recibir una charla de orientación para mantener a los niños con una buena salud dental.

En este evento se estará entregando a los padres, un kit de aseo dental infantil.

Su asistencia me compromete a esforzarme para ser una profesional que asista a sus pacientes con calidad y calidez.

MUCHAS GRACIAS POR SU ASISTENCIA.



Realizando la Historia Clínica



Formularios de Encuestas a los padres de familia del Centro



**Presencia de Caries de Biberón en los Niños del Centro de Desarrollo Infantil
"Jorge Mendoza"**



Caries de Biberón en el sector anterior



Presencia de Caries de Biberón y Pérdida de las piezas temporales



Niños del Centro con mayor número de piezas cariadas
Entrega de presentes navideños a los Niños del Centro





Explicando las causas de la Caries de Biberón



Entrega de Trípticos a los padres de familia del Centro





Entrega de utensilios de aseo a los niños del Centro



Entrega de gigantografía a la Directora y Enfermera del Centro de Desarrollo Infantil "Jorge Mendoza"

GRÁFICOS DEL MARCO TEÓRICO



Gráfico #1
Vitamina A



Gráfico #2
Vitamina C

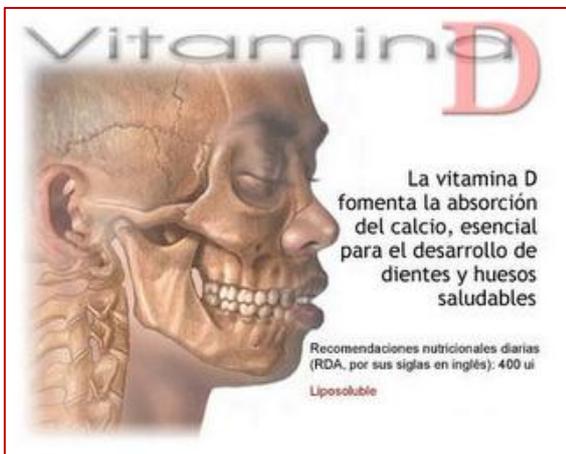


Gráfico #3
Vitamina C



Gráfico #4
Nutrientes más importantes para una buena salud bucal.



Gráfico #5
Caries Dental

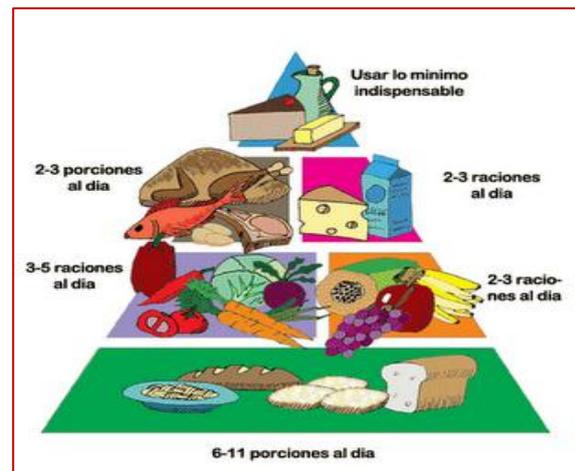


Gráfico #6
Pirámide Alimenticia



Gráfico #7

Caries de Biberón

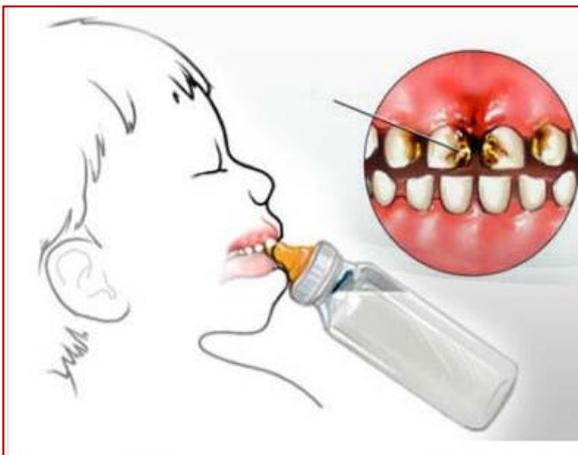


Gráfico #8

Factores Etiológicos



Factores que causan las caries



Manchas blancas



Gráfico #11

Caries en las superficies lisas de los Incisivos superiores.



Gráfico #12

Flemones en los niños



Gráfico #13

Tratamiento de Pulpectomía



Gráfico #14

Coronas de Acero en los niños



Gráfico #15

Coronas de Acetato