



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON  
DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO  
DE 5 A 10 AÑOS**

Autor(es):

Br. Contreras R. Pauline G.

C.I. 23.918.580

Br. Pinto C. Brenda M.

C.I. 25.703722

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 871239

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON  
DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO  
DE 5 A 10 AÑOS**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de  
Odontólogo.

Autor(es):

Br. Contreras R. Pauline G.

C.I. 23.918.580

Br. Pinto C. Brenda M.

C.I. 25.703.722

Tutor(a): Od. Adriana Betancourt.

San Diego, Octubre 2017



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON  
DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO  
DE 5 A 10 AÑOS**

**ESTUDIANTES**

Cédula de Identidad N°

Nombres y apellidos

1.23.918.580 Pauline Gisela Contreras Rodríguez

2.25.703.722 Brenda Milena Pinto Cedeño

Tutor Propuesto: Od. Adriana Betancourt

Firma: \_\_\_\_\_

Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_

**COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO**

Firma

Sello

Fecha



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA  
PLANILLA SOLICITUD

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Pinto Cedeño	Brenda Milena	25703722
Direccion: yuma II residencia Poblado de San Diego Torre 46 apartamento 53		Teléfono: 04247097721
DATOS ACADÉMICOS		
EscuelaOdontologa	Indice Académico	14,98
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
Nombre	Brenda pinto Pauline Contrera	Teléfono: 04247097721
Titulo Del Trabajo: Titulo Del Trabajo: estudio de la flora bacteriana bucal patogena en niños con desnutrición primaria comparados con los de normopeso de 5 a 10 años vistos en el hospital pediatrico dr. agustin zubillaga en el periodo agosto-octubre 2017.		
Breve Explicacion: El presente trabajo tiene como finalidad analizar y comparar la flora bacteriana bucal que presentan los niños diagnosticados normo-nutridos y con desnutricion primaria, que acuden al Hospital PediatricoAgustinZubillaga con edades comprendidas entre 5 y 10 años, con la finalidad de evaluar si el deficit nutricional es un factor predisponente a un desarrollo de microorganismos patogenos a nivel bucal.		
Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto: Hospital Pediatrico Doctor Agustin Zubillaga, Barquisiemto, Estado Lara.		
Tiempo De Desarrollo: agosto-octubre 2017		
Tutor Académico Propuesto: Od Adriana Betancourt		

APROBADO:  NO APROBADO:

COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y

TRABAJO DE GRADO

<u>Heilyn Ollaves</u>	<u>[Firma]</u>	<u>29/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA
<u>Rodrigo Ruiz</u>	<u>[Firma]</u>	<u>7/11/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_





**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**PLANILLA SOLICITUD**

DATOS PERSONALES		
Apellidos	Nombres	Cedula De Identidad
Contreras Rodriguez	Pauline Gisela	23.918.580
<b>Dirección:</b> San Diego, San sur manzana 7 casa #4		<b>Teléfono:</b> 0424-5324504
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela Odontología	Indice Académico	15,39
DATOS DEL PROYECTO DE GRADO		
Autor		
<b>Nombre</b>	Pauline Contreras Brenda Pinto	<b>Teléfono:</b> 04245324504
<b>Título Del Trabajo:</b> ESTUDIO DE LA FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO DE 5 A 10 AÑOS VISTOS EN EL HOSPITAL PEDIATRICO Dr. AGUSTÍN ZUBILLAGA EN EL PERIODO AGOSTO-OCTUBRE 2017.		
<b>Breve Explicación:</b> El presente trabajo tiene como finalidad analizar y comparar la flora bacteriana bucal que presentan los niños diagnosticados normo-nutridos y con desnutrición primaria, que acuden al Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga con edades comprendidas entre 5 y 10 años, con la finalidad de evaluar si el déficit nutricional es un factor predisponente a un desarrollo de microorganismos patógenos a nivel bucal.		
<b>Lugar Donde Se Desarrollara El Proyecto:</b> Hospital Pediátrico Doctor Agustín Zubillaga, Barquisimeto, Estado Lara.		
<b>Tiempo De Desarrollo:</b> Agosto- Octubre de 2017.		
<b>Tutor Académico Propuesto:</b> Od. Adriana Betancourt		

APROBADO:  NO APROBADO:

**COMITÉ DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN DE PASANTIAS Y TRABAJO DE**

<u>Haylem Alvarez</u>	GRADO <u>[Firma]</u>	<u>29/10/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA
<u>Rachoo Piro</u>	<u>[Firma]</u>	<u>2/11/17</u>
NOMBRE	FIRMA	FECHA

DIRECCION DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_






UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA


ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO DE 5 A 10 AÑOS", realizado por Brenda Milena Pinto Cedeño C.I. 25.703.722. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Verde (20) PUNTOS.

  
Tutor Académico (Coordinador).  
Nombre: Abigail Betancourt  
C.I.: 16504767

  
Jurado  
Nombre: Eglie Pérez Barreto  
C.I.: 4.131.694

  
Jurado  
Nombre: Eglie Pérez Barreto  
C.I.:



Fecha: 06 de Noviembre de 2017



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO DE 5 A 10 AÑOS", realizado por Pauline Gisela Contreras Rodríguez C.I. 23.918.580. Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación, asignándole la CALIFICACIÓN DEFINITIVA

DE: Veinte (20) PUNTOS.

Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Adriana Belaruz  
C.I.: 1650477

Jurado  
Nombre: Eglei Vez Barreto  
C.I.: 4.131.694

Jurado  
Nombre: Eglei Vez Barreto  
C.I.:



Fecha: 06 de Noviembre de 2017

## **DEDICATORIA**

Al Universo a Dios y a La Divina Pastora, por iluminar mí camino y ser mi guía en cada paso que doy. Por permitirme ser quien soy y hoy poder cumplir mi mayor sueño.

A mi Papa, por ser siempre mi pilar y el pilar de nuestro hogar, porque sin ti nada sería, te dedico este nuevo logro en mi vida porque estoy tan agradecida contigo padre, sin tus valores, principios y enseñanzas, hoy no pudiera escribir esto, gracias por confiar en mí y guiar siempre mis pasos.

A mi Mama, por ser mi apoyo más sincero e incondicional, por cuidarme, entenderme y amarme tanto, te doy gracias desde lo más profundo de mi, eres una madre y persona ejemplar, este nuevo logro va por ti, por todo tu cariño, entrega y dedicación, eres mi fortaleza.

A mis Hermanos, por ser mi motor y también ser la felicidad de mi hogar, les dedico este nuevo logro, por apoyarme y darme animo todos los días de mi vida para ser mejor por ustedes.

A mis abuelos, además de agradecerles por consentirme, les agradezco por todo su apoyo, porque son ustedes quienes inculcaron en nosotros todos los valores que hoy me permiten alcanzar esta nueva meta y quienes a diario nos llenan de amor y sabiduría, por ustedes también va este nuevo logro.

A Mariangela Rodríguez, porque eres mi ángel, porque sé que donde quiera que estés estas guiando mis pasos y cuidándome cada día, a ti también te dedico este nuevo logro.

Pauline G. Contreras

## **AGRADECIMIENTO**

A mis Padres, por ser siempre mis guías, mi fortaleza y mi apoyo, por confiar y creer en mí, a ustedes les debo todo, porque sin ustedes no hubiese podido alcanzar este logro. Gracias por sus consejos, sus valores y su amor, por ustedes hoy estoy aquí.

A mis abuelas, les debo tanto, gracias por su cariño, apoyo y por consentirme siempre, gracias también por enseñarnos tantos valores y formar estas hermosas familias, por sus valores y sus principios les agradezco profundamente.

A mis Tíos y Primos, gracias por su cariño incondicional y por siempre apoyarme, por enseñarme el valor de la familia.

A Cesar Contreras, por tu cariño y por siempre guiar mis pasos, gracias infinitas padrino, por tus buenos consejos y por siempre estar para mí.

A Luis Gómez, por ser mi gran apoyo incondicional, por brindarme fortaleza y cariño cada día, mil gracias.

A Mis Compañeras de Residencia, gracias muchachas por ser mis hermanas de otros padres, porque ustedes también son mi familia, porque gracias a ustedes todo fue más fácil y más divertido, muchas gracias hermanas.

A mis Profesores y a la UJAP, porque gracias a ustedes hoy soy una profesional, porque guiaron mis pasos, y me formaron en sabiduría y academia, gracias porque orgullosamente yo soy odontología UJAP.

Pauline G. Contreras R.

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios y nuestro Señor Jesucristo, por permitirme lograr esta meta para colocar mis conocimientos al servicio del prójimo, iluminando siempre camino de la sabiduría necesaria para continuar luchando cada día y seguir rompiendo los obstáculos y las pruebas que se me presenten.

A toda mi familia

A mi madre Marina Cedeño por ser el perfecto ejemplo de mujer valiente y luchadora, por enseñarme a encarar las adversidades y nunca rendirme. A mi padre David Pinto por ser mi motor, mi apoyo, y el que me ha enseñado que trabajando arduamente se pueden alcanzar metas inimaginables. Los que me han hecho lo que soy ahora con su amor, comprensión, disciplina y entrega. A mi abuela Marina por ser mi segunda madre y por inculcarme cada día sin descanso que lo más importante es el amor a Dios por sobre todas las cosas.

A mi abuelo Daniel Cedeño y mi querido amigo Cristian Figueroa que aunque partieron y ya no están para presenciar este logro, formaron parte de él con sus grandes consejos, amor y la gran felicidad que sus existencias le dieron a mi vida.

A los que nunca dudaron que lograría este triunfo: mis hermanas Daviana y Daismary, mis primos, mis tias Milena y Sandra, mi tío Jose Baudilio mis amigos y hermanos, Alejandra Capdevielle, Alejandra Quijano, Mari Bustamante, SubhiAbdelhabar, mis hermanos de la iglesia adventista del Morro. Este triunfo los comparto con ustedes.

Brenda M. Pinto C.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a Jesucristo por cuidarme cada día y llenarme de motivación y sabiduría para alcanzar la constancia y perseverancia de cada momento.

A mis padres, por ser mi sustento, mi apoyo y mis instructores hacia el camino del trabajo y la lealtad a mis sueños.

A mis hermanas, abuelos, tíos y primos por siempre darme las palabras de aliento y consuelo que en momentos difíciles necesite.

A mis compañeros y amigos de universidad, Dayam, Jorgelys, Subhi, Thaely, Alejandra y Fulvio que me enseñaron a trabajar en equipo y tener el valor verdadero de la amistad.

A mi compañera de residencia Alejandra Capdevielle y Mari Bustamante por ser mi familia y mi compañía incondicional.

A mis profesores de la UJAP porque gracias a ustedes soy una profesional y por instruirme con gran amor, respeto y disciplina este maravilloso arte de la odontología

**Brenda M Pinto C**

## **INDICE GENERAL CONTENIDO**

RESUMEN INFORMATIVO.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I. EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Objetivos de la Investigación	
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Justificación de la Investigación.....	8
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.2.1 Nutrición .....	12
2.2.2. Estado nutricional.....	13
2.2.3. Malnutrición .....	14
2.2.4 consecuencias del (EN) y estado de salud en niños.....	17
2.2.5. Salud bucodental.....	18
2.2.6 Enfermedades bucodentales.....	19
2.2.7 Caries dental.....	19
2.2.8 Enfermedad periodontal.....	20
2.2.9 Adquisición y composición de la microbiota oral.....	21
2.2.10 Ecología de la cavidad oral.....	22
2.2.11 Microflora bacteriana de la cavidad bucal.....	22
2.2.12 Distribución de la flora bacteriana bucal.....	25
2.2.13 Flora bacteriana patógena.....	26
2.2.14 Pruebas microbiológicas.....	27

2.3 Definición de términos básicos.....	29
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Tipo de Investigación.....	31
3.2 Diseño de Investigación.....	31
3.3 Población y Muestra.....	32
3.4 Técnicas de Recolección de Datos.....	33
<b>IV ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.1 Presentación e interpretación de Resultados.....	36
4.2 Discusiones.....	39
<b>V CONCLUSION Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones.....	40
5.2 Recomendaciones.....	41
<b>REERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A.....	48
Anexo B.....	49
Anexo C.....	50
Anexo D.....	51
Anexo E.....	52

## **LISTA DE TABLAS**

<b>TABLA N°1</b>	<b>Distribución de la Población por Grupo Etari.....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA N°2</b>	<b>Tabla 2: Distribución de la Población de acuerdo a su Sexo y su Condición Nutricional.....</b>	<b>37</b>
<b>TABLA N°3</b>	<b>Distribución de microorganismos según el diagnóstico nutricional.....</b>	<b>38</b>



BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**ESTUDIO DE FLORA BACTERIANA BUCAL EN NIÑOS CON  
DESNUTRICIÓN PRIMARIA COMPARADOS CON LOS DE NORMOPESO  
DE 5 A 10 AÑOS**

**Autor (a):** Contreras R. Pauline G. C.I: 23.918.580

**Autor (a):** Pinto C. Brenda M. C.I:25.703.722

**Tutor:** Od. Adriana Betancourt

**Fecha:**

**RESUMEN INFORMATIVO**

El presente trabajo tiene como finalidad, analizar y comparar la flora bacteriana bucal presente en los niños diagnosticados con malnutrición y con normopeso en edades

comprendidas entre 5 y 10 años, que acuden al Hospital Pediátrico Dr Agustín Zubillaga en el Estado Lara, para ello el presente trabajo se apoyó en un diseño de tipo descriptivo de campo, la muestra fue seleccionada de tipo no aleatoria, pues está comprendida por 12 niños diagnosticados con desnutrición primaria y 12 niños diagnosticados con peso normal, los cuales fueron sometidos a una toma de muestra salival, mediante un exudado faríngeo, y se procedió a realizar el cultivo de dicha muestra, el instrumento utilizado fue la historia clínica nutricional que maneja el Hospital. Obteniendo como resultados que el déficit nutricional que presentaban los pacientes es un factor predisponente a la presencia de una mayor cantidad de bacterias de carácter patógeno en relación a los pacientes que de acuerdo al diagnóstico clínico se encontraban en un peso adecuado en donde se encontró menos cantidad de bacterias patógenas.

**Descriptor:** Malnutrición, Normo-peso, desnutrición Primaria, Bacterias Patógenas

## INTRODUCCIÓN

La flora bacteriana bucal está compuesta por una gran cantidad de microorganismos bacterianos los cuales se encuentran residiendo en la cavidad oral desde el momento del parto, en donde su función principal como habitad es la defensa de la cavidad oral en todas sus ecologías frente a agentes externos. A medida en que el individuo crece dicha flora bacteriana varía de acuerdo a múltiples factores como lo son: la temperatura, pH, saliva entre otros.

Cuando se está en presencia de una flora bacteriana patógena es cuando se encuentra un desequilibrio de dichos factores que pronto desencadenarán una gran cantidad de enfermedades infecciosas que si no son controladas a tiempo pueden generar un gran daño a nivel oral como lo es la caries dental y las enfermedades periodontales como la gingivitis. En vista de que la salud es un estado de bienestar de manera integral en todo el organismo del ser humano, la salud oral necesita de ciertos elementos que le ayuden a mantener un ecosistema microbiológico adecuado sin que este llegue a ser un problema para la funcionalidad de los distintos órganos y tejidos que conforman la cavidad oral. Entre tales elementos que se ameritan se encuentra la nutrición o la ingesta adecuada de alimentos tanto en cantidad como en calidad, que si bien es cierto, por medio de los alimentos es donde el organismo adquiere los diferentes macroelementos que son indispensables para obtener una salud integral adecuada, y en donde la cavidad oral también es beneficiaria de una buena condición si la nutrición optima se cumple, manifestando de tal manera que un individuo bien nutrido en un peso normal dentro de los parámetros para su edad una salud dental y periodontal adecuada en donde la flora bacteriana se encuentra en un ecosistema ideal.

Ante el déficit de ingesta de alimentos o también llamada malnutrición el organismo dejara de adquirir los beneficios que las vitaminas, proteínas y minerales suministran para un adecuado desarrollo; lo cual trae como consecuencia que la capacidad del sistema inmunológico descienda, habrá una deficiencia en la secreción salival, cambios de temperatura y pH, logrando así un cambio en la flora bacteriana bucal, en donde las bacterias de carácter patógeno aumentarían en número haciendo el ambiente más propicio para que las enfermedades infecciosas de las que se hablaba anteriormente perjudiquen tanto los dientes como los tejidos periodontales.

Los problemas de malnutrición en los primeros años de vida trae además como consecuencia a nivel craneo facial y periodontal: retraso en el desarrollo de maxilares y mandíbula, retraso en la erupción dental, baja secreción salival, y dentro del ya previamente mencionado alto índice cariogénico y enfermedades periodontales. Asociado a ello nos enfocamos en un estudio comparativo de la flora bacteriana bucal en niños diagnosticados con malnutrición primaria con niños que se encuentran en normopeso en edades de 5 a 10 años, con el objetivo de poder evaluar si la malnutrición es un factor predisponente a el desarrollo de una flora bacteriana bucal patógena.

**Este trabajo presenta los siguientes capítulos:**

En el capítulo I se presenta el planteamiento de la investigación, el problema, los objetivos y la justificación. En el capítulo II se abordan los aspectos teóricos relacionados con la malnutrición infantil y su relación con la salud bucodental. Se tratan aspectos como la nutrición, malnutrición y grados de malnutrición, salud oral, se describe también como la malnutrición evita el correcto desarrollo en la infancia y sus consecuencias a nivel orofacial.

En el capítulo III se aborda el tipo y diseño de investigación que se llevó a cabo, el uso de la historia clínica como el instrumento principal, además de la cantidad de

niños que fueron tomados según el diagnóstico de malnutridos y con normopeso para llevar a cabo el análisis de la presente investigación.

El capítulo IV ofrece la discusión e interpretación de los resultados.

En el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta tesis.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan y utilizan los alimentos para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de las funciones normales., una buena nutrición favorece al correcto crecimiento físico, desarrollo mental y bioquímico de las personas, en especial el periodo prenatal y en los primeros años de vida. Muñoz (2003), señala: La nutrición como una "serie de fenómenos complejos por los que el alimento se ingiere, se asimila y se utiliza para que puedan llevarse a cabo de manera adecuada todas las funciones del organismo, y posteriormente se elimina o excreta en forma de residuo no reutilizable por el propio individuo".(p.343)

La garantía de una salud integral va asociada a una equilibrada alimentación, permitiendo que el organismo funcione con normalidad y previniendo el riesgo de padecer ciertas enfermedades a corto o largo plazo; lográndose por medio del cuidado del sistema inmunológico conformado por células y otras especies protectoras a agentes exógenos como lo son las bacterias. Una de las zonas en donde ellas residen es la cavidad oral, la cual le ofrece cierta protección e interactuando entre sí para llevar a cabo las primeras fases de una sana digestión a través de las proteasas. Aunque se adquiere los microorganismos durante el nacimiento, factores como la edad, el sexo, la alimentación, el embarazo, el ambiente y el sistema inmune del propio individuo los modificaran con el paso del tiempo, aumentando en cantidad y variabilidad de especies, encontrándose streptococcus, actinomyces, veillonella párvula y neisseria, entre otras, que dependen de múltiples condiciones para su supervivencia como lo es: el oxígeno, la temperatura, la exposición a factores inmunológicos, pH y la disponibilidad de nutrientes entre otros. En ese mismo sentido, la nutrición es básica para evitar la presencia de manifestaciones clínicas en

boca dadas por una flora bacteriana bucal en donde la defensa inmunológica no son los más aptos, corriéndose el riesgo de presentar enfermedades en todos los tejidos y órganos que se encuentran involucrados en la cavidad oral.

Cuando se habla de déficit en la disponibilidad de los nutrientes básicos para el organismo y como consecuencia la descompensación inmunológica del mismo, se está refiriendo directamente al tema de desnutrición o también llamada malnutrición, en donde de acuerdo con El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2011), la desnutrición infantil se da por la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1996) la malnutrición sobrepasan los 800 millones de habitantes, de los cuales más de la mitad, son niños. La misma organización declaró en abril del presente año que Venezuela se encuentra un 11,4% de desnutrición infantil, enmarcada en una fase de emergencia.

Stifano. (2008), señalan que, la salud oral y la nutrición son sinérgicos: tanto las infecciones orales, como las afecciones sistémicas agudas, crónicas o terminales, afectan a las habilidades funcionales masticatorias y así, el régimen alimentario y el estado nutricional. La nutrición y la dieta influyen en la integridad de la cavidad oral y contribuyen a la progresión de las enfermedades orales.

El tejido bucal resulta ser muy sensible a la deficiencia de nutrientes, cuando existe una deficiencia de vitamina D el diente presenta una hipoplasia en su esmalte lo que lo hace más vulnerable o es un factor de riesgo biológico a la caries dental cuya causa principal es la presencia de un agente bacteriano. Mellanby (1930) en sus estudios sobre vitamina D, hipoplasia y caries en la década de los 20. Relató que los dientes hipoplásicos, son resultantes de la deficiencia de vitamina D, presentaban lesiones de caries más frecuentemente que los dientes con características normales. Estudios recientes mostraron que la hipoplasia del esmalte está relacionada a disturbios en la

homeostasis del calcio y vitamina D durante la formación del diente. En Venezuela muchos sectores sociales han padecido deficiencias alimentarias importantes, dados por factores sociales y económicos, cabe destacar, que la comunidad de Iribarren Estado Lara, ámbito donde se desarrollará el estudio, no es la excepción que pueda escapar de la realidad antes mencionada, diariamente acuden niños de 5 a 10 años con desnutrición primaria Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga con la necesidad de asistencia odontológica primaria.

Por ello, se percibe la coexistencia de una realidad asistencial donde no se ha manejado el criterio dirigido a determinar cuál es la flora bacteriana bucal que presentan estos infantes que presentan un diagnóstico nutricional específico para emplear un mejor abordaje en cuanto a la información médica de estos pacientes. La prevención y por último el procedimiento odontológico en la comunidad del Iribarren.

En atención a lo antes explicado se hace necesario plantearse las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la flora bacteriana bucal existente en los niños con edades comprendidas entre los 5 y los 10 años, con desnutrición primaria que acuden al Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en agosto-octubre de 2017?

## **1.2 Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la Flora Bacteriana bucal patógena en niños con desnutrición primaria comparados con los de normopeso de 5 a 10 años vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en agosto-octubre de 2017.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Distribuir la población objeto de estudio según su estado nutricional, sexo y grupo etario.
2. Evaluar que microorganismos están presentes a nivel bucal y su proporción en niños con desnutrición primaria y con normopeso en edades comprendidas entre 5 y 10 años vistos en el Hospital Pediatrico Dr Agustín Zubillaga.
3. Comparar la flora bacteriana bucal de los niños con desnutrición primaria con la flora bacteriana bucal de los niños con normopeso de 5 a 10 años vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

### **1.3 Justificación**

La cavidad bucal posee un microbiota específica, debido a su propio pH, humedad, y a los factores locales que confluyen en ella tales como los nutrientes. Conocer qué tipo de flora existe, si es patógena, si podría desencadenar enfermedades luego de un tiempo, entre otros, resulta ser de vital importancia en la población objeto de estudio, puesto que la desnutrición en esta zona es una problemática alarmante.

La malnutrición está relacionada directa o indirectamente con la presencia de lesiones e infecciones a nivel bucal, por eso resulta importante el remitir a los pacientes a profesionales de la salud oral, aunque lo más idóneo sería que los programas de salud nacional integraran a los profesionales de la odontología dentro de las evaluaciones integrales de los pacientes, sobre todo desde edades tempranas para así crear prevención de patologías bucales.

La deficiencia de nutrientes además de reflejarse en todos los sistemas que comprenden el organismo humano, también es clara su repercusión a nivel bucal, el déficit de vitaminas no causa enfermedades, pero si prepara el terreno para que estas aparezcan y resulta ser un factor de riesgo en cuanto a enfermedades infecciosas se refiere, sobre todo a nivel bucal.

Venezuela registró hasta abril de 2016 11,4 % de desnutrición infantil, que incluye casos graves de menores que han perdido cerca de 60 % de peso, lo que implica una situación de crisis según parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), voceros de Caritas.

El estudio Encovi reporta que más del 93% de los venezolanos carece de ingresos suficientes para comprar alimentos. Lo que explica cómo hay familias que se han ido desmembrando, buscando que los más vulnerables, como son los niños, puedan comer aunque sea en casa de algún familiar. Cuando un niño no alcanza el peso adecuado con su edad y talla, y que está por fuera de los patrones de referencia, de las

curvas de crecimiento como refieren los pediatras, se habla de desnutrición infantil, y la malnutrición no solo es déficit de peso. También aclaró la especialista se constata en el índice de un 15% de obesidad en los niños, que está ingiriendo más carbohidrato pero poca proteína. En el fondo se trata de hambre oculta: aquella que viene dada por la deficiencia de micronutrientes, tales como el hierro.

La presente investigación se justifica por la importancia y significación que tiene esta población de niños en edades comprendidas entre 5 y 10 años con malnutrición primaria en lo referente a la manipulación de conocimientos médicos-odontológicos en cuanto a la microflora bucal y su repercusión como factor de riesgo a enfermedades infecciosas que comprendan la cavidad bucal.

Desde el punto de vista metodológico con esta investigación se espera un mejor abordaje en el diagnóstico odontopediátrico en relación al déficit alimentario y las enfermedades bucales, generando conciencia del papel del profesional en la evaluación integral del infante.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

Para la comprensión y soporte de esta investigación se consultaron artículos científicos y trabajos de grado, que permiten consolidar los conocimientos en cuanto a la problemática planteada.

. Castañeda C. y Cobos D. (2016), estudiaron Estado nutricional y condiciones bucodental en niños de 7 años de la unidad educativa fe y alegría donde se realizó un examen clínico odontológico y médico para determinar el estado nutricional y las condiciones bucodentales. El 48.7% de los niños tiene bajo peso, la caries dental se observó en el 97.5% de los niños, y las maloclusiones representan el 95%. Las úlceras traumáticas y aftas bucales representan el 1.2% de los niños cada una. Los datos indican que la mayoría de los niños tienen bajo peso. Las patologías bucodentales más frecuentes son caries dental, enfermedades periodontales y maloclusiones.

Patín Chimbo A (2011) realizó un estudio que lleva como título: relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de la escuela “El Lago de la parroquia Santiago de Quito el CantonColta, el cual tenía como objetivo determinar la relación afecciones bucales con el estado nutricional de los niños, mediante el análisis del IMC y los equipos odontológicos que incorporaron odontodiagrama. Se obtuvieron como resultado que el 75% de los niños con sobrepeso obtuvieron un índice de ceo-d alto/muy alto. Se recomendó a los padres administrar una dieta balanceada en proteínas y minerales que garantice el buen desarrollo sistémico de los infantes, en especial en el estado bucal.

- Ramos K (2010), realizó una investigación que tiene como título: Estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados con edades de 5 y 12 años de la institución educativa madre Gabriela de San Martín de Cartagena. El estudio descriptivo, de corte transversal en donde se tomó una población de 156 niños, seleccionados de forma aleatoria. A partir de los resultados obtenidos y la luz de las limitantes de la investigación, la prevalencia de la hipoplasia del esmalte, y la fluorosis dental, se asocia positivamente con desnutrición en los niños.
  
- Chimenos E. (2008), realizó una investigación denominada: “**Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral**” en donde identificó y evaluó las influencias de los distintos micronutrientes que, en forma aislada o asociada pueden condicionar el estado periodontal, destacando que las enfermedades periodontales son la causa más común de inflamación crónica la cual progresa más rápidamente en las poblaciones desnutridas. Seguidamente, se establecieron criterios preventivos nutricionales de las enfermedades orales, subrayando la importancia de un estilo de vida saludable.
  
- Quiñones, Pérez y Ferro (2010), desarrollaron un artículo denominado: *Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años*. Se realizó un estudio analítico donde se extrajo una muestra de 400 niños utilizando las variables: estado de salud bucal, estado nutricional, presencia de caries, maloclusión y gingivitis. Los resultados arrojaron que el 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondero-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% maloclusión. Como conclusión, el déficit pondero-estatural incrementó la prevalencia de las afecciones bucales estudiadas. El Estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al Estado nutricional.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Nutrición**

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) define la nutrición como “la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud”.

De acuerdo con la Licenciada en nutrición Cancela (2011) una nutrición apropiada durante la niñez es de vital importancia producen cambios orgánicos de manera constante y es allí en donde una sana alimentación ayuda al óptimo desarrollo tanto físico como intelectual.

Dentro del vientre materno el niño depende de la alimentación de la madre para su normal desarrollo; una vez que nace hasta fines de su adolescencia necesita incorporar alimentos esenciales, que aseguren su crecimiento tanto físico como intelectual.

Para que una nutrición para niños sea sana debe incluir los siguientes nutrientes:

-Proteínas de alto valor biológico: Estas contienen aminoácidos esenciales para la formación de células, tejidos, sistema nervioso (neuronas), huesos. Estas proteínas se encuentran principalmente en las carnes y clara de huevo.

-Hidratos de carbono: Son muy importantes como fuente de energía. Estos hidratos de carbono se pueden encontrar en verduras, frutas, legumbres y cereales integrales, que además aportan vitaminas y minerales, necesarios para distintas reacciones químicas que intervienen en el desarrollo integral del niño.

-Grasas: Son esenciales para la formación de membranas y el establecimiento de las adecuadas conexiones neuronales. Dentro del grupo de las grasas encontramos como fundamentales ácidos grasos poliinsaturados (omega 3, omega 6, omega 9, etc.), ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico, linoleico, linolénico, etc.).

-Hierro: Este mineral es de suma importancia dentro de la alimentación infantil, sobre todo desde el nacimiento hasta los 3 años de edad, ya que es el período de mayor

crecimiento tanto intelectual como físico. En esta etapa es donde el niño tiene mayor demanda de nutrientes, entre ellos el hierro. Se puede encontrar en el grupo de las carnes y vegetales de hojas verdes (acelga, espinaca, brócoli, legumbres, etc.)

-Calcio: Este es otro de los minerales fundamentales para la formación ósea. Su aporte se consigue a partir del grupo de los lácteos.

-Zinc: El zinc actúa como catalizador en el desarrollo del sistema inmunológico y en los procesos de desarrollo óseo y muscular de los niños. Se puede encontrar en carnes, sobre todo pescado, leche, vegetales verdes, etc.

-Vitaminas del Complejo B: Se encuentran en los cereales integrales (avena, cebada, germen de trigo, salvado de trigo, maíz, legumbres, etc.)

### **2.2.2 Estado Nutricional**

Guzmán blanco y Ayala (2012) han definido el nivel nutricional como “la expresión del resultado del balance existente entre el aporte de energía y nutrientes al organismo” (p.301). Tal balance depende de diferentes factores que actúan en el medio interno biológico, pero que son modulados y mantenidos por el medio externo o ambiental.

Actualmente se considera el crecimiento y desarrollo como dos elementos inseparables de un fenómeno biológico. El desarrollo está referido a la adquisición de nuevas funciones y el crecimiento al incremento del tamaño y/o número celular. Queda sin duda definir que la nutrición es el principal responsable para que los niños alcancen el potencial genético de crecimiento mencionado.

Cuando se está en presencia de un equilibrio en el estado nutricional el niño tiene sensación de bienestar, no presenta problemas de salud, presenta recuperación rápida a la fatiga, esta descansada, duerme bien durante la noche. Presenta un peso, estatura y constitución corporal normal para la edad. Así como, postura erguida, extremidades derechas, abdomen contraído, pecho levantado. Los maxilares y dientes bien formados; las encías firmes, rosa coral, sin signos de sangrado, piel suave ligeramente húmeda, con un brillo sano. Los músculos están bien desarrollados y

firmes. Su control nervioso es estable (buena atención según la edad). No es irritable ni llora con facilidad. En cuestión gastrointestinal muestra buen apetito eliminación normal y regular.

La infancia es una etapa de la vida fundamental para el desarrollo; de ella depende la evolución posterior de las características físicas, motrices, capacidades lingüísticas y socio afectiva del ser humano. En los primeros 18 meses de vida, si el desarrollo es normal se incrementa el peso y la altura, comienza la dentición, se desarrolla la discriminación sensorial, y se comienza a hablar y a caminar.

La dieta y la nutrición tienen una influencia directa en la pérdida dental, el mayor componente preventivo tiene relación con el mantenimiento de un equilibrio en la dinámica de desmineralización/ re mineralización de la superficie de los dientes, factor en el cual el calcio es un agente preponderante para fortalecer la calidad de los tejidos dentarios durante su formación

### **2.2.3 Malnutrición**

La malnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad) la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Cualquier etapa del desarrollo infantil puede verse afectada por un déficit en el aporte energético o de otros nutrientes. Ante la sospecha de un trastorno nutricional se ha de realizar una historia clínica, exploración física, análisis de la ingesta y la evaluación de los hábitos alimentarios, los cuales han de proporcionar información que permita estimar la ingesta de energía y nutrientes.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) indica que en América Latina cerca de 45 millones de personas se encuentran en estado de desnutrición. Influyendo desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial, además se asocia a un desarrollo dentario retardado y un aumento en la experiencia de la caries dental.

La malnutrición infantil según su etiología se clasifica en:

La malnutrición primaria se debe a la ingesta insuficiente de alimento, ya sea porque éste no se encuentre disponible o porque aunque existe no se consume. Por lo general tiene origen socioeconómico y cultural, así mismo se relaciona con el poder adquisitivo insuficiente. La existencia de un sistema social inadecuado, que se mantiene durante generaciones consecutivas en la misma población, produce factores modificadores que aunque no se heredan sí se transmiten de padres a hijos (herencia social), y limitan la disponibilidad de bienes y servicios, al mismo tiempo que provocan efectos deletéreos a la nutrición

El Dr Galván (2013) señala que la nutrición de los seres humanos está determinada por la acción sinérgica de factores intrínsecos y extrínsecos, cuya dinámica es necesario conocer a fin de promover, mejorar o sostener la correcta alimentación de las colectividades; tampoco pasa desapercibido que la desnutrición es un problema mundial no resuelto, situación a la que contribuyen numerosas circunstancias. Tratándose de niños, el panorama es aún más complicado porque en ellos la nutrición lleva implícitos los requerimientos del crecimiento así como del desarrollo, y porque la satisfacción de sus necesidades está supeditada a la autoridad o al autoritarismo de los adultos.

La malnutrición secundaria se produce cuando el alimento disponible no es consumido o no es debidamente utilizado por el organismo, porque existen condiciones que:

- Interfieren con la ingestión: enfermedades neurológicas, motoras, psiquiátricas, estomatológicas, infecciosas y/o digestivas que producen anorexia o vómito, consumo de sustitutos alimentarios o programas dietéticos especiales mal diseñados que favorecen el desequilibrio en la ingesta de calorías, proteínas, grasas, minerales, vitaminas u oligoelementos.
- Aumentan los requerimientos energéticos y/o las necesidades de regeneración tisular: infecciones crónicas, quemaduras, traumatismo múltiple, hipertiroidismo, fístulas arterio-venosas, insuficiencia cardiaca, etc.

-Interfieren con la digestión y absorción: deficiencias enzimáticas digestivas congénitas o adquiridas, enfermedad celiaca, fibrosis quística del páncreas, insuficiencia hepática, alteraciones de vías biliares, pancreatitis, procesos inflamatorios crónicos de tubo digestivo como enfermedad de Crohn o colitis ulcerativa crónica inespecífica, infecciones o infestaciones enterales, etc.

-Dificultan la utilización: Diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades congénitas del metabolismo de carbohidratos, proteínas o grasas, hipoxemia por anemia, enfermedades pulmonares crónicas, cardiopatías congénitas, hemocromatosis, etc.

- Aumentan la excreción: diarrea crónica, fístulas enterales, urinarias o pleurales, problemas renales que afectan al glomérulo (síndrome nefrótico), a la función tubular (acidosis tubular renal, síndrome de Fanconi y otras tubulopatías) o ambos (insuficiencia renal crónica), quemaduras extensas, eczema crónico, etc.

La malnutrición mixta se presenta cuando existen tanto factores primarios como secundarios, que se adicionan o potencian.

Gómez (1946) propuso en una cuantificación de la severidad basada en el déficit de peso para la edad, la cual ha sufrido modificaciones posteriores, de tal manera que actualmente la intensidad puede clasificarse en:

-Malnutrición de primer grado: el peso corporal corresponde de 76 al 90% del esperado para la edad y la talla, así como la velocidad de crecimiento, el desarrollo psicomotriz y la pubertad, son normales o tienen un retraso leve. Se asume que en estas condiciones se consumen las reservas nutricionales pero se mantiene la función celular.

-Malnutrición de segundo grado: el peso corporal corresponde de 61 al 75% del esperado para la edad y la talla, o la velocidad de crecimiento, el desarrollo psicomotriz y/o la pubertad se retrasan de manera moderada a severa. Se han agotado las reservas nutricionales naturales y se utilizan elementos plásticos para obtener energía, por lo que la función celular se lesiona pero se mantiene la termogénesis.

-Malnutrición de tercer grado: el peso corporal es menor al 60% del esperado para la edad y la talla, la velocidad de crecimiento, el desarrollo psicomotriz y/o la pubertad

se detienen, o bien existe edema nutricional (Kwashiorkor). No sólo se ven afectadas las funciones celulares sino la termogénesis por lo que se está en peligro inminente de morir.

#### **2.2.4 Consecuencia de la desnutrición y el estado de salud en el niño**

La consecuencia de una alimentación inadecuada conlleva a un reflejo propio de dicha carencia por parte del individuo. Ante la carencia de agua se observará sed, resequedad de la lengua, deshidratación, densidad de la orina elevada, pérdida de la función renal (acidosis. Oliguria, uremia, muerte). A la carencia de proteínas se expresa laxitud, aumento del tamaño abdominal, edemas, reducción de proteínas plasmáticas, Kwashiorkor (malnutrición proteica), marasmo (malnutrición calórica-proteica). En la carencia de hidratos de carbono se dará cetosis; con la carencia de grasas las consecuencias serán: falta de saciedad (antojo por las grasas), falta de peso, alteraciones cutáneas por el aporte muy reducido de ácido linoleico.

En presencia de una escasa mineralización ósea y dental; osteomalacia, osteoporosis, tetania, raquitismo y detención del crecimiento podemos indicar a una carencia de calcio, los vómitos continuos o la sudoración excesiva pueden causar alcalosis hipoclorémica; también la administración parental de glucosa sin sueros salino. La carencia de cobre puede ser causa de anemias refractarias, osteoporosis, neutropenia, hipopigmentación, retraso de la edad ósea y alteraciones óseas.

La carencia de flúor da una propensión a la caries; en la carencia de yodo se podrá presentar bocio simple y cretinismo endémico. Una anemia hipocrómica y microcítica, fracaso de crecimiento e hiperactividad indica una carencia de hierro. La carencia de magnesio nos indica malabsorción y estados carenciales, diabetes, su expresión clínica puede ser tetania; se suele asociar a hipocalcemia, hipopotasemia; puede aparecer raquitismo en el niño de muy bajo peso al nacer en fase de crecimiento rápido y aporte escaso de calcio y fósforo, así como debilidad muscular.

En escasos de potasio se puede encontrar cuadros de diarrea, acidosis diabética. Debilidad muscular, anorexia, náuseas, distensión abdominal, irritabilidad nerviosa, somnolencia, confusión, taquicardia es sinónimo de déficit de sodio. Ante la carencia de sodio nos da náuseas, diarrea, calambre muscular, deshidratación, hipotensión. La carencia de zinc promueve el enanismo, la anemia ferropénica, hepatolplenomegalia, hiperpigmentación e hipogonadismo, inmunodepresión además de inadecuada cicatrización de las heridas.

En la carencia de vitamina A habrá fotofobia, xeroftalmia, conjuntivitis, queratomalacia la cual produce ceguera, formación defectuosa de epífisis ósea; esmalte dental defectuoso, queratinización de piel y mucosa, retraso del crecimiento además de la alteración de la resistencia a infecciones. Ante la carencia del complejo de vitamina B habrá BERIBERI, fatiga, irritabilidad, anorexia, estreñimiento, cefaleas, insomnio, taquicardia, insuficiencia cardíaca, elevación de ácido pirúvico en sangre, afonía. La carencia de vitamina C dará un cuadro de escorbuto y mala cicatrización de heridas. La carencia de vitamina D dará raquitismo y de la vitamina E Y K presentarán un cuadro de pérdida de integridad neural y manifestaciones hemorrágicas, respectivamente

### **2.2.5 Salud bucodental**

Para la organización mundial de la salud (OMS):

“La salud bucolabio dental puede definirse como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales (de las encías) caries dental y pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que afecta a la cavidad bucal” (p.22)

Los efectos locales de la ingesta alimentaria, en especial los carbohidratos fermentables y la frecuencia de alimentación, influyen en la producción de ácidos orgánicos por las bacterias orales y la frecuencia de caries. Es fundamental cuidar la alimentación durante el embarazo, lactancia y la infancia, ya que determinará la

formación y mineralización de los dientes, su disposición en la mandíbula y el desarrollo de las glándulas salivales.

Los labios, lengua, mucosa oral y demás elementos periodontales pueden reflejar el estado nutricional. Los nutrientes interactúan con los sistemas fisiológicos en la cavidad oral a nivel de la división celular, reparación, síntesis y secreción de proteínas además de mecanismos de respuesta inmune en una forma de aumentar o disminuir el riesgo de enfermedad. Entre los nutrientes esenciales que estimulan un adecuado desarrollo de las estructuras bucodentales están: el calcio, vitamina del grupo B, vitamina D y flúor, siendo los mismos esenciales para la formación de piezas dentales durante el proceso de calcificación dental.

#### **2.2.6 Enfermedades bucodental**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que las enfermedades bucodentales más frecuentes son la caries dental, las afecciones periodontales, mal oclusiones, alteración de tejido blando, cáncer de boca y lesiones congénitas.

#### **2.2.7 Caries dental**

La Organización Mundial de la Salud define a la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial, iniciado después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

Es una enfermedad infecciosa que afecta a las personas en todas las edades en donde se estima que entre el 60 y 90% de los niños del mundo presentan lesiones de caries con cavidades evidentes. La caries dental es causada por la misma flora bacteriana de la cavidad bucal; la misma involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, las bacterias criogénicas y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, en especial la sacarosa.

### **2.2.8 Enfermedades periodontales**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades periodontales están relacionadas con la presencia de microorganismos en la superficie dentaria y tejidos adyacentes, a pesar de que es más común en adultos, también puede afectar a niños y adolescentes. Su etiología proviene de la placa bacteriana, ya que al presentar un acumulo de bacterias a nivel tanto de la superficie dental como del margen gingival, después de cierto tiempo puede presentar inflamación gingival. Su evolución depende de la calidad de placa bacteriana y defensa del hospedador.

Dentro de las enfermedades periodontales se encuentra la gingivitis, la cual es la más común en niños, clasificada como una inflamación gingival sin pérdida ósea, inducida por irritantes locales que favorecen la colonización de placa bacteriana, y en donde ciertamente la etapa de dentición mixta es una etapa de predisposición a la gingivitis.

El Ministerio de Salud Pública en el 2009 informó que el 84% de los niños investigados tienen presencia de placa bacteriana y el 53% está afectado con gingivitis. Taboada (2011) en un estudio sobre la prevalencia de gingivitis observó que el 39% de los escolares presentaban gingivitis marginal, papilar localizada.

Como afirma Castañeda (2016) en previas investigaciones hechas por la Universidad de Cuenca, la placa bacteriana es una comunidad constitutiva por diversos microorganismos que se encuentran en la superficie dental como un biofilm, compuesto por una matriz extracelular de polímeros del huésped y de origen microbiano. Al cabo de unos días de no realizar la higiene bucal, se puede observar con facilidad la formación de placa bacteriana, la cual puede ser eliminada por el desplazamiento de los alimentos durante la masticación. Sin embargo esto ocurre en los dos tercios coronales de las piezas dentales, permaneciendo con frecuencia en el tercio gingival.

Existen otros factores que pueden influir en la condición periodontal, por ejemplo la mala posición dentaria cual interfiere en la remoción de la placa bacteriana, a afecta en ancho de la encía adherida.

### **2.2.9 Adquisición y composición de la microbiota oral.**

Según Liebana (2002) en una investigación de la microbiota oral, antes del parto, el feto vive en un ambiente estéril, rodeado del líquido amniótico y la placenta; es en el momento del nacimiento, cuando se pone en contacto primero en el canal del parto, y posteriormente en el ambiente que le rodea, con los distintos microorganismos que van a colonizar su piel, nariz, cavidad oral y otras regiones corporales. Los microorganismos de la microbiota humana incluye un gran número de especies que han experimentado una evolución adaptativa que les permite colonizar casi exclusivamente a la especie humana y en su mayoría no pueden colonizar otros hábitats fuera del animal con el que mantienen una relación de simbiosis.

Aunque se adquieren los microorganismos ya durante nuestro nacimiento, factores como la edad, el sexo, la alimentación, el embarazo, el ambiente o el sistema inmune del propio individuo los modificarán con el paso del tiempo. La instauración de la microbiota tan sólo lleva unas pocas semanas en el neonato, ya que lactobacilos, corinebacterias, estafilococos, micrococos, bacilos gram negativos entéricos, levaduras y estreptococos desaparecen a los 2 – 5 días después del nacimiento para ser reemplazados por la microbiota humana. Atendiendo a la capacidad de colonización de las bacterias podemos dividir las en dos grupos: residentes y transeúntes, éstas últimas se encuentran en la superficie epitelial, son fáciles de eliminar, y provienen del contacto con diversos elementos ambientales (ej. objetos, tierra, polvo, alimentos, etc.). Estas bacterias no están adaptadas a las superficies humanas por residir en otros hábitats.

### **2.2.10 Ecología de la cavidad bucal**

La microbiota de la cavidad bucal es compleja y comprende más de 500 especies, que incluye microorganismos endógenos y exógenos capaces de colonizar y en algunos casos comportarse como oportunistas si el medio bucal lo permite. Estas crecen gracias a distintos factores como lo es: la temperatura, humedad, el pH y disponibilidad de alimento, que provienen de la saliva, líquido crevicular y restos de alimentos. Las bacterias orales son normalmente comensales, en equilibrio con el huésped, pero algunos de sus componentes se convierten en agresivos, produciendo caries y enfermedad periodontal. Existe cierta diferencia entre la ecología de la cavidad bucal.

#### **2.2.10.1 Supragingival**

Característico por ser un medio aerobio, el cual persiste la presencia de oxígeno en donde la saliva es necesaria para el equilibrio de la cavidad bucal, los microorganismos bacterianos son removidos constantemente por la masticación, es decir, no permanecen en un nicho.

#### **2.2.10.2 Subgingival**

Característico por un medio anaerobio, y por ende carece de oxígeno, los microorganismos de tal ecosistema es más patógeno: a diferencia del anterior los microorganismos bacterianos se valen de los fluidos creviculares el cual se define como un exudado inflamatorio que proviene del tejido conectivo encontrado en el surco gingival que actúa como un mecanismo de defensa en la dilución de toxinas bacterianas.

### **2.2.11. Microflora bacteriana de la cavidad oral**

Las bacterias vienen del griego bakterion, lo cual significa pequeños bastones. Éstas son un grupo abundante y heterogéneo de microorganismos unicelulares procariotas, es importante saber que se les conoce como cosmopolitas ya

que existen en todos los hábitats. Las bacterias por ser los organismos más abundantes y pueden vivir en tierra, agua, materia orgánica, o en plantas y animales. Las bacterias están conformadas por un ADN circular que se encuentra rodeado de una pared celular compuesta por peptidoglicano

### Morfología de las bacterias

La morfología bacteriana debe considerarse desde dos puntos de vista: en primer lugar, como células individuales observables sólo al microscopio y segundo como colonias bacterianas apreciables a simple vista después de desarrollarse en la superficie de medios de cultivo sólidos. Las diferencias en el tamaño, forma y ciertos detalles estructurales son características de los principales grupos de bacterias, y proporcionan las bases fundamentales para su estudio sistemático e identificación.

De la misma forma, las colonias bacterianas, compuestas por masas de células individuales, tienen características de tamaño, consistencia, textura y color que poseen un valor sistemático, pero no tienen la importancia fundamental de la morfología celular. El tamaño de las bacterias oscilando entre los  $1 \times 10 \mu\text{m}$  de los bacilos grandes como *Bacillus anthracis*, y los  $0,2 \times 0,7 \mu\text{m}$  de *Francisella tularensis*. Existen ligeras variaciones de tamaño de las células bacterianas dentro de algunas especies, siendo mayores las fluctuaciones entre las formas bacilares que entre las formas esféricas.

Según la forma las bacterias se clasifican en:

-Cocos Las bacterias esféricas son las más homogéneas con respecto al tamaño, presentando un diámetro medio de  $0,6$  a  $1,0 \mu\text{m}$ . La forma no siempre es exactamente esférica, observándose como más comunes las siguientes variaciones: formas lanceoladas, en grano de café y cocobacilares (achatadas). Las diferencias entre los subtipos de cocos se basan en los agrupamientos celulares. Estos aparecen como

consecuencia de dos factores: el plano o planos de división celular y la tendencia de las células hijas a permanecer unidas entre sí, una vez que se completa la división.

Los cocos que se separan completamente después de la división aparecen individualmente, y a esta forma se le llama coco. Cuando hay una ligera tendencia a que las células hijas permanezcan unidas y la división celular ocurre en un solo plano, los cocos se agrupan predominantemente en pares, llamados diplococos. Si la unión es más marcada, se ven largas cadenas de cuatro cocos o más; estos agrupamientos se conocen como estreptococos. Cuando los cocos se dividen en varios planos, y hay una elevada tendencia a que permanezcan unidos, aparecen racimos irregulares de cocos, semejantes a racimos de uvas; estos agrupamientos se denominan estafilococos.

-Bacilos: Las formas alargadas o bacilares agrupan una gran cantidad de subtipos morfológicos. Las diferencias en anchura, longitud y forma de los extremos de la célula proporcionan una considerable heterogeneidad a la forma bacilar. En función de la tendencia de las células hijas a permanecer unidas, los bacilos presentan también agrupaciones celulares características, citando como ejemplo las formas en empalizada, en V o en letras chinas.

-Espirilos: El tercer tipo morfológico es la forma espirilar, que puede considerarse como un bacilo que se ha torcido adoptando la forma de hélice. Aunque la curvatura se observa ocasionalmente en muchas formas bacilares, en el género *Vibrio* es suficientemente constante como para tener importancia diferencial. Los vibrios pueden presentar una forma espirilar si las células permanecen unidas por sus extremos. Las verdaderas bacterias espirilares pueden ser de dos tipos: con espira rígida o con espira flexible. Al conjunto de las formas espirilares flexibles se le conoce como espiroquetas. La clasificación y diferenciación de las espiroquetas patógenas se basa en criterios morfológicos tales como la longitud de vuelta, el

ángulo en los extremos de la célula, la presencia de una envuelta externa y la composición del filamento axial.

### **2.2.12 Distribución de la flora bacteriana bucal**

Como afirma López (2013) en una investigación acerca de la cavidad oral como habitat para los microorganismos, específicamente bacterias que se distinguen en 5 ecosistemas determinados de la siguiente manera:

- Saliva: La saliva es un líquido ligeramente viscoso que proviene de las secreciones de las glándulas salivares mayores (parótida, sublingual, y submaxilar) y menores (en labios, lengua, mejillas y paladar). En condiciones de reposo existe un flujo continuo de saliva (0.3 ml/min. aproximadamente) que se ve aumentado hasta cifras cercanas a los 1.5 ml/min. Cuando hay un estímulo físico (masticación, fase previa de la ingestión,...). Se segrega 1-1,5 litros de saliva diarios, esta cantidad también puede aumentar por el olor o visión de alimentos. Existe un ritmo circadiano, en el que la secreción desciende por la noche. En ella se encuentran cocos gram positivos anaerobios facultativos (45%), cocos gram negativos (15%) y bacilos gram positivos (15%).

- Mucosa: Las mucosas recubren casi toda la cavidad (labios, encías, mejillas, paladar duro...) interrumpiéndose únicamente en los dientes y en las desembocaduras de las glándulas salivales. Está constituida por un epitelio de revestimiento plano queratinocítico, tejido conjuntivo o lámina propia, bastante laxo. Contiene mucina y fobronectina que desempeñan un papel muy importante en el mantenimiento del ecosistema oral (por ejemplo: la mucina recubre superficies celulares bloqueando receptores para la adhesión de algunas bacterias de la cavidad oral).

En la mucosa oral predominan los cocos gram positivos anaerobios facultativos (90%) como el *S. viridians*.

-Surco gingival: Espacio poco profundo en forma de V alrededor de los dientes, limitado por la superficie de estos por un lado y por el epitelio que tapiza el margen

libre por otro, y en el que se localiza la placa subgingival. En el surco cerca del 50% de los microorganismos son cocos gram positivos anaerobios facultativos: *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. oralis* y *S. gordonii*.

- Dorso de la lengua: La lengua interviene en la masticación, deglución, lenguaje y sentido del gusto. Contiene papilas filiformes, fungiformes y caliciformes, donde se encuentran los corpúsculos gustativos, sobre todo en las dos últimas. También se localizan en el paladar, faringe, laringe, y pilares del velo del paladar.

Generalmente se ven microorganismos anaerobios facultativos (*S. salivarius*), cocos gram negativos anaerobios estrictos y bacilos gram positivos anaerobios facultativos.

-Superficies dentales: El tejido dentario duro se compone de la dentina (rodea la pulpa). Alrededor, en la corona está el esmalte, y alrededor, en la raíz, se encuentra el cemento. El tejido dentario blando está compuesto por la pulpa, membrana periodóntica (fija la raíz al alvéolo), y la encía. Las más relevantes son las que producen las caries dentales: *S. mutans* y *viridans*.

### **2.2.13 Flora Bacteriana Patógena**

En la boca se encuentra alrededor de 500 especies diferentes, en donde se hace presentes microorganismos defensores y otros de carácter destructor y perjudicial para el ser humano, de los cuales todos forman parte de la cavidad oral en ciertas proporciones específicas. Tales proporciones varían de acuerdo a múltiples factores que alteran las condiciones de cada especie de bacteria; entre tales factores se encuentra:

- ü Microorganismos patógenos en suficiente cantidad y calidad
- ü Huésped susceptible de forma local y sistémica
- ü Ambiente favorable para la infección

Por ejemplo a medida que el ecosistema oral disminuye su proporción de oxígeno van estableciéndose bacterias más organizadas y periodonto-patógenas. Las bacterias actuarán de manera diferente según el estado de salud del paciente y por ende las condiciones ecológicas del medio bucal; si se observa a un paciente sano, se descubre que hay bacterias Gram+ supragingivales y de Gram- poco agresivas. En un paciente con gingivitis se encuentra más especies de bacterias Gram+ que influirán en el desarrollo de la placa supragingival con la consecuente inflamación y sangrado de las encías, que a su vez producirá bacterias Gram- más patógenas.

#### **2.2.14 Pruebas Microbiológicas y Medios de Cultivo**

Para identificar las distintas especies de bacterias es de vital importancia conocer el medio microbiológico donde una cepa bacteriana se ha de desarrollar de manera adecuada. Aunque las cepas sean metabólicamente similares los medios microbiológicos son los mecanismos en donde se podrá diferenciar una de la otra. Para estudiar la microflora de cualquier parte de la cavidad bucal se pueden utilizar la técnica de frotis directo y el cultivo en medios artificiales; El primero lo usamos para determinar los tipos morfológicos y el sitio de localización en la boca, el segundo nos ayuda a determinar el número, tipo y forma de los microorganismos. Las técnicas como la tinción de gram se utilizan para separar las bacterias en gram positivos y gram negativos. Estas diferencias se atribuyen a la composición química distinta de las paredes de ambos grupos bacterianos

Ante una muestra bacteriana se presentan una serie de pruebas con las cuales se logrará identificar el microorganismo de interés. La mayoría de los microorganismos pueden cultivarse sobre sustratos nutritivos para el estudio de sus propiedades o utilización de ciertos elementos en condiciones controladas; en donde la proliferación de las mismas es el resultado de la interacción compleja de las distintas sustancias alimenticias e intervenciones de factores físicos como: temperatura, Ph, factor redox, entre otros.

Las bacterias entéricas o enterobacterias, las cuales se encuentran en todo el conjunto digestivo de los animales y en el ser humano son estudiados en medios diferenciales que poseen comportamientos químicos e indicadores que permiten identificar con mayor rapidez géneros o especies bacterianas por el aspecto característico que toman sus colonias. Entre tales medios selectivos se puede mencionar:

-Agar salmonella- Shigella: Se utiliza para aislar bacterias lactosa negativa como *Salmonella* y *Shigella*. Especies de la familia Enterobacteriaceae lactosa – positivas, como *Escherichiacoli*, presentan colonias rosadas en este tipo de medio.

Agar levine: Es un medio selectivo y diferencial, adecuado para el crecimiento de Enterobacterias. Es un medio adecuado para la búsqueda y diferenciación de bacilos entéricos, a partir de muestras clínicas, aguas servidas, y otros materiales.

La fórmula original de este medio de cultivo, fue modificada por Levine (2010), eliminando la sacarosa e incrementando la concentración de lactosa, lo que permite una mejor diferenciación de *E. coli*. Es un medio selectivo y diferencial, adecuado para el crecimiento de enterobacterias. La combinación utilizada de eosina y azul de metileno, inhibe el desarrollo de microorganismos Gram positivos y de bacterias Gram negativas fastidiosas, y también, permite diferenciar bacterias fermentadoras y no fermentadoras de lactosa. Los microorganismos fermentadores de lactosa, originan colonias de color azulado-negro, con brillo metálico. Las colonias producidas por microorganismos no fermentadores de lactosa son incoloras. Algunas bacterias Gram positivas (cepas de estafilococos, enterococos) y levaduras, pueden crecer, originando colonias incoloras y puntiformes.

-Agar MacConkey: Es un medio selectivo y diferencial utilizado para la recuperación de enterobacterias y bacilos Gram negativos entéricos relacionados. Contiene sales biliares y cristal violeta que inhiben el desarrollo de bacterias Gram positivas y de algunas Gram negativas exigentes. La lactosa es la única fuente de

carbono. El indicador es el rojo neutro. Las bacterias fermentadoras de lactosa forman colonias de diferentes tonos de rojo.

-Agar manitol sal: Este medio es utilizado para el aislamiento y enumeración de microorganismos pertenecientes al género *Staphylococcus*. Contiene manitol, un inhibidor de bacterias Gram negativas y un indicador de pH indicador de fermentación; rojo de fenol. Se trata de un medio altamente selectivo debido a su alta concentración salina. Los estafilococos coagulasa positiva hidrolizan el manitol acidificando el medio; las colonias aparecen rodeadas de una zona amarilla brillante. Los estafilococos coagulasa negativos, presentan colonias rodeadas de una zona roja o púrpura. Las colonias sospechosas, se repicarán en un medio sin exceso de cloruro de sodio para efectuarles, posteriormente, la prueba de la coagulasa.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

-**Caries:** La caries dental es una enfermedad infecto-contagiosa que produce una desmineralización de la superficie del diente y que es causada por bacterias (Placa bacteriana) que se adhieren a la superficie dentaria. (Departamento Odontológico de la unidad de prevención para la salud Dirección de Programas de Salud y Asistencia).

-**Culturette (ToruLin en Tubo):** Sistema desechable para la obtención y transporte de muestras microbiológicas a Laboratorios para su cultivo y posterior identificación. El sistema consiste en un estuche plástico estéril sellado que contiene una tórula plástica estéril con punta de Rayón y mango plástico para la recolección de la muestra, y en él; un tubo plástico con el medio de transporte correspondiente en el cual se introduce la tórula que contiene la muestra y que permite que los microorganismos permanezcan viables hasta el momento del cultivo.

-**Desnutrición:** La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de

enfermedades infecciosas. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF)

**-Flora bacteriana normal:** es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, sin causarle enfermedad. Su composición es característica para la especie humana, tanto en los gérmenes que la componen como en su número y distribución en el organismo. (María Eugenia Torres, 2013.)

**-Flora bacteriana patógena:** se refiere a la actividad de microorganismos intrínsecamente patógenos o a la de microorganismos patógenos oportunistas bien de la microbiota normal o de otras poblaciones bacterianas que por heridas o por descenso de las defensas inmunitarias llegan a colonizar sitios no permitidos desarrollando allí su acción patógena. (María Eugenia Torres, 2013.)

**-Hipoplasia dental:** se refiere al crecimiento incompleto o insuficiente del órgano dental. (Langait 2009)

**-Homeostasis:** se refiere al conjunto de fenómenos de autorregulación que llevan al mantenimiento de la constancia en las propiedades y la composición del medio interno de un organismo. (Cannon 1945)

**-Infección:** La infección se refiere a la invasión y multiplicación de microorganismos en un órgano de un cuerpo vivo. Estos microorganismos pueden ser virus, hongos o bacterias. (Víctor Hugo Espinoza Román, 2013)

**-Nutrición:** se define como la serie de fenómenos complejos por los que el alimento se ingiere, se asimila y se utiliza para que puedan llevarse a cabo de manera adecuada todas las funciones del organismo, y posteriormente se elimina o excreta en forma de residuo no reutilizable por el propio individuo. (Muñoz 2012)

**-Patógeno:** se define como toda aquella entidad biológica capaz de producir enfermedad o daño en la biología de un huésped (humano, animal, vegetal, etc.) sensiblemente predispuesto. (Espinoza 2013).

**-Periodonto:** deriva de la palabra peri = alrededor y odonto = diente. Se refiere a todas las estructuras que rodean al diente, incluyendo el cemento, ya que es el medio de sujeción del diente al ligamento periodontal. (Gómez 2002).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **1.1 Diseño de la investigación**

Esta investigación tiene la característica de una investigación es no experimental; según Hernández, Fernández y Baptista. (2008), La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.

#### **3.2 Tipo de Investigación**

El propósito de esta investigación es evaluar qué tipo de flora bacteriana bucal presentan los niños con desnutrición primaria comparados con niños con normopeso de 5 a 10 años vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga, con la finalidad de conocer las patologías orales más persistentes en estos niños y orientar a la población, razón por la cual la presente investigación es de tipo descriptiva de campo.

Según Arias (2006), describe la investigación descriptiva como:

“la caracterización de un hecho, fenómeno o suceso con establecer su estructura o comportamiento. Los estudios descriptivos miden de forma independiente las variables, y aun cuando no se formulen hipótesis, las primeras aparecerán enunciadas en los objetivos de investigación” (p.12)

Una investigación de campo Según el autor Santa Paella y Feliberto Martins (2010)

“Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta”.(p.33)

## **1.2 Población y Muestra**

### **3.2.1.Población**

Para Chávez (2007), la población “es el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros”. (p.162). En la presente investigación las unidades de análisis objeto de estudio, fueron la totalidad de los pacientes con desnutrición primaria y pacientes con normopeso de los cuales se notificó una totalidad de 69 pacientes que son vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en el periodo agosto- octubre de 2017.

### **3.2.2Muestra**

Para Castro (2003), la muestra se clasifica en probabilística y no probabilística. La probabilística, son aquellas donde todos los miembros de la población tienen la misma opción de conformarla a su vez pueden ser: muestra aleatoria simple, muestra de azar sistemático, muestra estratificada o por conglomerado o áreas. La no probabilística, la elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla. La forma de obtener este tipo de muestra es: muestra intencional u opinática y muestra accidentada o sin norma.

La muestra fue de 24 niños la cual fue seleccionada de forma no aleatoria debido a que es basada en el juicio del nutricionista a cargo del diagnóstico clínico de cada paciente, basado en los criterios nutricionales que presentan los 12 niños con

desnutrición primaria y los 12 niños con normopeso de 5 a 10 años vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en el periodo agosto-octubre 2017.

### **1.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Como instrumento se utilizó la historia clínica en la cual Brito (2014), señala “es un documento médico legal que sirve de para recabar de manera ordenada datos de identidad, síntomas, signos, y otros elementos que permiten plantear un diagnóstico clínico sindromico y nosológico que se respaldará con los resultados de los análisis de laboratorio clínicos, radiográficos entre otros realizados al paciente, estableciendo de tal manera un plan de tratamiento adecuado”.

La técnica que se utilizó es la observación ; al respecto Méndez (2009), señala “La observación directa es el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existente en la realidad por medio de una esquema conceptual previo y con bases en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar”(p.251).

En este caso, se recolectó una muestra salival de cada paciente a través de un exudado faríngeo, que es la toma de muestra que se realiza en el fondo de la garganta, con ayuda de un instrumento denominado culturette, previo al diagnóstico nutricional de cada paciente, posterior a esto la muestra fue enviada a un laboratorio bacteriológico para realizar un cultivo de microorganismos.

### **1.4 Sistemas de Variables**

Con el fin de Orientar la investigación, en lo que respecta a la búsqueda de la información precisa y objetiva, se definen las variables a estudiar, lo que permitió la conclusión de dicho estudio.

Según Hernández y otros (2007) definen variable como "una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse" (p.123). Según Tamayo M. (2000), define a la variable como una "dimensión de un fenómeno que tiene como características la capacidad de asumir distintos valores ya sea cuantitativo o cualitativamente. (p 131).

En el presente estudio las variable son: Flora Bacteriana bucal, Estado nutricional

**3.4.1. Definición Conceptual de Flora Bacteriana Bucal:** La flora bacteriana oral es condición personal, no es igual el tipo ni número de bacterias entre cada persona. Una flora normal es un mecanismo de defensa contra otras bacterias. Además cumple un rol en el desarrollo del sistema inmunológico.

**3.4.2Definición Conceptual de Estado Nutricional:** Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

**Objetivo General** Determinar la Flora Bacteriana Patógena bucal en niños con desnutrición primaria comparados con los de normopeso de 5 a 10 años vistos en el Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga en agosto-octubre de 2017.

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADORES
Flora bacteriana bucal	Conjunto de microorganismos que habitan en el medio bucal con capacidades de defensa o patógenas dependiendo de múltiples factores	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Habitual o residente</li> <li>· Patológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bacterias aeróbicas y anaeróbicas que se detectan en la placa de cultivo</li> </ul>
Estado nutricional	Expresión del resultado del balance existente entre el aporte de energía y nutrientes al organismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desnutrición grado 1</li> <li>· Desnutrición grado 2</li> <li>· Desnutrición grado 3</li> <li>· Normopeso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Peso</li> <li>· Talla</li> <li>· Edad</li> </ul>

**Fuente Contreras, Pinto (2017).**

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

El presente capítulo, hace referencia en un primer momento a la presentación de los resultados obtenidos en esta investigación de acuerdo a los objetivos anteriormente planteados. En un segundo momento, describe el análisis e interpretación de los resultados de los objetivos para fines del estudio.

Una vez que se han descrito las técnicas y procesos utilizados en la presente investigación, se muestran a continuación los resultados y análisis de los 24 exudados faríngeos realizados a la población objeto de estudio, comprendido por 12 niños con mal nutrición primaria y 12 normo nutridos ambos grupos en edades comprendidas entre los 5 y 10 años de edad.

#### Características Epidemiológicas

Se estudiaron 24 pacientes, divididos en dos grupos y en partes iguales, el primer grupo comprendido por 12 niños mal nutridos y el segundo grupo comprendido por 12 niños con normo peso, y a su vez estos grupos fueron divididos en niños entre los 5 y 7 años de edad y los niños entre los 8 y 10 años de edad (ver tabla 1).

**Tabla 1: Distribución de la Población por Grupo Etario**

Grupo Etario	5 a 7 años		8 a 10 años	
		%		%
Estado Nutricional				
Mal Nutridos	2	33,33%	10	55,56%

<b>Normo-peso</b>	4	66,67%	8	44,44%
<b>Total</b>	6	100%	18	100%

**Fuente: Contreras P. y Pinto B.**

Se estudiaron 24 pacientes, 12 diagnosticados con mal-nutrición y 12 con peso normal, en la tabla 1 se puede apreciar que los 24 niños se dividieron por grupo etario y a su vez por su diagnóstico nutricional, donde del grupo de los niños mal-nutridos solo un 33,33% corresponde a edades comprendidas entre 5 y 7 años, mientras que un 55,56% se encuentra entre 8 y 10 años de edad, del mismo modo en el grupo de niños diagnosticados con normo-nutrición un 66,67% se encuentra en edades comprendidas entre 5 y 7 años, y un 44,44% entre 8 y 10 años de edad. (Ver tabla 1).

Así mismo, se evaluaron los 24 niños según su sexo, para identificar cuántos de los 12 niños pertenecientes al grupo de mal nutridos son del sexo femenino y cuántos son del sexo masculino, del mismo modo con el grupo normopeso (ver tabla 2).

**Tabla 2: Distribución de la Población de acuerdo a su Sexo y su Condición Nutricional**

<b>Sexo</b>	<b>M</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Estado Nutricional</b>				
<b>Mal Nutridos</b>	8	57,14%	4	40%
<b>Normo-peso</b>	6	42,86%	6	60%
<b>Total</b>	14	100%	10	100%

**Fuente: Contreras P. y Pinto B.**

Seguidamente, se evaluaron a los 24 niños de acuerdo a su sexo y a su estado nutricional, donde el 57,14% de los niños diagnosticados con mal-nutrición fueron de sexo masculino, y el otra 40% son pertenecientes al sexo femenino, en efecto del grupo de niños con normo-peso el 42,86% fueron de sexo masculino y el 60% de sexo femenino, lo que refleja que hay mayor prevalencia de niños con malnutrición y a su vez mayor prevalencia de niñas con normo-peso (ver tabla 2).

De la misma manera, dentro del cultivo realizado a las 24 muestras pertenecientes a los dos grupos de niños que conforman la población objeto de estudio, se analizó también la cantidad de microorganismos presentes en cada grupo.

**Tabla 3: Distribución de microorganismos según el diagnóstico nutricional**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Microorganismos Lactosa Positivo</b>	<b>Manitol Positivo</b>
<b>Mal Nutridos</b>	91,66%	33,33%
<b>Normo-peso</b>	25%	0%

**Fuente: Contreras P. y Pinto B.**

De acuerdo a los resultados obtenidos por los 24 cultivos realizados mediante exudados faríngeos, se puede apreciar que los niños con déficit nutricional presentaron un 91,66% de enterobacterias, correspondientes a lactosa positivo, y un 33,33% de cocos manitol, mientras que los niños con normo-peso presentaron lactosa positivo en un 25% y no se reportó desarrollo de cocos manitol positivo para este grupo. En tal sentido, se puede interpretar que los niños que fueron

diagnosticados mal-nutridos presentaron un desarrollo de enterobacterias en mayor cantidad y diferenciación que los niños con peso normal.

## DISCUSIONES

Esta investigación tuvo como propósito determinar y comparar la flora bacteriana bucal en niños con un estado de mal nutrición primaria en comparación con los niños de normo-peso, se pretendió examinar que tipo de microorganismos predominaban, basándose en las edades y en el sexo teniendo como resultados que los niños de sexo masculino presentaron mayor índice de mal nutrición, y una presencia de microorganismos de enterobacterias correspondientes a lactosa positivo y de cocos manitol.

De los resultados obtenidos de esta investigación se puede deducir que la mal nutrición primaria es un factor predominante a la presencia de microorganismos que se asocian a enfermedades bucales tales como las caries así como lo afirma La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) indica que en América Latina cerca de 45 millones de personas se encuentran en estado de desnutrición. Influyendo desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial, además se asocia a un desarrollo dentario retardado y un aumento en la experiencia de la caries dental.

Así como también Castañeda (2016) en su estudio del “**Estado nutricional y condiciones bucodentales en niños de 7 años**” donde predominó que los niños de bajo peso presentaron mayor índice de caries dental y enfermedades periodontales; que en comparación a esta investigación, la mayor presencia de déficit nutricional se encontró en niños en edades de 8 a 10 años.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Luego de obtención de los resultados y el análisis de los mismos, se lograron establecer las siguientes conclusiones:

Posterior a los análisis de los datos obtenidos en donde se realizó un estudio comparativo entre aquellos pacientes que presentaban un diagnóstico clínico de malnutrición primaria y niños con normopeso en relación a los siguientes parámetros: grupo etario, sexo y composición de la flora bacteriana bucal se pudo concluir concluir que:

-La malnutrición primaria se presentó con una mayor prevalencia en niños en edades comprendidas de 8 a 10 años el cual obtuvo un porcentaje del 55,56% en comparación con aquellos en edades comprendidas de 5 a 7 años donde la malnutrición primaria solo afectó el 33,33% de la muestra total.

-El sexo donde hubo mayor cantidad de niños diagnosticados con malnutrición primaria fue el sexo masculino donde obtuvo un porcentaje de 57,14% en comparación con el sexo femenino el cual obtuvo un prevalencia de malnutrición primaria del 40%.

-Los pacientes diagnosticados con malnutrición primaria presentaron una flora bacteriana compuesta por una cantidad del 91,66% de enterobacterias las cuales corresponden a lactosa positivo y un 33,33% de cocos manitol en comparación con los pacientes con normopeso en donde no hubo desarrollo de cocos manitol y una prevalencia de solo 25% de lactosa positivo.

Los pacientes que presentan algún tipo de deficiencia nutricional involucrando factores como la edad y el sexo manifestarán desequilibrios sistémicos y cambios en todos los aparatos y sistemas, como por ejemplo el

inmunológico, que componen su organismo, estando involucrado de manera no aislada la microflora que de manera natural se encuentra en la cavidad bucal cumpliendo funciones de defensa y protección a todos los tejidos y órganos presentes como la mucosa, encía, dientes, lengua, entre otros; pero la misma, puede tornarse perjudicial para el individuo al entrar en una etapa de desequilibrio en donde se encuentran involucradas no solo bacterias de protección sino un mayor número de bacterias patógenas que serán el inicio de enfermedades periodontales y lesiones cariosas.

De acuerdo con el estudio comparativo de la flora bacteriana patógena de niños con malnutrición primaria y los niños con normopeso en edades de 5 a 10 años, se llegó a la conclusión que el déficit nutricional que presentaban los pacientes es un factor predisponente a la presencia de una mayor cantidad de bacterias de carácter patógeno en relación a los pacientes que de acuerdo al diagnóstico clínico se encontraban en un peso adecuado en donde se encontró menos cantidad de bacterias patógenas.

## **5.2 Recomendaciones:**

Luego de obtención de los resultados y el análisis de los mismos, se lograron establecer las siguientes recomendaciones:

- Concientización a los padres de la importancia de una adecuada nutrición en los primeros años de vida para un correcto desarrollo y crecimiento y sobre todo para una adecuada salud bucal de los pacientes.

- Motivación al profesional de la odontología sobre el papel que posee en la consulta en cuanto a explicar lo importante de una dieta balanceada y su repercusión a nivel bucal.

- Se recomienda continuar con la investigación ya planteada, a fin de estudiar de forma más detallada y específica cuáles son esas bacterias de tipo lactosa

positivo y cocos manitol que se encuentran en la cavidad oral de los pacientes desnutridos.

## Referencias Bibliográficas

- AvandmedDr William Chimizaca (2015) “relación entre caries y desnutrición crónica en niños de 1 a 5 años” [Documento en línea] disponible en: <http://www.avantmed.net/relacion-entre-caries-y-desnutricion-cronica-en-ninos-de-1-5-anos/>.
- Departamento Odontológico de la UNIDAD DE PREVENCIÓN PARA LA SALUD, Dirección de Programas de Salud y Asistencia "Caries Dental" Disponible en: [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Departamento\\_Odontologico/caries.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Departamento_Odontologico/caries.pdf) María
- Dr. A. Muñoz Soler y F. J. López (2003) "La nutrición" [Documento en línea] disponible en: [http://www.inocua.org/site/Archivos/articulos\\_interes/nutricion.pdf](http://www.inocua.org/site/Archivos/articulos_interes/nutricion.pdf)
- Dr. Xavier Vidal Ramón (2012) "el medio bucal" [Documento en línea] disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/la-boca/el-medio-bucal/>
- Dr Cristina Castañeda, Diego Fernandez (2016) “estado nutricional y condición bucodental en niños de 7 años en la unidad educativa fe y alegría Cuenca Ecuador” [Documento en línea] disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23999/1/TESIS.pdf>
- Estilo de vida periódico- el Tiempo (2014) “bacterias en la cavidad oral” [Documento en línea] disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14951309>
- El comercio colorado (2010) “la mala alimentación afecta la salud bucal infantil” [Documento en línea] disponible en: <http://elcomerciocolorado.com/la-mala-alimentacion-afecta-la-salud-bucal-infantil/>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2011) "Desnutrición Infantil" Disponible en: [www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe\\_La\\_desnutricion\\_infantil.pdf](http://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf)
- Fidias G, Arias. "El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica". edt: Episteme,c.a. 5ta edición. Caracas, Venezuela. 2006
- Gómez de Ferraris Campos Muñoz HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCODENTAL, 3a. Edición Editorial Médica Panamericana España 2002. [Documento en línea] Disponible en: [www.google.co.ve/search?q=Gómez+de+Ferraris+Campos+Muñoz+HISTOLOGÍA+Y+EMBRIOLOGÍA+BUCODENTAL%2C+3a.+Edición+Editorial+Médica+Panamericana+España+2002&rlz=1C1CHBD\\_esVE745VE745&oq=Gómez+de+Ferraris+Campos+Muñoz+HISTOLOGÍA+Y+EMBRIOLOGÍA+BUCOD](http://www.google.co.ve/search?q=Gómez+de+Ferraris+Campos+Muñoz+HISTOLOGÍA+Y+EMBRIOLOGÍA+BUCODENTAL%2C+3a.+Edición+Editorial+Médica+Panamericana+España+2002&rlz=1C1CHBD_esVE745VE745&oq=Gómez+de+Ferraris+Campos+Muñoz+HISTOLOGÍA+Y+EMBRIOLOGÍA+BUCOD)

- ENTAL%2C+3a.+Edición+Editorial+Médica+Panamericana+España+2002&aqs=chrome..69i57.91188j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8.
- Horacio Marquez-Gonzales (2012) “Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico” [Documento en línea] disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf>
  - Jiménez C. et al (2009) “patologías más frecuentes en cavidad bucal en niños y adolescentes malnutridos y nutridos que asistieron al centro de atención nutricional infantil antímano durante mayo y octubre de 2008.” [Documento en línea] disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-10/>
  - ketty R (2009) “estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados con edades entre 5 y 12 años de la institución educativa madre Gabriela de San Martín de Cartagena. 2009” [Documento en línea] disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8701/1/597707.2010.pdf>
  - Lizzi Herrera (2011) “pruebas microbiológicas” [Documento en línea] disponible en: <https://biotaetscientia.wordpress.com/2011/06/15/pruebas-microbiologicas-para-e-coli/>
  - Maria del Pilar Cancela (2011) “importancia de la alimentación infantil” [Documento e línea] disponible en: <http://www.innatia.com/s/c-alimentacion-infantil/a-nutricion-sana-para-ninos.html>
  - Maria Gimenez (2011) “nutrición y alimentación: su relación con la salud bucal” [Documento en línea] disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111920.pdf>
  - Maria del Rosario Martín (2012) “Patologías bucodentales relacionadas con alteraciones nutricionales” [Documento en línea] disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documentos/Documentos-Publica/2012-MAQUETACION-MATERIAL-FORMATIVO-Salud-bucal-alimentacion-Tema-4.pdf>
  - Marco Stifano , Eduardo Chimenos Küstner , José López López , Vicente Lozano de Luaces (2008) “Nutrición y prevención de las enfermedades de la mucosa oral” [Documento en línea] Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/preventiva/volumenes/v1i2/65.pdf>
  - Mellanby (1930). “Historia de los mecanismos fisiológicos y bioquímicos de la vitamina-D. [Documento en línea] ” Disponible en: [www.researchgate.net/profile/Jose\\_Restrepo/publication/255654661\\_Historia\\_de\\_los\\_mecanismos\\_fisiologicos\\_y\\_bioquimicos\\_de\\_la\\_vitamina\\_D/links/0c960528c162c3801d000000/Historia-de-los-mecanismos-fisiologicos-y-bioquimicos-de-la-vitamina-D.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Jose_Restrepo/publication/255654661_Historia_de_los_mecanismos_fisiologicos_y_bioquimicos_de_la_vitamina_D/links/0c960528c162c3801d000000/Historia-de-los-mecanismos-fisiologicos-y-bioquimicos-de-la-vitamina-D.pdf)
  - Nubia Brito (2014) “la historia clínica y el consentimiento informado en investigaciones clínicas y odontológicas” [Documento en línea] disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/2/art-11/>
  - OMS (2010) “nutrición” [Documento en línea] disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>

- Robert P. Langlais, Craig S. Miller, Jill S. Nield-Gehrig (2011) " Atlas de Enfermedades Bucales"[Documento en línea] Disponible en: <https://es.scribd.com/document/273633257/Atlas-a-color-de-Enfermedades-bucales>.
- Sánchez Carrillo C, Guerrero Gómez C. Procedimientos en microbiología clínica. Recogida, transporte y procesamiento general de muestras en el laboratorio de microbiología. Sociedad Española de Microbiología; 2003. Disponible en: [http://www.lablinsan.cl/manual/MANUAL\\_PARTE\\_3.pdf](http://www.lablinsan.cl/manual/MANUAL_PARTE_3.pdf).
- Víctor Hugo Espinoza Román, (2013)"Infectología Pediátrica"[Documento en línea] Disponible en: <http://www.infectologiapediatrica.com/blog/author/admin/>
- Walter Bradford Cannon (1945) " Medio Interno y Homeostasis" [Documento en línea] Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/fisiologia-general/materiales-de-clase-1/bloque-ii/Tema%202-Bloque%20II-Medio%20interno%20y%20Homeostasis.pdf>

# **ANEXOS**



República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio del Poder Popular para la Educación

Universidad José Antonio Páez

## Consentimiento Informado

Yo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ años de edad,  
C.I: \_\_\_\_\_

Mayor de edad, doy mi consentimiento para la toma de muestras salivales para estudio microbiológico con la finalidad de determinar actividad infecciosa bucal de mi representado.

Entiendo que esta recolección de datos forma parte de un estudio realizado por las bachilleres Pauline Contreras y Brenda Pinto a fin de que se presente el caso en su proyecto de investigación.

Entiendo que la participación de mi representado en este estudio es voluntaria, y que he sido informado del procedimiento a realizar.

Así, tras haber comprendido la información recibida, doy libremente mi consentimiento para la realización de dicho procedimiento.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bachiller

\_\_\_\_\_

Representante

Testigo

Barquisimeto, \_\_\_\_\_

(Anexo A)

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PEDIATRÍA Dr. AGUSTÍN ZUBILLAGA (HUPAZ)

DEPARTAMENTO DE SALUD  
COORDINACIÓN DE NUTRICIÓN CLÍNICA

**Registro Nutricional (1)**

N. de Historia Clínica: _____
Dx Clínico: _____
Nombre y Apellido: _____
Edad: _____
Sexo: _____

Talla: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Medida de la circunferencia del brazo: \_\_\_\_\_

Estado Nutricional según peso/edad, talla/edad:

Desnutrición Severa	
Desnutrición Moderada	
Desnutrición Leve	
Normal	
Sobre peso	
Obesidad	

(Anexo B)

CM/Lab MCS, Version 3.13.02, Serial No. 1E9FDB, Licencia de uso concedida a LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO MORAN, BARQUISIMETO, LARA, VENEZUELA.

NOMBRE DEL PACIENTE:	D 1 K. M			SOLICITUD:	95865	
EDAD:		SEXO:	F	No. CEDULA:		
				CODIGO:	48541	
DIRECCION:					FECHA:	29/08/2017
					TELEFONO / S:	
UBICACION:	PEDIATRICO		REFERIDO POR:	SIN REFERENCIA		
MOTIVO SOLICITUD:						
OBSERVACIONES:						

PRUEBA	RESULTADO	VALOR DE REFERENCIA
Muestra	Fecha recepción	Hora recepción
EXUDADO FARINGEO	29/08/2017	02:48 p.m.
AREA DE: MICROBIOLOGIA		
CULTIVO: EXUDADO FARINGEO		
COLORACION DE GRAM:	..	--
CULTIVO:	HUBO DESARROLLO DE FLORA HABITUAL DE LA REGION BUCO - FARINGEA .	----
OBSERVACIONES:	.	

(Anexo C)

BARQUISIMETO, 04/09/2017

SRTA:  
CONTRERAS RODRIGUEZ PAULINE  
CIUDAD.-

SE INFORMA RESULTADOS DE 24 EXUDADOS FARINGEOS, REALIZADOS A 24 MENORES, LOS CUALES SE IDENTIFICAN POR No: Y CLASIFICAN POR GRUPO "D" Y GRUPO " NP".

DE LOS PERTENECIENTES AL GRUPO "D" SE OBTUVO NOTORIO DESARROLLO DE GERMENES EN AGAR LEVINE CONSISTENTE CON ENTEROBACTERIAS EN UN 100% DE LOS PERTENECIENTES A ESTE GRUPO.

DE LOS CUALES EL 91.66% RESULTARON SER LACTOSA POSITIVA.

EN ESTE MISMO GRUPO LA POSITIVIDAD PARA COCOS MANITOL POSITIVO FUE DE 33.33%.

DE LOS PERTENECIENTES AL GRUPO "NP" SOLO EL 41.66% OBTUVO DESARROLLO DE ENTEROBACTERIAS EN EL AGAR LEVINE, SIENDO SOLO EL 25% CARACTERIZADOS COMO LACTOSA POSITIVO.

AL MISMO TIEMPO NO SE REPORTARON DESARROLLO DE COCOS MANITOL POSITIVO PARA ESTE GRUPO.

LCDA.  
NAYALET PADILLA  
BIOANALISTA/ULA  
C.B.L. 1.106.429.753

LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO MORAN, C.A  
J-08517030-8

(Anexo D)

República Bolivariana de Venezuela  
Gobierno del Estado Lara  
Dirección General Sectorial de Salud y Desarrollo Social  
Hospital Universitario de Pediatría "Doctor Agustín Zubillaga"  
Comité Hospitalario de Bioética

Barquisimeto, 26 de mayo de 2017.

Doctora:  
Isabel Cristina Ramos  
Coordinadora de Postgrado,  
Su Despacho.-

Luego de analizar por segunda vez el proyecto de investigación titulado "Flora bacteriana patógena en niños de 5-10 años con desnutrición primaria vistos en el Hospital Pediátrico "Dr. Agustín Zubillaga" en el periodo mayo-junio 2017", de las bachilleres Brenda Pinto, C.I. 25.703.722 Y Pauline Contreras, C.I. 23.918.580, estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad "José Antonio Páez", consideramos que puede aprobarse ya que presentaron el modelo de consentimiento informado a utilizar de parte de los padres del niño o niña que vaya a incluirse en dicho trabajo. Proyecto de investigación aprobado en segunda discusión.

Atentamente,



Doctor Segundo Ceballos  
Coordinador del Comité de Bioética



(Anexo E)