

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE COLONIZACIÓN
DE STREPTOCOCCUS MUTANS EN NIÑOS DE 0 A 36
MESES Y SUS MADRES, EN EL CENTRO DE SALUD
CERROPÓN DE LAS BRISAS EN LA PROVINCIA DE
CHICLAYO – 2017**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

**AYESTA GIL ALEJANDRA CECILIA
GUEVARA CAJAN KATHY LIZBETH**

Chiclayo, 09 de Febrero de 2018

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE COLONIZACIÓN
DE STREPTOCOCCUS MUTANS EN NIÑOS DE 0 A 36
MESES Y SUS MADRES, EN EL CENTRO DE SALUD
CERROPÓN DE LAS BRISAS EN LA PROVINCIA DE
CHICLAYO – 2017**

POR:

Ayesta Gil Alejandra Cecilia

Guevara Cajan Kathy Lizbeth

Tesis presentada a la Escuela de Odontología de la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de
CIRUJANO DENTISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Esp. CD. Maria Elizabeth Cruz Flores

Presidente de Jurado

Mgtr. CD. Rocio Lizet Torres Verastegui

Secretario de Jurado

Mgtr. Esp. CD. Miriam Arellanos Tafur

Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2018

DEDICATORIA

... A mis padres Paúl ángel Ayesta Chiscul y María Gil Oyola, por siempre orientarme en la toma de buenas decisiones, por apoyar mis sueños e impulsarme a escalar un peldaño más en mi vida profesional, porque con amor y unión me han demostrado que no hay metas que no pueda cumplir.... Alejandra

... Con mucho cariño, estimación y eterna gratitud a mis amados padres: Paquita y Juan Jesús, a ellos les debo todo lo que soy y agradezco por darme la más valiosa herencia: *mi educación*; y a mis queridas hermanas Isabel y Mariela quienes con su ejemplo de superación a base de esfuerzo y dedicación me han motivado en cada etapa de mi vida a seguir adelante... Kathy

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios por ser nuestra fortaleza, no dejarnos caer nunca, además el habernos permitido cumplir una etapa más y estar en la recta final de este trabajo que empezamos.

A nuestras asesoras María Teresa Sánchez Julca y Miriam Arellanos Tafur por sus asesorías, disposición de tiempo y exigencia a lo largo de la tesis para cumplir todas las actividades y acompañarnos en este camino que hoy culmina.

INDICE

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO.....	14
1.1 ANTECEDENTES.....	14
1.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS.....	17
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
2.1 MATERIAL DE ESTUDIO.....	30
2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....	30
2.1.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	30
2.1.3 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN MUESTRAL.....	30
2.1.3.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	31
2.1.3.2 DISEÑO ESTADISTICO DE MUESTREO.....	32
2.1.4 TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
2.1.5 CONSIDERACIONES ETICAS.....	35
2.2 MÉTODOS DE SELECCIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
2.2.1. MÉTODO.....	36
2.2.2 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	36
2.3 ANALISIS DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	39
CAPÍTULO III :RESULTADO Y DICUSION.....	40
3.1. RESULTADOS.....	40
3.2. DISCUSION.....	46
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	57

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre el nivel de colonización de Streptococcus mutans en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	41
Tabla 2: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de niños de 0 a 36 meses en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.	42
Tabla 3: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de las madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	43
Tabla 4: Niveles de Streptococcus mutans según la edad en meses en niños del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	44
Tabla 5: Niveles de Streptococcus mutans según el sexo en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.	45

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Relación entre el nivel de colonización de Streptococcus mutans en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	66
Gráfico 2: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de niños de 0 a 36 meses en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.	67
Gráfico 3: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de las madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.	67
Gráfico 4: Niveles de Streptococcus mutans según la edad en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	68
Gráfico 5: Niveles de Streptococcus mutans según el sexo en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.....	69

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1. Autorización del Director	58
ANEXO N° 2. Consentimiento Informado	59
ANEXO N° 3. Ficha de recolección de datos 1	62
ANEXO N° 4. Ficha de recolección de datos 2	63
ANEXO N° 5. Tríptico Informativo	64
ANEXO N° 6. Gráficos de Resultados.....	66
ANEXO N° 7. Imágenes.....	71

Resumen

La caries temprana de infancia, de inicio precoz en niños, es causada en forma frecuente por hábitos alimenticios inapropiados y la adquisición temprana de microorganismos como *Streptococcus mutans*. El presente trabajo tuvo como objetivo principal determinar la relación entre los niveles de colonización de *Streptococcus mutans* en niños de 0 a 36 meses y el nivel de colonización de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de Las Brisas, Chiclayo 2017. El diseño de estudio es de tipo analítico, transversal, observacional. La población de estudio fue determinada mediante los criterios de inclusión y exclusión a partir de la muestra. Se estableció la confiabilidad inter e intraexaminador mediante coeficiente de Kappa Cohen. El instrumento para la evaluación de las variables de estudio fue una ficha de recolección de datos. El análisis de datos se realizó en software estadístico SPSS versión 20. Se usó estadística analítica para presentar la información de las variables, mediante tablas y gráficos. La hipótesis fue evaluada mediante coeficiente de correlación de Spearman. Del total de los pacientes examinados 74.1% de niños tuvieron un nivel de *Streptococcus mutans* alto y 55.6% de las madres presentaron un nivel de *Streptococcus mutans* alto, además la ventana de infectividad de los niños se encontró en el rango de edad de 25 a 36 meses con un 86.7% encontrando así una relación del nivel de colonización en el binomio madre e hijo.

Palabras Clave: *Streptococcus mutans*, transmisión, patogenicidad, epidemiología.

(Fuente: DeCS)

ABSTRACT

Early childhood caries, of early beginning in children, is frequently caused by inappropriate eating habits and the early acquisition of microorganisms such as *Streptococcus mutans*. The main objective of the present study was determine the relationship between the level of streptococcus mutans colonization in children from 0 to 36 months and their mothers levels in the Cerropon Health Center of Las Brisas, Chiclayo 2017. The study design is of type analytical, transversal, observational. The study population was determined by the inclusion and exclusion criteria from the sample. Inter- and intra-examiner reliability was established by Kappa Cohen coefficient. The instrument for the evaluation of the study variables was a data collection form. The data analysis was performed in statistical software SPSS version 20. Analytical statistics were used to present the information of the variables, using tables and graphs. The hypothesis was evaluated using the Spearman correlation coefficient. Of the total number of patients examined, 74.1% of children had a high level of *Streptococcus mutans* and 55.6% of mothers had a high level of *Streptococcus mutans*, in addition the window of infectivity of children was found in the age range of 25 to 36 months with 86.7% finding a relationship of colonization level in the mother and child binomial.

Keywords: *Streptococcus mutans*, transmission, infectivity, prevalence

(Source: DeCS).

INTRODUCCIÓN

La caries dental sigue siendo un problema importante de salud bucal en todo el mundo¹. Varios microorganismos se incluyen en la patogénesis de los cuales el *Streptococcus mutans* (S. mutans) es el agente más importante asociado a ella². La transmisibilidad y fidelidad del *S. mutans* constituyen una explicación a la tendencia de niños con madres de alta actividad cariosa a desarrollar una actividad similar, constituyendo entonces factores de riesgo en niños de corta edad^{1,3}.

Existen evidencias que en la infección oral temprana, la principal vía de transmisión de *S. mutans* es a través del contacto salival madre-niño⁴⁻⁶ y que la adquisición inicial transcurre en los 6 y 30 meses de vida del niño, existiendo mayor riesgo entre los 18 y 30 meses de edad. Estudios de transmisión en el binomio madre-niño usando métodos más avanzados han sido realizados en las últimas décadas, a nivel nacional pocas investigaciones fueron hechas para verificar esta relación^{6,7}.

Sin embargo existen muchas investigaciones sobre el tema en otros países, por tanto, se hace necesario continuar con el estudio de *S. mutans* para descubrir métodos adecuados adaptados a nuestro entorno social, debido a que cualquier estrategia a ser aplicada debe ocuparse de los determinantes socio-culturales ². El estudio aporta información significativa de la transmisibilidad de *S. mutans* madre – hijo en nuestro medio local.

Los *Streptococcus Mutans* son los principales patógenos que desarrollan caries dental. Entre los factores de riesgo está la transmisión madre – hijo, siendo aún uno de los problemas más prevalentes de transmisibilidad de caries dental, con un impacto perjudicial en la dentición primaria¹.

El estudio aporta información sobre este problema bucodental, para dar a conocer los niveles de colonización de *S. mutans* tanto en la madre como en niños de 0 36 meses, en nuestro contexto. La importancia de esta investigación radica en prevenir, corregir o erradicar la transmisión de *S. mutans* madre – hijo, para así evitar caries a temprana edad lo cual es muy frecuente en nuestro medio. De esta manera, la investigación beneficia al odontólogo a tener un registro de la incidencia de la actividad cariogénica, brindando así los aportes necesarios para que se establezcan bases en la prevención de caries de infancia temprana. Así también a la madre y al niño al detectar los hábitos que pueden producir la transmisión de *S. mutans*. Con los datos encontrados se ha obtenido información específica que ayudará a proponer estrategias adecuadas a nuestro contexto socio-cultural y a establecer una base de datos local para estudios clínicos de futuras investigaciones.

El alcance de esta investigación es local.

1.1 Formulación del problema.

¿Existe relación entre el nivel de colonización de *Streptococcus mutans* en niños de 0 a 36 meses y sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo, 2017?

1.2 Hipótesis

Sí existe relación entre el nivel de *Streptococcus mutans* en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo, 2017.

1.3 Objetivos

Objetivo General

- ✓ Determinar la relación entre el nivel de colonización de *Streptococcus mutans* en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Objetivos Específicos

- ✓ Determinar los niveles de *Streptococcus mutans* en la saliva de niños de 0 a 36 meses en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.
- ✓ Determinar el nivel de *Streptococcus mutans* en la saliva de las madres del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.
- ✓ Determinar el nivel de *Streptococcus mutans* según la edad en meses en niños del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.
- ✓ Determinar el nivel de *Streptococcus mutans* según el sexo en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes del problema

Wan *et al.*⁹, en su estudio buscó determinar que el nivel de colonización de *S. mutans* ocurre con mayor frecuencia en niños pretermino debido a su inmadurez relativa. Se realizó este estudio mediante muestreo repetido y se encontró que el 50% de los niños pretermino y el 60% de los niños a nacidos a término albergaban *S. mutans*. En ambos grupos, la mayor frecuencia de azúcar fue clasificado como el factor más importante, seguido de la lactancia materna, y los hábitos que permitió la transferencia de la saliva de madre a hijo. Se concluyó que las madres con bebés infectados tenían *S. mutans* niveles $>5 \times 10^8$ de saliva, la pobre higiene oral, enfermedad periodontal y un menor estatus socioeconómico, en comparación con las madres con bebés no infectados.

Wan *et al.*⁸, buscaron determinar la colonización de *S. mutans* después de la erupción de los dientes, para ello se tomó una población de 111 lactantes de los cuales 35 fueron nacidos pre-

termino y 76 nacidos a término los resultados mostraron que la colonización de *S. mutans* aumentó en relación a la edad, de manera que a los 24 meses de edad 84% albergaban las bacterias. Los factores asociados con la colonización eran líquidos endulzados tomados en la cama, la exposición frecuente de azúcar, refrigerios y el intercambio de alimentos con los adultos. Se concluyó que la colonización de *S. mutans* se produce en niños desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad.

Klein *et al.*¹⁰, buscaron determinar el patrón de transmisión vertical de *S. mutans* y *S. sobrinus* de la madre al niño, la diversidad genotípica y la estabilidad de las cepas. Los 16 pares madre e hijo fue evaluada por un periodo de 20 meses. Las muestras de saliva, dorso de la lengua, mucosa del reborde alveolar, y la placa dental de los niños se recogieron cada dos meses luego de la identificación, se usó el método PCR. Se obtuvieron resultados similares en ambas especies *S. mutans* alcanzó un nivel de transmisibilidad de 81,25% y *S. sobrinus* 83.33%. Se concluyó que el *S. mutans* y *S. Sobrinus*, genotipos adquiridos de fuentes maternas o alternativas pueden mostrar la persistencia efectiva en la cavidad oral y/o detección de transitorios en la boca del niño, lo que refleja el continuo desarrollo de la microbiota oral en los niños.

Ushida *et al.*¹¹, buscaron determinar la ventana de tiempo de infección de *S. mutans* y los factores que intervinieron en la colonización entre madres y niños. Se realizaron diluciones en series y se inocularon las muestras en dos tipos de medio de cultivo , agar mitis salivarius y agar mitis salivarius con bacitracina en anaerobiosis a 37 °C. Se encontró que las tasas de detección de *S. mutans* en las muestras de saliva se incrementaron con el número de dientes en erupción y que un buen número de la población estudiada contrajo al *S. mutans* de manera vertical. Se concluyó que la

ventana de infección de este microorganismo ocurre durante los 6 y 23 meses.

Nelun *et al.*¹², comparó el perfil de la microbiota oral, entre los bebés nacidos por vía vaginal y por cesárea. Este estudio aplicó caso de cohortes y controles, donde fueron evaluados 42 niños nacidos por parto natural, 42 niños nacidos por parto por cesárea. La caries asociada a bacterias *S. mutans* y *S. sobrinus* se detectaron en el 63% y el 59% de todos los niños, respectivamente, se concluyó así una mayor prevalencia de ciertas cepas de estreptococos relacionada con la salud oral y los lactobacilos se encontraron en los bebés por vía vaginal en comparación con los bebés nacidos por cesárea.

Hesarghatta *et al.*¹³, en un estudio cuyo propósito fue determinar la relación entre la caries severas en la primera infancia (ECC) y los conteos salivales de *S. mutans* y *Lactobacilos* (LB) en niños preescolares de nivel socioeconómico bajo por medio de un estudio transversal. El estado de la caries se registró utilizando los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se seleccionaron 50 niños de 2-5 años de edad, de los cuales solo se tomó a 25 niños que poseían (ECC) y se seleccionó a 25 niños homólogos libres de caries, se realizaron las comparaciones concluyendo que la caries de infancia temprana se correlaciona positivamente con los niveles salivales de dos *S. mutans* y LB en niños preescolares de nivel socioeconómico bajo.

Reed *et al.*¹⁴, en su investigación realizada acerca de la transmisión de *S. mutans* adquirido por alimentación y contacto de la madre. Evaluaron a 104 pares madres y lactantes de 4 a 6 semanas de edad, utilizando el método de test dentocul para la identificación de SM, 68 fueron amamantados y 36 recibieron fórmula, se detectó así que el 12% de lactantes tuvieron *S. mutans*

mientras que en comparación al de sus madres fue modificado por el método de alimentación. Concluyó que el contagio de *S. mutans* puede variar de acuerdo al tipo de alimentación, y que la edad más frecuente de este contagio oscila entre las 4 a 6 semanas de edad, antes de la erupción del primer diente.

Da Silva Bastos *et al.*¹⁵, realizaron una revisión sistemática y meta análisis con el objetivo de determinar si existe evidencia científica de la transmisión de *S. mutans* de la madre al niño. El estudio se realizó a través de criterios de elegibilidad, basados en la estrategia de PICO, después de comprobar el título, el resumen y el texto completo de los estudios identificados, sólo se seleccionaron 55 artículos, de los cuales 36 fueron para análisis cualitativo y 19 fueron para análisis cuantitativo. Los autores demostraron evidencia de transmisión vertical de *S. mutans* de la madre al niño.

1.2 Bases teórico científicas

1.1.1 FLORA MICROBIANA ORAL

La cavidad oral es un ecosistema donde cohabitan principalmente comensales¹⁶ pertenecientes entre 500 y 700 especies, que colonizan las mucosas y dientes donde forman la placa bacteriana o biofilm, entre las cuales están los miembros del género *Streptococcus*¹⁷.

Los estreptococos conforman el mayor número del total de la población bacteriana en la placa dental. Muchos de los estreptococos pueden ser identificados como una de las siguientes especies: *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. mitior*, *S. salivarius*, y *S. milleri*. Parece que ciertas especies estreptocócicas orales tienen predilección por colonizar sitios particulares de la boca. *S. sanguis* y *S. mutans*

preferiblemente colonizan las superficies de dientes y aparatos protéticos.

1.1.2 STREPTOCOCCUS MUTANS

1.1.2.1 Microflora oral más frecuente

S. mutans es un coco Gram positivo, dispuesto en cadena, no móvil, catalasa negativo, productor rápido de ácido láctico con capacidad de cambiar un medio de pH 7 a pH 4.2 en, aproximadamente, 24 horas¹⁷.

S. mutans se ha subclasificado en varios tipos con base en las propiedades inmunológicas, biológicas y genéticas: los serotipos de *Streptococcus mutans* son c, e, f y k. El hábitat natural de *S. mutans* es la boca humana.

1.1.2.2 Adquisición y colonización de *Streptococcus mutans* en la cavidad oral

La caries temprana de infancia, de inicio precoz en niños, es causada en forma frecuente por hábitos alimenticios inapropiados y la adquisición temprana de microorganismos como *S. mutans*.¹⁸

Los factores que pueden intervenir en la adquisición de *S. mutans* en la boca de niños, han sido muy estudiados pero sigue sin estar claramente definidos, como también resultan controvertidos los períodos de colonización inicial.

En cavidad oral, las colonias se adhieren muy cerca de la superficie del diente e igualmente se puede recuperar en lesiones cariosas¹⁷.

La colonización de *S. mutans* a una edad temprana es un importante factor de riesgo para iniciar y desarrollar

caries dental en niños¹⁹. Hasta hoy se cree que la colonización temprana de *S.mutans* en la cavidad oral ocurre por la transmisión de esos microorganismos desde los primeros cuidadores a sus niños²⁰.

2.2.2.2.1 Relación entre el consumo de hidratos de carbono y colonización por *Streptococcus mutans*

Se ha evidenciado una relación entre el consumo de hidratos de carbono y el descenso de pH en la placa: el consumo de una dieta rica en sacarosa provoca una respuesta de pH de la placa más ácida que el consumo de una dieta baja en sacarosa. En este contexto, la sacarosa parece ser el más importante de todos los carbohidratos fermentables (azúcares simples y almidones), esto puede deberse no sólo a su elevado (y frecuente) consumo, sino tal vez también a su función específica como sustrato para la síntesis extracelular de glucanos por los *S. mutans*²¹.

De esta manera, la determinación de los recuentos de *S. mutans* y de lactobacilos puede tener también utilidad para identificar altos consumos de carbohidratos²²: un alto recuento de *S. mutans* parece estar relacionado en la mayoría de los casos con niveles altos de ingestión de azúcar²³, si bien hay autores que no encuentran distintos niveles de *S. mutans* ante diferentes hábitos dietéticos²⁴. En los niños pequeños, son varios los estudios que indican que el consumo de líquidos con sacarosa en los biberones se relaciona con niveles de *S. mutans* mucho más altos que en el caso de los biberones con leche²⁵, ya que parece que los *S. mutans* no pueden metabolizar la

lactosa tan bien como la sacarosa; sin embargo, también hay autores que no encuentran esta correlación²⁶.

1.1.1.1 Medios de cultivo y detección de *Streptococcus mutans*

Es posible estimar a través de técnicas microbiológicas, como son los métodos cuantitativos y semi-cuantitativos, rangos de infección por *S. mutans* y relacionarla con el desarrollo de caries dental²¹.

Se han descrito diversos métodos para cultivar y cuantificar al grupo de *S. mutans*, tanto en placa bacteriana como en saliva²⁷.

Son varios los estudios que hallan que los cultivos de *S. mutans* en placa del diente y en saliva²⁸ están correlacionados, o al menos explican de manera similar la variación en las caries²⁹, por lo que la recogida de muestras de saliva, más sencilla clínicamente, sería suficiente a estos efectos; algunos autores sugieren incluso que las muestras salivales son más homogéneas ya que la composición de la placa difiere en las diversas localizaciones³⁰.

Para el cultivo de *S. mutans* se suele utilizar el medio MSB (mitis salivarius bacitracina)³¹, selectivo para *S. mutans*, *S. sobrinus* y *S. rattus*. Se han propuesto diferentes modificaciones para identificar las distintas especies de *S. mutans* o para aumentar la selectividad del medio, entre ellas el MSKB, presentado en 1991 por Kimmel y Tinanoff, que contiene agar para *Mitis salivarius*, telurito, bacitracina y además un alto contenido en sorbitol y el antibiótico aminoglucósido kanamicina³¹.

También en la toma de saliva existen distintas posibilidades, pero en el caso de los niños más pequeños la dificultad principal está en la estimulación de saliva; por

ello se ideó el método de la recogida de saliva mediante depresor lingual estéril, presentado por Köhler y Brathall en 1979³², demostrando buenos resultados en comparación con el cultivo directo de saliva tras estimulación³³; este método se ha utilizado en posteriores ocasiones, especialmente en lactantes y preescolares³⁴.

Aunque la mayor parte de los estudios encuentra resultados reproducibles en los cultivos para *S. mutans*, hay que tener en cuenta que se pueden encontrar variaciones en un mismo individuo a lo largo del tiempo, incluso en un mismo día en función de las ingestas de comida³⁵.

El cultivo en agar es considerado como el estándar de oro ya que permite realizar recuentos bacterianos para establecer proporciones relativas, mediante métodos cuantitativos en medios no selectivos³⁶.

Actualmente hay 5 medios de cultivo diferentes para el aislamiento de *Streptococcus mutans*. Estos son:

- a) Agar Mitis salivarius con bacitracina (MSB).
- b) Agar Mitis Salivarius con bacitracina y kanamicina (MSKB)
- c) Agar glucosa-sacarosa-telurito bacitracina (GSTB)
- d) Agar Tripticasa de soya con sacarosa y bacitracina (TYS20B)
- e) Agar triptona extracto de levadura cisteína con sacarosa y bacitracina (TYCSB).

El agar MS es el medio más ampliamente usado para aislar *S. mutans* y otras especies orales de *estreptococos*.

Los métodos de recuento de colonias permiten determinar el grado de colonización producida por *S. mutans* según

las edades, siendo de gran utilidad para identificar la población de alto riesgo de caries dentales y su aplicación permitiría desarrollar programas de prevención en salud oral en poblaciones específicas y vulnerables³⁷.

1.1.3 ROL DEL *STREPTOCOCCUS MUTANS* EN LA CARIES DE INFANCIA TEMPRANA

1.1.3.1 Intervención del *Streptococcus mutans* en la iniciación de caries de infancia temprana

Como ya fue mencionado, los microorganismos más asociados con el proceso de inicio de desarrollo de lesiones de caries es el grupo de *S.mutans*, capaz de inducir la formación de caries en niños alimentados con dieta rica en sacarosa, considerados los mayores patógenos en la iniciación y progresión de la caries dental³⁸.

La colonización inicial por *S.mutans* en la cavidad oral de los niños es en general más tardía que la de otros estreptococos, como el *salivarius* o el *sanguis*, probablemente debido a las diferencias en los lugares donde colonizan³⁹. Los *S.mutans* pueden entrar en contacto con los niños de manera muy precoz antes de la erupción dentaria, y de hecho algunos autores detectan estos microorganismos en la boca de niños predentados, aunque en pequeña cantidad⁹. La implantación de los *S.mutans* puede producirse tras una única inoculación, pero cuantas más inoculaciones se produzcan, mayor será la probabilidad de transmisión.⁴⁰

1.1.3.2 Prevalencia de *Streptococcus mutans* en la cavidad oral

Existen pocos estudios sobre la prevalencia de caries en los lactantes y preescolares: en general resulta difícil la captación de este tipo de pacientes en las consultas dentales y muchas veces son los mismos profesionales los que no fomentan las visitas al odontólogo antes de los tres años, probablemente por las dificultades que supone explorar y tratar niños tan pequeños ⁴¹.

Los recuentos de *S.mutans* en saliva de lactantes y preescolares con caries, son más elevados que en niños sanos sin embargo, no tan altos en niños mayores con alto riesgo de caries⁴². Por otra parte, se ha observado una mayor diversidad genética en *S.mutans* en niños con Caries Temprana de la Infancia⁴³.

Los eventos de la erupción, como lo señala Axelsson, también son claves en el riesgo de caries dental. Ya se señaló que el período de mayor susceptibilidad para el desarrollo de caries dental en fosas y fisuras es durante la erupción de primeros y segundos molares permanentes; siendo más prevalente en países en vías de desarrollo como el nuestro y comunidades desprotegidas de países desarrollados como son poblaciones de inmigrantes, minorías étnicas o zonas rurales en donde la prevalencia alcanza hasta un 90%⁴⁴.

Así mismo el médico pediatra debe conocer los mecanismos por los cuales ocurre esta transmisión, esencialmente lo que dice relación con el traspaso de microorganismos desde la saliva de los adultos, en especial de las madres⁴⁵.

1.1.4 TRANSMISIBILIDAD MICROBIANA DE MADRE A HIJO

1.1.4.1 Iniciación

La colonización primaria del *S.mutans* llamada también primo infección o ventana de infectividad se produce cuando la flora bucal materna se transfiere al hijo⁴⁶.

El contagio de la boca del niño, por bacterias cariogénicas provenientes de la saliva de los adultos, especialmente la madre, se produce principalmente al erupcionar las piezas dentarias. Existirían períodos críticos de susceptibilidad, por lo que se ha empleado el término "ventanas de infectividad" para graficar este momento, el que se produciría entre los 6 y los 24 meses y entre los 6 y 11 años del niño, coincidiendo con los períodos de aparición de las piezas dentarias en la boca.⁴ Se ha demostrado que mientras más precoz es la colonización de la boca del niño por las bacterias cariogénicas, mayor es el riesgo de tener caries en el corto plazo¹⁹.

Estudios en relación a la colonización inicial de *S. mutans* indican que es necesaria la presencia de superficies dentarias para el establecimiento del microorganismo⁴⁷, pero métodos más sensibles basados en técnicas moleculares sugieren que el dorso de la lengua puede funcionar como reservorio en lactantes edéntulos para la posterior colonización de los tejidos dentarios⁴⁸. No obstante, existe poca evidencia en relación a la estabilidad de los genotipos detectados al momento de la adquisición inicial.

Como ya se mencionó, se ha encontrado una fuerte asociación, en niños de corta edad, entre la presencia de *S. mutans* en la madre y el riesgo de caries dental, debido a la transmisibilidad y fidelidad de este microorganismo de madre a hijo. Este podría ser un indicador de riesgo importante, y en caso de no tener acceso a pruebas microbiológicas, la presencia

de caries activa en la madre puede servir como un indicador útil en la práctica clínica⁴⁹.

1.1.4.2 Formas de transmisión

1.1.4.2.1 Transmisión vertical

En humanos se considera que la principal vía de adquisición temprana de *S.mutans* es la transmisión vertical de madre a hijo⁵⁰. Este tipo de transmisión es considerada como el agente etiológico primario de caries en humanos. Niños de madres con altas concentraciones de este microorganismo en saliva, mayor a 105 Unidades Formadoras de Colonias UFC⁵¹, adquieren antes y un número mayor de *S.mutans*, que aquellos niños de madres con bajos niveles⁵².

Las medidas preventivas destinadas a reducir la carga bacteriana materna y retrasar la transmisión vertical de *S.mutans* se han aplicado con distintos grados de éxito⁵⁴.

Estrategias para la prevención de caries dental en edades tempranas deberían, por lo tanto, incluir medidas para prevenir o retrasar la colonización temprana de bacterias cariogénicas.

Niños que no son colonizados o fueron colonizados en etapas posteriores muestran menor prevalencia de caries comparada con los niños colonizados tempranamente⁵⁴.

1.1.4.2.2 Transmisión horizontal

La transmisión horizontal consiste en la transmisión de microorganismos entre los miembros de un grupo, ya sea compañeros de guardería o

familiares, incluso por personas que cuidan por mayor período de tiempo a niños⁵⁵.

Estudios recientes indican que la transmisión vertical no es el único vector mediante el cual el *S.mutans* es perpetuado en poblaciones humanas, la presencia de similares genotipos de estos microorganismos en niños pertenecientes a una misma guardería o en la familia, sugieren fuertemente la presencia de transmisión horizontal⁵⁶.

Se ha observado una baja velocidad de transmisión que puede explicarse por el corto tiempo de contacto y el menor contacto íntimo, en este tipo de transmisión⁵⁷.

1.1.5 FACTORES DE RIESGO

1.1.5.1 Nacimiento

Cuando nace el bebé, en el transcurso de los días, se instalan bacterias y otros microorganismos que se consideran transeúntes. Al iniciar el proceso de erupción de los dientes deciduos, las bacterias denominadas cariogénicas se vuelven residentes⁵⁰.

Estudios recientes incluyen factores neonatales que aumentarían el riesgo de adquisición temprana de *S.mutans* por esta vía. Niños nacidos por cesárea lo adquieren más temprano que aquellos nacidos por parto vaginal⁵⁸. La hipótesis de investigadores se basa en que el parto espontáneo, debido a la exposición bacteriana, podría exponer a los recién nacidos a una protección temprana en contra de la colonización del *S.mutans*, siendo afectado el patrón de adquisición bacteriana. Los niños nacidos por cesárea nacen en un ambiente más aséptico, resultando un ambiente microbiológico atípico que puede aumentar la susceptibilidad a una colonización temprana^{50,58}.

Existen grupos inmunes y otros altamente susceptibles y esta característica es transmisible.

1.1.5.2 Factores salivales

La saliva desempeña un papel importante en el mantenimiento de las condiciones normales de los tejidos orales y es el factor singular de mayor importancia en el medio bucal⁵⁹. La ausencia de la saliva es un condicionante para la formación de caries. No obstante, existe poca evidencia acerca de la influencia que las pequeñas variaciones del flujo salival pueden ejercer en la tasa de desarrollo de nuevas lesiones ⁶⁰.

1.1.5.3 Factores dietéticos

La transmisión vertical de *S.mutans* y la fidelidad con la que ésta se produce puede ser modificada también por frecuencia de consumo de carbohidratos⁶¹, especialmente alimentos de consistencia adhesiva y bebidas azucaradas, el uso de chupetes, mamaderas, compartir utensilios y, en general, las condiciones de vida y estilos de crianza^{58,61}.

Además se agrega que niños alimentados con lactancia materna, adquieren el *S.mutans* con mayor facilidad que niños no amamantados, esto debido al contacto íntimo y cercano con madres con altos niveles de este microorganismo en saliva⁵⁸.

1.1.5.4 Patologías sistémicas

Estudios recientes han demostrado la relación entre la caries de comienzo temprano y el bajo peso al nacer, las complicaciones en la etapa fetal o las dificultades en el parto, probablemente debido a una hipomineralización del esmalte^{62,63}. La existencia de un historial de enfermedades

durante la infancia es un factor asociado con las caries rampantes. Esto se debe probablemente a la predisposición a la hipoplasia del esmalte en esos niños, o a la posibilidad de que muchos niños crónicamente enfermos sean reconfortados utilizando biberones con fluidos dulces o ingieran a menudo medicamentos edulcorados tales como antifúngicos o antibióticos, algo que resulta especialmente grave si se toman a través del biberón^{63,64}.

No están claros los mecanismos que relacionan la malnutrición crónica en países subdesarrollados con una mayor tasa de caries, aunque también podrían estar relacionados con la hipoplasia o con alteraciones en la composición y volumen de la saliva; se ha evidenciado además que los niños con caries de comienzo tempranos tienden a pesar menos que los niños sin la enfermedad aunque esto podría deberse a la dificultad y el dolor que sienten al comer^{63,64}.

1.1.5.5 Ambientales

El nivel socioeconómico bajo es considerado como otro factor de riesgo de colonización en niños⁵⁸.

1.1.5.6 Consumo de antibióticos

El empleo de las medicaciones orales líquidas es parte de la rutina diaria para algunos niños crónicamente enfermos. Aunque algunas medicaciones como los antibióticos son utilizados para un número de condiciones, otras son algo específicas en sus aplicaciones⁶⁵.

En odontología se utiliza la amoxicilina por ejemplo para controlar las bacteriemias por *S.mutans*, por su espectro y característica fármaco cinéticas favorables⁴.

Se ha sugerido que la terapia antibiótica a largo plazo en la primera infancia puede eliminar o reducir la colonización *S.mutans*⁴.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 MATERIAL DE ESTUDIO

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

CUANTITATIVO

Según el período que se captó la información	Prospectiva
Según la evolución del fenómeno estudiado	Transversal
Según la comparación de poblaciones	Comparativo
Según la interferencia del investigador	Observacional

2.1.2 ÁREA DE ESTUDIO

Centro de Salud Cerropón de Las Brisas en la provincia de Chiclayo.

2.1.3 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN MUESTRAL

El cálculo de la población de estudio estuvo basado en aproximadamente 400 historias clínicas de niños de 0-36 meses, los cuales fueron acompañados con sus respectivas madres, al ser atendidos en el Centro de Salud Cerropón de Las Brisas, que cumplan con los criterios de selección.

2.1.3.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Criterios de inclusión

- ✓ Niños de 0-36 meses de ambos sexos.
- ✓ Niños y madres que no se hayan cepillado hasta una hora antes del estudio.
- ✓ Niños de 0-36 meses que posean alimentación natural o mixta.
- ✓ Niños 0-36 meses con buen estado de salud general.
- ✓ Niños 0-36 meses que permanezcan la mayor parte del día con su madre o cuidador.
- ✓ Niños de 0-36 meses cuyas madres o tutor(es) acepten participar voluntariamente en la investigación y firmen el consentimiento informado.
- ✓ Niños de 0-36 meses que asistan con regularidad en el mes de Setiembre al Centro de Salud Cerropón de las Brisas

- Criterios de exclusión

- ✓ Niños de 0-36 meses con alguna limitación que impida realizar el estudio.
- ✓ Niños de 0 – 36 meses que hayan consumido antibióticos en los últimos 30 días.
- ✓ Madres que hayan consumido antibióticos en los últimos 30 días.
- ✓ Madres y/o cuidadoras que tengan problemas sistémicos generalizados.

- Criterios de eliminación

- ✓ Madres y niños 0-36 meses que sean referidos a otro centro de salud durante la investigación
- ✓ Madres que desistan continuar en el estudio de investigación.

2.1.3.2 DISEÑO ESTADISTICO DE MUESTREO

- Unidad de análisis

Unidades Formadoras de Colonias

- Unidad de muestreo

Madres y niños de 0 a 36 meses que acudan al Centro de Salud Cerropón de Las Brisas en la provincia de Chiclayo durante el periodo de Setiembre a Octubre del 2017.

- Marco de muestreo

Registro de historias clínicas de niños de 0 a 36 meses del Programa de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Cerropón de Las Brisas.

- Tamaño de la muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{[Z_{\alpha}\sqrt{(P_1 + P_2)(q_1 + q_2)/2} + Z_{\beta}\sqrt{P_1q_1 + P_2q_2}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Dónde:

- ✓ **Error tipo I** = α a: 0,05
- ✓ **Error tipo II** = β A= 0.01
- ✓ **Valor tipificado** Z_{α} = 1,645
- ✓ **Valor tipificado** Z_{β} = 2,33
- ✓ **Complemento de q** = 1- p
 - $q_1 = 0.25$
 - $q_2 = 0.75$
- ✓ **P_1 Prevalencia o frecuencia grupo 1:** 0.75¹
- ✓ **P_2 Prevalencia o frecuencia grupo 2:** 0.25

Reemplazando los valores se tiene

$$n = \frac{[Z_{\alpha} \sqrt{(P_1 + P_2)(q_1 + q_2)/2} + Z_{\beta} \sqrt{P_1 q_1 + P_2 q_2}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

n = 27 por grupo.

Es decir por la naturaleza del estudio se tomarán 27 niños (as) y sus respectivas madres.

2.1.4 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE
Nivel de colonización	Colonias de Streptococcus	Es establecer criterios de infección, en términos microbiológicos cuando se identifican poblaciones de algún tipo de microorganismos por encima de 10^5 UFC ⁶⁰	Cantidad de Col/ml de saliva (UFC) ⁶⁰	UFC	Bajo (0 UFC) ⁶⁰ Moderado (1-50 UFC) ⁶⁰ Alto (> 50 UFC) ⁶⁰	Catagórica	Ordinal
Edad de niños		Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cantidad de años de una persona desde su nacimiento.	Cantidad de meses	0 a 12 meses 13 a 24 meses 25 a 36 meses	Numérica	De razón
Sexo de niños		Es la totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones, fenotipo y genotipo que diferencian al organismo masculino del femenino (DeCS)	Categoría registrada en la Historia clínica		-Masculino -Femenino	Catagórica	Nominal

2.1.5 CONSIDERACIONES ETICAS

Previa revisión y autorización del Comité de ética en investigación de la Facultad de Medicina se solicitaron los permisos respectivos al director del Centro de Salud Cerropón de las Brisas.

Durante el desarrollo de esta investigación científica se respetó la dignidad de las personas poniendo en práctica los principios bioéticos, en concordancia con la Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial (Helsinki 1964).

Autonomía:

A las madres o cuidadores se les explicó el objetivo de la investigación y el procedimiento, posteriormente se les entregó el consentimiento informado (Anexo 2) a aquellas que desearon participar del estudio. Se les informó también que los participantes podían retirarse del estudio cuando lo decidieran con total libertad, sin que esto perjudique la asistencia que reciban en el centro de salud.

Beneficencia:

Se les entregó a las madres o cuidadoras un tríptico sobre la salud bucal en el cual se detalla sobre que deben considerar desde el nacimiento de sus menores hijos, ya que les permitirá mantener una buena higiene bucal en la familia. Así mismo se les entregó el resultado de los hisopados hechos tanto a la madre como al niño(a), donde se les explicó detalladamente si existe un riesgo de transmisión madre – hijo.

Confidencialidad:

Los datos obtenidos así como los resultados fueron manejados solo por los investigadores, los cuales tuvieron una codificación manteniendo así la confidencialidad.

Los resultados globales de esta investigación fueron entregados al director del centro de salud para su manejo y nos servirá como aporte científico a la comunidad Chiclayana.

2.2 MÉTODOS DE SELECCIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

2.2.1. MÉTODO

El método usado fue por observación directa y los datos fueron registrados en una ficha de recolección de datos tanto para el niño(a) y para la madre (ANEXO 3 y 4).

2.2.2 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

A. Aprobación del proyecto

Una vez obtenida la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética y de Investigación de la Facultad de Medicina, se pidió autorización al Gerente del Centro de Salud Cerropón de Las Brisas en la provincia de Chiclayo, para acceder a los ambientes de dicho Centro de salud.

B. Autorización para su ejecución:

Se obtuvieron los permisos correspondientes de las autoridades del Centro de Salud Cerropón de Las Brisas para acceder a sus ambientes. Luego se procedió al llenando de la hoja de recolección de datos tanto para madre y niño (anexo 3 y 4) que posteriormente fueron completados con los resultados de la muestra.

C. Del consentimiento:

Se inició informando a las madres sobre la investigación a realizar a través de una breve charla y haciéndoles la entrega de un tríptico informativo, de manera que se unieron de forma voluntaria y firmaron un consentimiento informado (Anexo 2), el cual tuvo que ser firmado y aceptado según las condiciones establecidas.

D. Confiabilidad de método:

El personal investigador se calibró con el goldstandard (especialista) M.T.S.J mediante coeficiente de correlación Kappa Cohen. Para la evaluación de la estabilidad de la concordancia intraexaminador, se usó el método test – retest. Se citaron a las madres con sus hijos (as) 15 días después y se realizaron nuevamente los pasos mencionados con la participación únicamente de los operadores, cada uno por separado.

Los datos fueron consolidados en tablas estadísticas y el análisis de las mismas se hizo a través de %.

Se valoró el nivel de significancia con sus intervalos de confianza del 95%, el cual arrojó un resultado de 0,99 que está dentro del rango de la magnitud muy alta.

E. Recolección de la muestra

1. Se solicitó la autorización al director del Centro de Salud Cerropón de las Brisas, a fin de efectuar allí la ejecución de la tesis.
2. Capacitación de investigadores a cargo de especialistas en odontopediatría y microbiología en los temas antes mencionados.
3. Después de pedir los permisos necesarios, se citó a las madres con sus respectivos niñas (os) a las instalaciones del centro de salud, para ser evaluados de la siguiente manera:
 - a. Cada madre con su respectivo hijo(a) fueron evaluados y posteriormente se le hizo la toma de muestra salival por las investigadoras y se registraron en la ficha de recolección de datos.
4. Se inició informando sobre la investigación a realizar a través de una breve charla y haciéndoles la entrega de un tríptico informativo a las madres de familia.

El tríptico menciona temas sobre transmisibilidad y cuidados que deben tener las madres con sus hijos y su familia en general.

5. Se instruyó a la madre en que ella y su menor hijo(a) no ingirieran alimentos ni realizaran su higiene oral 1 hora antes de la toma de muestra de saliva.
6. Se preparó el material necesario para la toma de muestra un día antes.
7. El día de la obtención de la muestra, se hizo firmar el consentimiento informado a la madre de familia.
8. Se hizo el registro de datos personales en las fichas de recolección de datos, para la madre y para el niño (a).
9. Se les hizo ingresar a las madres y sus hijos, a un ambiente iluminado y fresco, donde se sentaron en una silla cercana a una fuente de luz natural y un ambiente limpio.
10. Las investigadoras contaron con medidas de bioseguridad como: gorro, mascarilla y guantes descartables.
11. Se tomó la muestra de saliva primero a la madre y luego al niño, con un hisopo absorbente estéril que frotó el dorso de la lengua, rebordes alveolares, región vestibular y lingual de los dientes presentes sin retornar a la zona frotada.
12. Se encendió un mechero, y se abrió un tubo de ensayo con agua peptonada y se colocó el hisopo cerca a la flama.
13. Se trasladaron las muestras al laboratorio de microbiología de la USAT.
14. Se encendió un mechero, se abrió una placa Petri con Agar Mitis Salivarius, bacitracina y telurito de potasio, se colocó cerca de la llama y se sembró esparciendo el hisopo en toda la superficie del agar, esto se realizó inmediatamente de haber tomado las muestras.
15. En el traslado de las muestras del Centro de Salud Cerropón a la Universidad se tomaron todas las medidas del caso para evitar cualquier tipo de contaminación o daño a la muestra.
16. En el laboratorio de microbiología de la Universidad, se colocará en incubadora las muestras obtenidas a 37°C por 24 horas en condición de anaerobiosis.

17. El número de colonias de *S. mutans* se determinará contando las colonias desarrolladas en el área de siembra, según las características morfológicas. Las unidades formadoras de colonias se ubicaron dentro del siguiente rango: bajo (0 UFC), moderado (1-50 UFC) y alto (>50 UFC).
18. Luego de culminado el conteo de colonias, se procederá a realizar la eliminación de desechos de la siguiente manera: se colocará las placas Petri en la autoclave, se descartará el agar contaminado en una bolsa roja de desechos biocontaminados, y se procederá a lavar las placas Petri, todo esto se realizará con las medidas de bioseguridad que el caso amerita.

2.3 ANALISIS DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos fueron registrados en el programa Microsoft Excel XP y se analizaron con el software estadístico SPSS versión 20.

Se hizo uso de estadística descriptiva e inferencial. Asimismo para determinar la relación que existe entre los niveles de *S.mutans* entre el niño y su madre se utilizó la prueba de correlación de Spearman.

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

Tabla 1: Relación entre el nivel de colonización de *Streptococcus mutans* en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Nivel de colonización en el niño	Nivel de colonización en la madre						Total	
	Bajo		Moderado		Alto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo	1	3.7	1	3.7	0	0.0	2	7.4
Moderado	1	3.7	2	7.4	2	7.4	5	18.5
Alto	1	3.7	6	22.2	13	48.1	20	74.1
Total	3	11.1	9	33.3	15	55.6	27	100.0

Correlación de Spearman = 0.392, $p=0.043 < 0.05$

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la tabla 1 se observa que la correlación de Spearman proporciona un valor estimado de 0.392, valor positivo, y que proporciona significancia estadística $p=0.043 < 0.05$.

De acuerdo al nivel de colonización de las madres encontramos un nivel alto de 55.6%, seguido de un 33.3% nivel moderado y 11.1% correspondiente a un nivel bajo; mientras que el nivel de colonización de los niños corresponde a un 74.1% en nivel alto, un 18.5% en nivel moderado y 7.4% que corresponde al nivel bajo.

Tabla 2: Niveles de *Streptococcus mutans* en la saliva de niños de 0 a 36 meses en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Niveles de <i>Streptococcus mutans</i>	Niños	
	Nº	%
Bajo	2	7.4
Moderado	5	18.5
Alto	20	74.1
Total	27	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la tabla 2 se observa que el nivel de *Streptococcus mutans* fue alto en el 74.1% de los niños, moderado en el 18.5% y bajo en el 7.4%.

Tabla 3: Niveles de *Streptococcus mutans* en la saliva de las madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Niveles de <i>Streptococcus mutans</i>	Madres	
	Nº	%
Bajo	3	11.1
Moderado	9	33.3
Alto	15	55.6
Total	27	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En la tabla 3 se observa que el nivel de *Streptococcus mutans* fue alto en el 55.6% de las madres, moderado en el 33.3% y bajo en el 11.1%.

Tabla 4: Niveles de *Streptococcus mutans* según la edad en meses en niños del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Niveles de <i>Streptococcus mutans</i>	Edad						Total	
	Hasta 12 meses		13 a 24 meses		25 a 36 meses		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Bajo	1	33.3	1	11.1	0	0.0	2	7.4
Moderado	1	33.3	2	22.2	2	13.3	5	18.5
Alto	1	33.3	6	66.7	13	86.7	20	74.1
Total	3	100.0	9	100.0	15	100.0	27	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Se observa en la tabla 4 los niveles de *Streptococcus mutans* en los niños según edad, el nivel alto fue más frecuente a medida que aumenta la edad, 33.3% en niños de hasta 12 meses, 66.7% en los de 13 a 24 meses, y 86.7% en los de 25 a 36 meses. Los niveles moderado o bajo fueron más frecuentes en los de menor edad.

Tabla 5: Niveles de *Streptococcus mutans* según el sexo en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

Niveles de <i>Streptococcus mutans</i>	Sexo				Total	
	Mujeres		Hombres		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Bajo	1	9.1	1	6.3	2	7.4
Moderado	3	27.3	2	12.5	5	18.5
Alto	7	63.6	13	81.3	20	74.1
Total	11	100.0	16	100.0	27	100.0

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Se observa en la tabla 5 los niveles de *Streptococcus mutans* en los niños según sexo, el nivel alto fue más frecuente en los hombres (81.3%) que en las mujeres con un 63.3%, pero el nivel moderado o bajo fue más frecuente en ellas, con 27.3% y 9.1% respectivamente.

3.2. DISCUSIÓN

El estudio buscó aportar ciertos parámetros de información acerca del nivel de colonización de *S.mutans* en el binomio madre – hijo en nuestra localidad, para que en un futuro estos datos sirvan para prevenir, corregir o erradicar esta transmisión vertical que como se ha estudiado puede ocurrir desde el nacimiento, pudiendo aumentar así el riesgo de caries a temprana edad; esta enfermedad bucodental sigue siendo frecuente en nuestro medio; la muestra del estudio fue 27 madres y 27 niños de 0 a 36 meses .

En este estudio se encontró una relación significativa en el nivel de colonización de *S.mutans* en madres y niños de 0-36 meses, donde de los 27 pares estudiados, 15 madres y 20 niños presentaron niveles altos de *S. mutans* con un 55.6 % y 71.1 % respectivamente. Según Javed et al.¹, la transmisibilidad y fidelidad del *S. mutans* constituyen una explicación a la tendencia de niños con madres de alta actividad cariosa a desarrollar una actividad similar; el recuento en saliva de la madre, así como la colonización temprana constituye entonces factores de riesgo en niños de corta edad. Resultados semejantes se han encontrado en una revisión sistemática realizada por Da Silva Bastos et al.¹⁵, donde para determinar si existía evidencia científica en la transmisión de *S. mutans* de la madre al niño se seleccionaron 55 artículos para su determinado análisis, demostrando evidencia de transmisión vertical de *S. mutans* de la madre al niño.

En el estudio se encontró también, que solo 2 niños y 3 madres presentaron un nivel bajo en un 7.4% y 11.1%. Al respecto Caufield, et al.⁴⁶ señala que de acuerdo con algunos estudios, los niños cuyas madres con recuento de saliva de *S. mutans* altos, obtienen bacterias a edades más jóvenes que las madres cuyo recuento de saliva es bajo. Por lo que estos porcentajes de bajo nivel de colonización encontrado en el estudio pueden estar relacionados directamente con un bajo recuento de *S. mutans* en la madre. Asimismo otros estudios como el de Law V et al.⁶⁸ hacen mención de que un bajo nivel de colonización también puede deberse a la ingesta de una terapia antibiótica a largo plazo en la primera infancia que puede eliminar o reducir la colonización de *S. mutans*, sin

embargo en el estudio no guarda relación directa, ya que este punto, al que él hace mención, fue tomado dentro de nuestros criterios de exclusión.

Los niveles de colonización de *S. mutans* altos encontrados en niños en el estudio, alcanzaron un 74.1%. Law V et al.⁶⁸, menciona que los microbios orales comienzan a colonizar la boca de un bebé poco después del nacimiento y que el número de bacterias orales aumenta gradualmente a partir de la exposición a fuentes microbianas del entorno externo por lo que estando sometidos los niños a una serie de factores como el contacto directo de alimentos, bebidas, utensilios, cepillos de dientes y otros artículos como lo señala Wan et al.⁹ con sus madres, se afirma que los niños que estarían sujetos a un contacto directo con ella tendrían mayores niveles de colonización.

En el estudio, se presentó un nivel de colonización alto en las madres lo que corresponde al 55.6%, y un nivel moderado correspondiendo a un 33.3%, alegando así una fuerte correlación entre la microflora oral con potencial cariogénico entre madre e hijo. Ojeda J et al.² señala que hay evidencia que indica que una forma importante de transmisión de *S. mutans* durante los primeros años de vida es la que se produce de madre a hijo por contacto directo (transmisión vertical), mientras que el contacto con otros familiares, incluidos el padre, los hermanos y demás posibles cuidadores constituye otra vía de transmisión (transmisión horizontal) que cobra importancia durante edades posteriores.

En cuanto al nivel de colonización obtenido en el estudio según edades en niños, se encontró que la colonización de *S. mutans* comenzó a predominar más en edades de 13 y 24 meses y se alcanzaría valores pico entre los 25-36 meses, coincidiendo así con la ventana de infectividad, mencionada por algunos autores como, Javed et al.¹, señala que la adquisición de *S. mutans* sugiere que ocurra durante un período de edad diferenciado: entre 19 y 31 meses. Li Y, et al.⁶, nos habla de ventanas de infectividad alrededor de los 6 meses y entre los 19 -31 meses de vida. Los resultados del estudio son muy similares al realizado por Ushida et al.¹¹ en niños japoneses, que concuerdan con estudios previos y confirman que el nicho ecológico de *S. mutans* es la superficie del diente, así mismo demostró que el aumento en la colonización por *S. mutans* comenzaría a los 6-11 meses y alcanzaría un incremento a los 18-23 meses.

En el estudio respecto al sexo, se encontró un alto nivel de colonización en 13 niños de sexo masculino con un 81.3%. Dicho hallazgo es similar al estudio de Hames-kocabas donde sus resultados demuestran que de los 56 niños turcos evaluados, solo en el 60% (33) hubo presencia de S.mutans, de los cuales 24 niños pertenecían al sexo masculino teniendo un alto nivel de colonización con respecto al sexo femenino⁶⁹.

Se debe informar también que en cuanto a la técnica de recuento de S. mutans existen muchas, donde con mayor precisión se encuentra las técnicas moleculares, otras como la PCR (reacción de cadena de polimerasa) que es muy rápida y segura, la prueba de la tira de mutans (Strip mutans) las cuales resultan tener un costo elevado⁷⁰. Por lo que no pudiéndose trabajar con técnicas muy caras en la investigación eso fue una limitación, se trabajó entonces con Agar mitis salivarius con bacitracina y telurito de potasio. Y aunque para muchos autores trabajar con métodos de cultivo resulta inconsistente también por su alto costo, la dedicación que requiere y el riesgo de contaminación con otras bacterias puede causar ciertas limitaciones en cuanto a los resultados. Para nuestros fines trabajar con el método empleado resultó no solo beneficioso por la posibilidad de adquirirlo en nuestro medio sino también por ser práctico y selectivo.

Es importante indicar que en un estudio de este tipo resulta muy importante la conservación de la muestra durante el transporte al laboratorio, para no alterar los resultados. Al respecto en un inicio se tuvieron algunas dificultades pero fueron identificadas y resueltas oportunamente.

De esta manera se invita a seguir aportando conocimientos en esta misma línea de investigación, aun con mayor prioridad en nuestro ámbito, puesto que antes de este estudio, no ha existido trabajo referencial alguno en nuestra población, ésta investigación busca entonces ser ese referente que permita aportar a la sociedad de odontopediatría y odontólogos en general a tener un enfoque más audaz con respecto al tema de prevención en madres y niños en edades tempranas ya que niveles altos de S. mutans están relacionados con un alto índice de caries dental. Sin embargo, sobre este punto existen algunas controversias. Estudios como el de Rojas F. et al⁷¹ indican que la transmisión de S. mutans de la

madre al niño no implica que la enfermedad se desarrolle, por el contrario, la caries dental es considerada hoy en día como una enfermedad común, compleja y multifactorial, donde interactúan varios factores de riesgo, entre los más destacados conductuales, ambientales y genéticos, por lo que el *S. mutans* no constituiría un único factor de riesgo.

CONCLUSIONES

1. Los niveles de colonización hallados muestran una correlación positiva en madres y niños de 0-36 meses, en ambos grupos se encontró que el nivel alto de colonización de *S. mutans* es el más predominante con un 55.6% y 74.1% respectivamente.
2. En relación al nivel de colonización de *S. mutans* hallados en la saliva de los niños de 0 a 36 meses, de 27 niños estudiados, 20 de ellos presentaron un 74.1 % nivel alto de colonización, 18.5% un nivel moderado y 7.4% bajo nivel de colonización.
3. El nivel de colonización de *S. mutans* en madres fue alto en un 55.6% moderado en un 33.3% y bajo en 11.1%.
4. La edad más predominante y con un nivel alto de *S. mutans* fue en el rango de edades entre los 25 y 36 meses con un 86.7%, en las edades de 13 a 24 meses se obtuvo un 66.7% y en niños menores de 12 meses un 33.3% siendo así el grupo con menor nivel de colonización.
5. Se determinó que el nivel de colonización alto con mayor preponderancia fue en el sexo masculino, encontrando un total de 81.3% a diferencia del sexo femenino con un 63.6%.

RECOMENDACIONES

- Se debe insistir en la capacitación del odontopediatra y odontólogo general a la realización de charlas preventivas en los organismos públicos o privados antes y durante la etapa de gestación en la madre y el seguimiento después del nacimiento en el niño, puesto que la ventana de infectividad de *S. mutans* se da en los primeros meses de vida.
- Se debe orientar a los padres o cuidadores de los niños en la medidas de salud bucal que deben seguir durante las primeras etapas de vida enfocadas en prevenir y reducir la adquisición de *S. mutans* a edad temprana.
- Se debe continuar con estudios similares dentro de la misma línea de investigación, para determinar si realmente el *S. mutans* está íntimamente relacionado con la caries dental, para así descartar polémica y controversias sujetas a este tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Javed M, Chaudhry S, Butt S, et al .Transmission of Streptococcus mutans from mother to child. *PODJ*.2012;32(3):493-96.
2. Ojeda J, Oviedo E, Salas L. Streptococcus mutans y caries dental. *Rev CES Odont* 2013; 26(1):44-56.
3. Thakur A, Acharya S, Singal D, et al. Acomparative study of mutans streotococci and lactobacili in mothers and children with early childhood caries (ecc): severe early childhood caries and caries free group in a low income population. *OHDM* 2014; 13(4):1091-5.
4. Caufield PW, Cutter GR, Dasanayake AP. Initial adquisition of mutans streptococci by infants :Evidence for a discrete window of infectivity. *J Dent Res* 1993; 72(1):37-45.
5. Aaltonen AS, Tenuovo J. Association between mother-infant salivarycontacts and caries resistance in children: cohort study. *Pediatric Dent* 1994; 16(2):110-6.
6. Li Y, Caufield PW. Arbitrarily primed polymerase chain reaction fingerprinting for the genotypic identification of mutans streptococci fromhumans. *Oral Microbiol Immuno* 1998;13(1):17-22.
7. Arbeit RD. Laboratory procedures for the epidemiologic analysis ofmicroorganisms. In: *Manual of clinical microbiology* .7th ed. Washington: ASM Press; 1999.
8. Wan A, Seow W, Purdie D, et al. A longitudinal study of Streptococcus mutans colonization in infants after tooth eruption. *J Dent Res*.2003; 82(7):504-8.
9. Wan A, Seow W, Purdie D,et al. Oral colonization of Streptococcus mutans in six-month-old predentate infants. *J Dent Res* 2001; 80(12):2060-5.
10. Klein M, Florio F, Pereira A, et al. Longitudinal study of transmission, diversity, and stability of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus genotypes in Brazilian nursery children. *J Clin Microbiol* 2004; 42(10): 4620-26.
11. Ushida N, Ishihara J, Kobayashi N, et al. Initial acqisition and transmission of Streptococcus mutans from Japanese mothers to children. *PDJ* 2009; 19(1):98-105.
12. Nelun B, Magnusson K, Gunnar D, et al. Oral microflora in infants delivered vaginally and by caesarean section. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(6):401-6.
13. Hesaraghatta P, Shivalinga H, Fernandes B, et al. Relationship between severe-early childhood caries, salivary mutans streptococci, and lactobacilli in preschool children of low socioeconomic status in Bengaluru city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2014; 32(1) 44-47.
14. Reed S, Cunningham J, Latham T, et al. Maternal oral mutans streptococci (MS) status, not breastfeeding, predicts predentate infant oral MS status. *Breastfeeding Medicine* 2014; 9(9): 446-449.
15. Da Silva V, Bastos L, Da Silva T, et al. Mother-to-child transmission of Streptococcus mutans: A systematic review and meta-analysis. *Elsevier* 2015; 43(1):181-191.

16. Moromi Nakata H. Microbiología periodontal. Pruebas diagnósticas, una revisión. *Odontología Sanmarquina* 2003; 6:43–7.
17. Hamada S, Slade HD. Biology, immunology, and cariogenicity of *Streptococcus mutans*. *Microbiological reviews* 1980; 44(2):331–84.
18. American Academy on Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent* 2011; 30 (7):40-3.
19. Alaluusua S, Renkonen OV. *Streptococcus mutans* establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. *Scand J Dent res* 1983; 91:453-7.
20. Kohler B, Bratthall D. Intrafamilial levels of *Streptococcus mutans* and some aspects of the bacterial transmission. *Scand J Dent Res* 1978; 86:35-42.
21. Van Houte, J. Microbiological predictors of caries risk. *Adv Dent Res* 1993; 7(2): 87-96.
22. Larmas M, Saliva and dental caries: diagnostic tests for normal dental practice. *Int Dent J* 1992; 42(4): 199-208.
23. Nobre dos Santos. Relationship among dental plaque composition, daily sugar exposure and caries in the primary dentition. *Caries Res* 2002; 36(5): 347-52.
24. Van Palenste. Cariogenicity depends more on diet than the prevailing *mutans streptococcal* species. *J Dent Res* 1996; 75(1):535-45.
25. Ooshima T. Effect of inoculum size and frequency on the establishment of *Streptococcus mutans* in the oral cavities of experimental animals. *J Dent Res* 1988; 67(6): 964-8.
26. Mattos-Graner R. *Mutans streptococci* oral colonization in 12-30 month-old Brazilian children over a one-year follow-up period. *J Public Health Dent* 2001; 61(3):161-7.
27. Dasanayake AP, Caufield PW, Cutter GR, et al. Differences in the detection and enumeration of *mutans streptococci* due to differences in methods. *Archs Oral Biol* 1995; 40: 345-51.
28. Emilson C. Prevalence of *Streptococcus mutans* with different colonial morphologies in human plaque and saliva. *Scand J Dent Res* 1983; 91(1): 26-32.
29. Sullivan A. Number of *mutans streptococci* or *lactobacilli* in a total dental plaque sample does not explain the variation in caries better than the numbers in stimulated whole saliva. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24(3): 159-63.
30. Mundorff S, Eisenberg A, Leverett D, et al. Correlation between numbers of microflora in plaque and saliva. *Caries Res* 1990; 24:312-317.
31. Gold O, Jordan H, Van Houte J. Selective medium for *Streptococcus mutans*. *Arch Oral Biol* 1973; 18(11): 1357-64.
32. Kohler B, Bratthall D. Practical method to facilitate estimation of *Streptococcus mutans* levels in saliva. *J Clin Microbiol* 1979; 9(5): 584-8.
33. Cuenca E, Manau C, Serra L. Los tests salivares y la evaluación del riesgo microbiológico de caries. *Archivos de Odonto-Estomatología* 1988; 4: 211-220.

34. Karn T, O'Sullivan D, Tinanoff N. Colonization of mutans streptococci in 8- to 15-month-old children. *J Public Health Dent* 1998; 58(3): 248-9.
35. Weinberger S, Wright G. Variables influencing *Streptococcus mutans* testing. *Pediatr Dent* 1990; 12(5):312-5.
36. Jensen B, Bratthall D. A new method for the estimation of mutans streptococci in human saliva. *J Dent Res*. 1989; 68(3):468-71.
37. Linke HA. New Medium for the Isolation of *Streptococcus mutans* and Its Differentiation from Other Oral Streptococci. *J Clin Microbiol* 1977; 5(6):604-9. 12.
38. Mattos – Granner R, Li Y, Caufield P, et al. Genotypic Diversity of Mutans Streptococci in Brazilian nursery children suggests horizontal transmission. *J Clin Microbiol* 2001; 39 (6):2313-2316.
39. Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G. Lactobacilli and streptococci in the mouth of children. *Caries Res* 1975; 9(5): 333-9.
40. Van Houte J, Jordan H, Ebersole J. Infectivity and natural transmission of the bacterium *Streptococcus mutans* in monkeys (*Macaca fascicularis*) at different ages. *Arch Oral Bio* 1985; 30(4): 345-51.
41. Houpt M. Year one dental visit--for whose benefit? *Pediatr Dent* 2001; 23(6): 463.
42. Marchant S. The predominant microflora of nursing caries lesions. *Caries Res* 2001; 35(6): 397-406
43. Alaluusua, S. Oral colonization by more than one clonal type of mutans streptococcus in children with nursing-bottle dental caries. *Arch Oral Biol* 1996; 41(2): 167-73.
44. Berkowitz R, Jordan H. Similarity of bacteriocins of *Streptococcus Mutans* from mother and infant. *Arch Oral Biol* 1975; 20: 725-30.
45. Milnes, A. Description and epidemiology of nursing caries. *J. Public Health Dent* 1996 ; 56:38-50.
46. Caufield P, Dasanayake A, Li Y, et al. Natural history of *Streptococcus sanguinis* in the oral cavity of infants: Evidence for a discrete window of infectivity. *Infect Immun* 2000; 68(7):4018-23.
47. Caulfield P, Walker T. Genetic diversity within *Streptococcus mutans* evident from chromosomal DNA restriction fragment polymorphisms. *J Clin Microbiol* 1989; 27: 274-278.
48. Tanner A. The microbiota of young children from tooth and tongue samples. *J Dent Res* 2002; 81(1): 53-7.
49. Kohler B, Andreen I, Jonsson B. The effect of cariespreventive measure in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria streptococcus mutans and lactobacilli in their children. *Arch Oral Biol* 1984; 29(11): 879-883.
50. Krzysciak W, Jurczak A, Koscielniak D, et al. The virulence of *Streptococcus mutans* and the ability to form biofilm. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014; 33(4):499-515.
51. Jordan H, Englander H, Engler W, et al. Observation on the implantation and transmission of *Streptococcus mutans* in the mouths of infants. *Arch oral Biol* 1975; 20: 171-4.

52. Linquist B, Emilson C. Colonization of Streptococcus and St sobrinus genotypes and caries development in children to mothers harboring both species. *Caries Res* 2004; 38:95-103.
53. Martínez M, Rodriguez A. Study of mutans streptococci strains in mother and child pairs. *Revista Facultad de odontología de Antioquía* 2009; 21(2):177185.
54. Mitchell S , Ruby J, Moser S ,et al. Maternal transmisión of streptococci in severe early childhood caries . *Pediatr Dent* 2009; 31(3):193-201.
55. Kawashita Y, Kitamura M, Saito T. Early childhood caries. *J Dentistry*, 2011.
56. Alves A , Nogueira R, Stipp R, et al. “Prospective study of potencial sources of Streptococcus mutans transmission in nursery school children”. *J Med Microbiol* 2009; 58: 476-81.
57. Colak H, Dülgergil C, Dalli M. American Academy on Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent*. 2011; 30:40-3.
58. Douglass J, Tinanoff N. Association of mutans streptococci between caregivers and their children. *Pediatr Dent* 2008;30(5):375-387.
59. Bojanich A, Calamari S, Cornejo L, et al. Efecto de polímeros sobre los niveles de IgAs anti Streptococcus mutans y la producción de dextranos de Streptococcus mutans autóctonos (estudio in vitro e in vivo). *Av Odontoestomatol* 2003; 19(4):225-232.
60. Rodríguez A, Gonzáles D. Fisiopatología de la caries dental. . *Univers Odont* 2000; 20(1):21-27.
61. Martínez M, Rodriguez A. Study of mutans streptococci strains in mother and child pairs. *Revista Facultad de odontología de Antioquía* 2009; 21(2):177185.
62. Marsh P. Dental plaque as a biofilm and a microbial community - implications for health and disease. *BMC Oral Health* 2006; 6(1):14.
63. Horowitz H. Research issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(1): 67-81.
64. Horowitz A M. Response to Weinstein: public health issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1): 91-5.
65. Davies G N. Early childhood caries a synopsis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1): 106-16.
66. Berkowitz R. Mutans streptococci: Acquisition and transmission. *Pediatr Dent* 2006;28:106-109.
67. Kohler B, Lundberg A, Birkhed D, Papapanou P. Longitudinal studies of intrafamilial mutans streptococci ribotypes. *Eur J Oral Sci* 2003;111:383-389.
68. Law V, Seow W, Townsend G. Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children. *Aust Dent J* 2007;52:(2):93-100.
69. Hames-Kocabas E, Ucar F, Kocatas N, et al. Colonization and vertical transmission of Streptococcus mutans in Turkish children. *Microbiological Research* 2008;16:168-172.
70. Jensen B, Bratthall D. A new method for the estimation of mutans Streptococci in human saliva. *J Dent Res* 1989; 68: 468-471.

71. Rojas S, Echevarria S. Caries temprana de infancia: ¿Enfermedad infecciosa? Med Clin. Condes 2014; 25(3);581-587.

ANEXOS

ANEXO N° 1. Autorización del Director



GUBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD - RED CHICLAYO
CENTRO DE SALUD CERROPÓN CLAS "SALUD TAREA DE TODOS"
"Año del buen servicio al ciudadano"

Chiclayo, 27 de septiembre del 2017

Oficio N° 233 – 2017 – GRS- LAM/ RED CH/CSC.

SRTA.
KATHY LIZBETH GUEVARA CAJAN
Presente.-

Asunto: SOBRE PERMISO SOLICITADO.

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que cuenta con la autorización de esta Jefatura para realizar el proyecto de investigación titulado: **RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE COLONIZACIÓN DE STREPTOCOCCUS MUTANS EN NIÑOS DE 0 A 36 MESES Y SUS MADRES, EN EL CENTRO DE SALUD CERROPÓN DE LAS BRISAS EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO - 2017**

Es propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE
CENTRO DE SALUD CERROPÓN
Dr. María de Mendoza Farro
CNP 31056
MEDICO JEFE

"SALUD NUEVA ACTITUD"

Jr. SANTA CATALINA N° 151 URBANIZACIÓN LAS BRISAS CHICLAYO
Teléf. (074) 201492 e-mail: cscerropon@geresalambayeque.gob.pe

ANEXO N° 2. Consentimiento Informado

Consentimiento para participar en un estudio de investigación

- (PADRES) -

Instituciones: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT, Centro de Salud Cerropón de las Brisas

Investigadores : Alejandra Cecilia Ayesta Gil, Kathy Lizbeth Guevara Caján.

Título: Relación entre el nivel de colonización de Streptococcus mutans en niños de 0 a 36 meses y sus madres, en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo - 2017

Propósito del Estudio:

Estamos invitando a Ud. y a su hijo(a) a participar en un estudio llamado:

“Relación entre el nivel de colonización de Streptococcus mutans en niños de 0 a 36 meses y sus madres en el Centro de Salud Cerropón”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en colaboración con el Centro de Salud Cerropón de las Brisas.

Estamos realizando este estudio para evaluar el nivel de formación de grupos de bacterias (colonias) y el grado de contagio (transmisibilidad) que hay entre madre – hijo, puesto que una de las bacterias más frecuentes causantes de caries dental es el Streptococcus mutans.

Streptococcus mutans es uno de los microorganismos cariogénicos asociados a la caries dental. Por lo que el Streptococcus mutans puede aumentar el riesgo de caries y hacer que su desarrollo se produzca a edades tempranas.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le realizará una muestra de saliva de la región vestibular y piso de boca utilizando hisopos estériles tanto al niño / como a la madre o tutor cumpliendo con las medidas de bioseguridad pertinentes.
2. Las muestras serán trasladadas a la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo usando un Cooler para mantener estándares de calidad.
3. En la Universidad las muestras serán procesadas al laboratorio usando el cultivo Agar mitis salivarius. Y serán incubadas 37°C por 24 horas y se dejara enfriar hasta su colonización.

Riesgos:

No se prevén riesgos para Ud. ni su hijo(a) por participar el estudio.

La toma de muestra de saliva tanto del menor / como la madre o apoderado tendrán un tiempo de 4 min aproximadamente.

Beneficios:

Tanto la madre / apoderado como el menor se beneficiarán con la entrega de los resultados del estudio y una charla gratuita donde se le hará entrega de información relevante de la bacteria estudiada y su relación que existe con la caries dental, enfocándonos de esta manera en la prevención.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en la investigación en pro de mejorar la prevención y salud oral de la comunidad Chiclayana.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) y la de usted con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) y los suyos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente:

Si usted decide participar junto a su hijo(a), podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar al 975524421.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT al teléfono (074)-606200 anexo 1138.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Padre o apoderado

Nombre:

DNI:

Fecha

Investigador

Nombre:

DNI:

Fecha

ANEXO N° 3. Ficha de recolección de datos 1



Escuela de Odontología

1.- DATOS PERSONALES

Iniciales de la madre / cuidador _____ Edad: _____

Teléfono: _____

2.- INFORMACION DE LABORATORIO PARA LLEVAR A CABO LA TECNICA

Revisión a las 24 horas, observaciones realizadas

3.- RESULTADOS OBTENIDOS

Numero de colonias de Streptococcus mutans en saliva
_____ UFC/ml Nivel de riesgo de caries de acuerdo a la
presencia de colonias de Streptococcus mutans

a) Bajo

b) Medio

c) Alto

ANEXO N° 4. Ficha de recolección de datos 2



Escuela de Odontología

1.- DATOS PERSONALES

Iniciales del niño (a) _____ Edad: _____ Sexo: M F

2.- INFORMACION DE LABORATORIO PARA LLEVAR A CABO LA TECNICA

Revisión a las 24 horas, observaciones realizadas

3.- RESULTADOS OBTENIDOS

Numero de colonias de Streptococcus mutans en saliva
_____ UFC/ml Nivel de riesgo de caries de acuerdo a la
presencia de colonias de Streptococcus mutans

a) Bajo

b) Medio

c) Alto

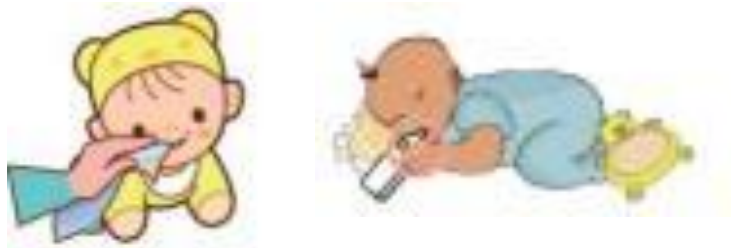
SALUD BUCAL EN NIÑOS

0 - 12 MESES

Amamantar a tu bebé favorece el correcto crecimiento y desarrollo de los huesos y músculos de su cara. Además beneficia la adecuada realización de las funciones de respiración y deglución.



- ⇒ Es recomendable llevar a tu bebé al odontopediatra durante el primer año de vida, para su primer examen bucal e indicaciones educativas y preventivas.
- ⇒ Limpia su boca con gasa humedecida en agua hervida. Puedes usar, también, dederas de silicona especiales para bebés.
- ⇒ Evita que use chupones. En caso de utilizarlo, debe ser anatómico y sin aplicarle azúcares.
- ⇒ Cuando aparezca el primer diente, comienza su cuidado con un cepillo de cerdas suaves.



⇒ No dejes dormir a tu bebé con el biberón en la boca.

¿CÓMO PUEDO PREVENIR LA CARIES DE INFANCIA TEMPRANA EN MI HIJO (A)?

- ✘ Visite al odontólogo durante el embarazo para mantener su boca sana y recibir a su hijo con correcta salud bucal.
- ✘ Si su hijo se alimenta con biberón, no permita que lo use para jugar o calmar su llanto.
- ✘ No coloque azúcares, como la miel en el biberón para tranquilizarlo.
- ✘ Desde el nacimiento realizar la limpieza bucal.

CONSULTE A SU ODONTOPEDIATRA PARA SER ORIENTADO SOBRE LAS MEDIDAS DE SALUD BUCAL MÁS RECOMENDADAS PARA SU HIJO (A)



64

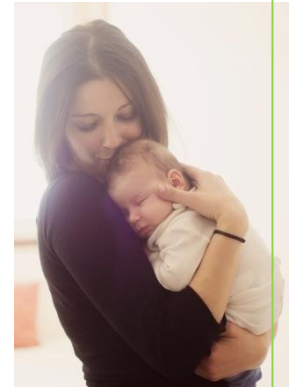


FICHA INFORMATIVA Y RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO DEL INFANTE

¿Qué es el Streptococcus mutans?

¿Cómo puedo prevenir contagiar la caries a mi hijo?

¿Qué cuidados debo tener con mi hijo(a)?



CHICLAYO - PERÚ

2017

SALUD BUCAL EN NIÑOS

1 - 3 AÑOS

RECOMENDACIONES PARA UNA ADECUADA HIGIENE BUCAL



- ⇒ Utilización de dederas de plástico o silicona.
- ⇒ Uso del cepillo dental infantil.



EN NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS

- ⇒ La higiene bucal debe ser realizada por los padres o cuidadores.
- ⇒ El cepillado se recomienda 2 o 3 veces al día, siendo el más importante el de la noche.



- ⇒ Utilización de un cepillo dental de cerdas suaves y mango anatómico.

DIETA

UNA BUENA NUTRICIÓN ES UN FACTOR ESENCIAL PARA TENER UNA BUENA SALUD BUCAL



No abusar de alimentos azucarados (dulces, refrescos) procurando limitar su consumo y evitar usarlos como premios o entre comidas.

MEDIDAS PREVENTIVAS



- ✦ La primera visita al dentista del niño se recomienda al año de edad.
- ✦ El cepillado de dientes debe empezar apenas salga el primer diente.
- ✦ Dieta balanceada.
- ✦ No dar mamaderas durante la noche

¿QUÉ ES EL STREPTOCOCCUS MUTANS?

Streptococcus mutans es una bacteria que se encuentra normalmente en la cavidad bucal humana, formando parte de la placa dental. Se asocia al inicio y desarrollo de la caries dental.



¿QUÉ ES LA CARIES DEL BIBERÓN?



Es una forma severa de caries que presentan los infantes y niños pequeños.

Causada por el uso frecuente del biberón y por el frecuente consumo de líquidos azucarados ocasiona deterioro rápido y severo de los dientes del bebé.

ANEXO N° 6. Gráficos de Resultados

GRÁFICO 1

Gráfico 1: Relación entre el nivel de colonización de Streptococcus mutans en niños de 0 a 36 meses y el de sus madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

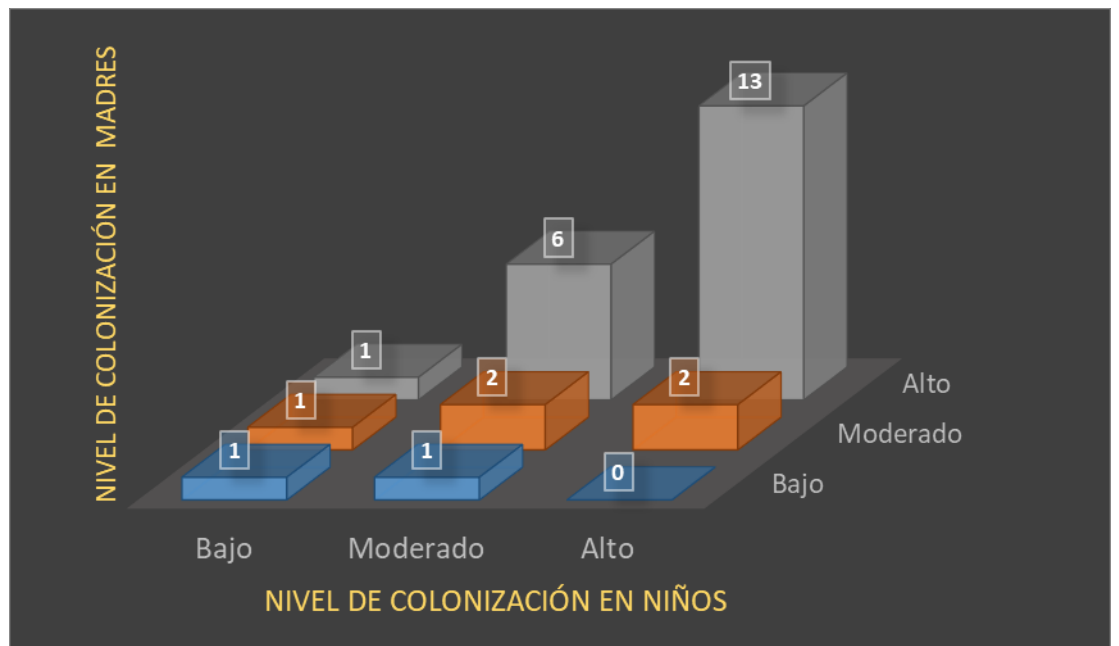


GRÁFICO 2

Gráfico 2: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de niños de 0 a 36 meses en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

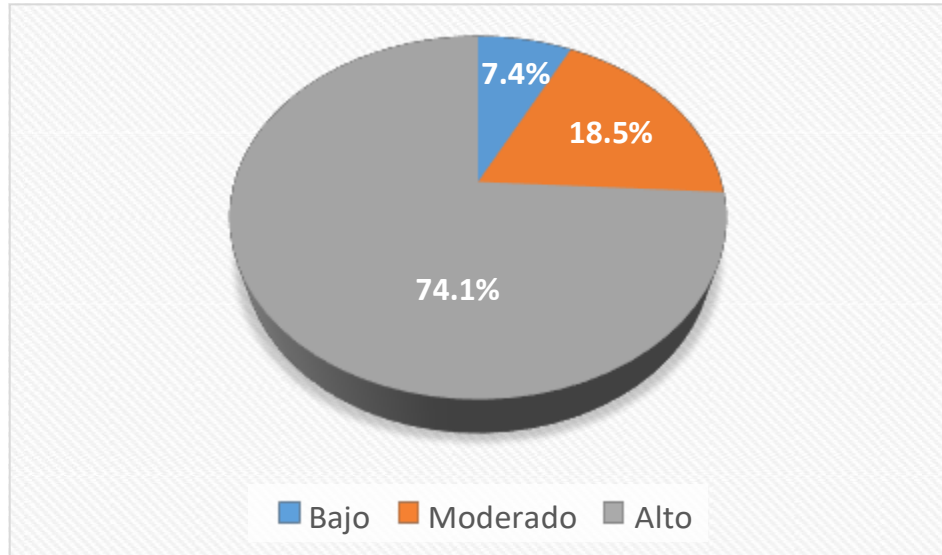


GRÁFICO 3

Gráfico 3: Niveles de Streptococcus mutans en la saliva de las madres en el Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

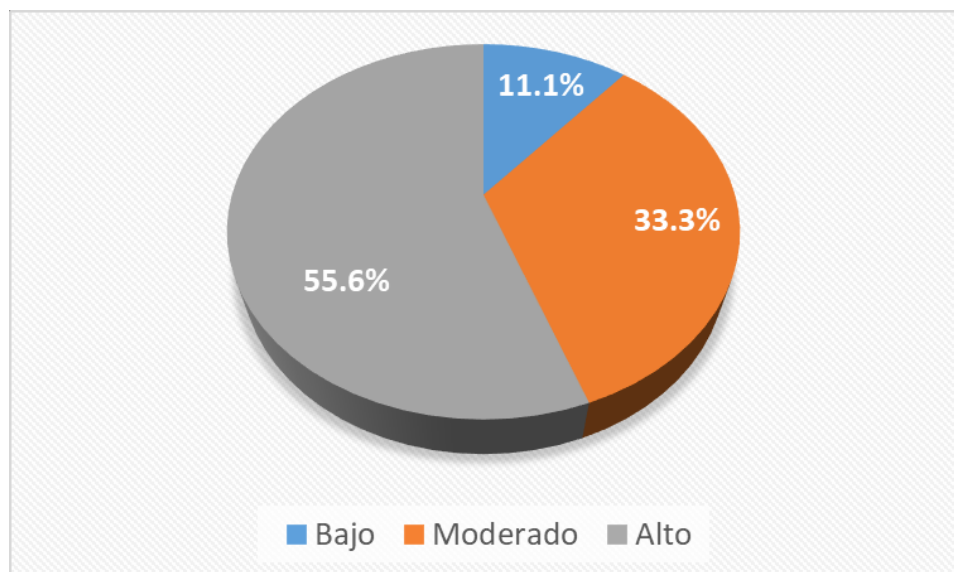


GRÁFICO 4

Gráfico 4: Niveles de *Streptococcus mutans* según la edad en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.

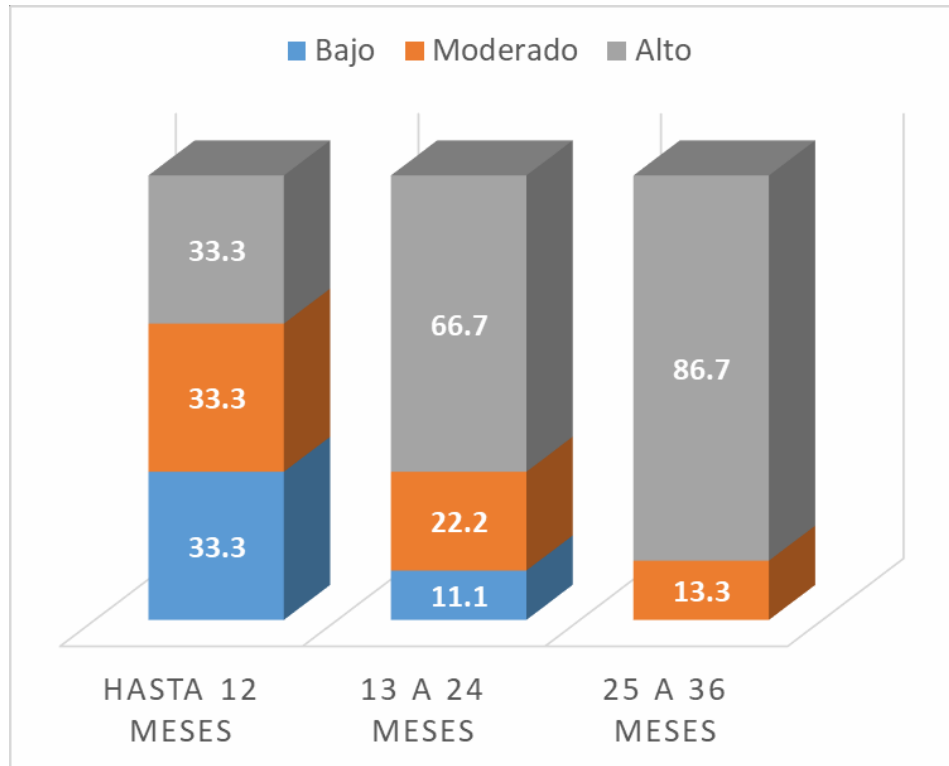
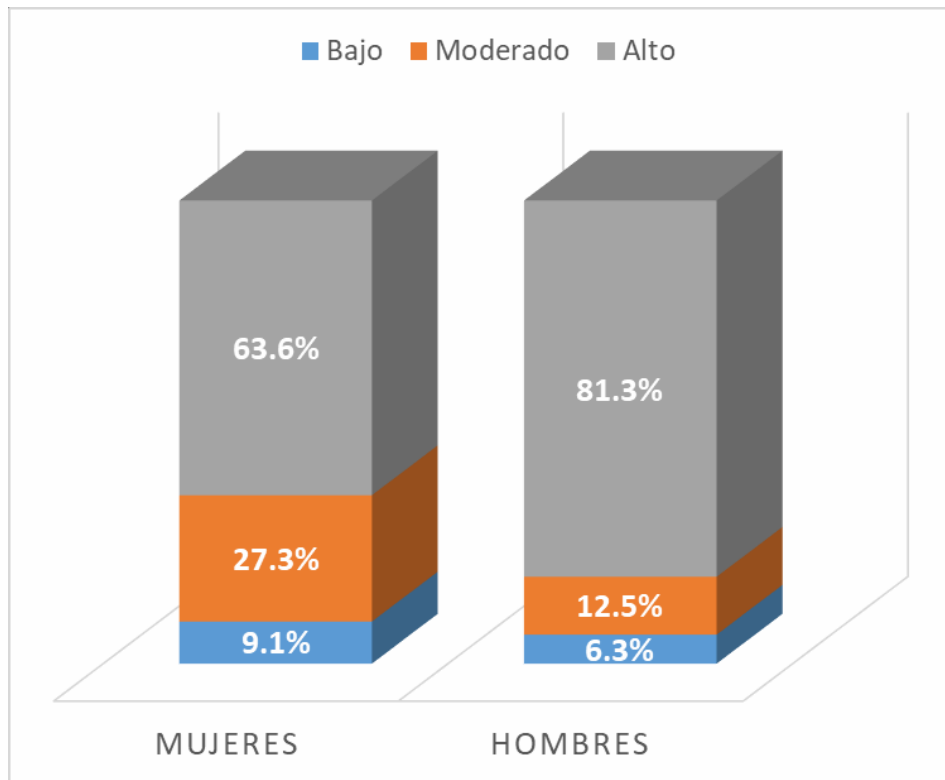


GRÁFICO 5

Gráfico 5: Niveles de *Streptococcus mutans* según el sexo en niños de 0 a 36 meses del Centro de Salud Cerropón de las Brisas en la provincia de Chiclayo – 2017.



ANEXO N° 7. Imágenes



Charla informativa a participantes del estudio



Participante firmando consentimiento informado



Hisopado a madre



Hisopado a hijo.



Investigador colocando hisopos en medio de transporte



Transporte de muestras en cooler



Agar Mitis Salivarius Y medio de transporte



Placas Petri y tubos de ensayo preparados.



Siembra en placa Petri.



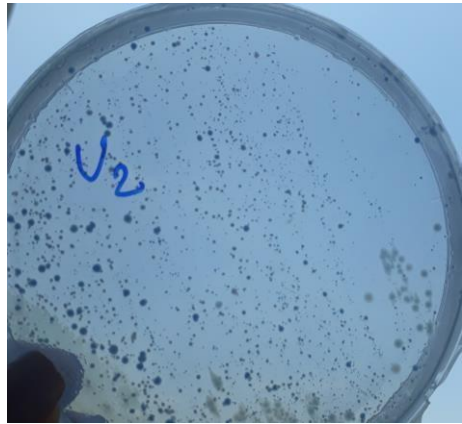
Placas en anaerobiosis



Conteo de UFC



Muestra de madre



Muestra de hijo