

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



**“FRECUENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS EXTRÍNSECAS Y CARIES
DENTAL EN NIÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL DISTRITO DE
BARRANCA-LIMA, 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

Bach. Brocca Osorio, Victor Andre

ASESORA:

Dra. Espinoza Salcedo, María Victoria

**TRUJILLO – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

*A Dios, por guiar mis pasos, por darme el aliento
para seguir, por hacerme recapacitar y entender que
nada es fácil, pero con esfuerzo se puede lograr.*

*A mi madre por ser mi único pilar en esta
vida, por darme el apoyo incondicional y
por los regaños que son necesarios para
ser mejor persona.*

AGRADECIMIENTO

- Quiero agradecer a Dios por bendecirme ayudándome a superar todos los obstáculos y porque hizo realidad esta meta.
- A mi madre, por su gran apoyo en todo momento, por enseñarme a ser perseverante y constante en lo que quiero conseguir y por brindarme su amor siempre.
- A mi hermana y ahijados, por sacarme siempre una sonrisa, y por demostrarme siempre su amor.
- A Jimenna por su apoyo y amor desinteresado en todo momento.
- A mi asesora de tesis, Dra. María Victoria Espinoza Salcedo por sus conocimientos, su manera de trabajar, paciencia y orientación.
- A todos los docentes de la Escuela de Estomatología, con quienes compartí buenos momentos y enseñanzas.
- A mi padre que a pesar de la distancia siempre me apoyó.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y de caries dental en niños de la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano, 2018.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se evaluaron a 146 niños de 6 a 11 años del colegio Ricardo Palma Soriano los cuales 56 fueron del género masculino y 90 del género femenino. Se empleó el índice CPOD-CEOD para evaluar la caries y la clasificación de Shourie para evaluar las pigmentaciones negras extrínsecas. Se usó la prueba chi-cuadrado considerando un nivel de significancia de $p > 5\%$.

Resultados: Se encontró que el 35.6% de los niños presentaban pigmentaciones negras extrínsecas. Además, el 18.5% de los niños tenían un índice de caries bajo, 35.6% un índice moderado y 45.9% un índice de caries alto.

Conclusión: Los resultados de este estudio demuestran que la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas es baja mientras que la frecuencia de caries es alta en los niños del colegio Ricardo Palma Soriano del distrito de Barranca- Lima.

Palabras Claves: Pigmentaciones extrínsecas, caries dental.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of extrinsic black stains and tooth decay in children of the I.E 21571 Ricardo Palma Soriano, 2018.

Materials and Methods: A prospective, cross-sectional, observational and descriptive study was conducted. We evaluated 146 children from 6 to 11 years of age at the Ricardo Palma Soriano school, of which 56 were male and 90 were female. The CPOD-CEOD index was used to evaluate the caries and the Shourie classification to evaluate the extrinsic black pigmentations. The chi-square test was used considering a level of significance of $p > 5\%$.

Results: It was found that 35.6% of the children had extrinsic black pigmentations of which according to the Shourie classification, 23.3% were grade 2 and 12.3% were grade 3. In addition, 18.5% of the children had an index of low caries, 35.6% a moderate index and 45.9% a high caries index.

Conclusion: The results of this study show that the frequency of black extrinsic pigmentations is low while the frequency of caries is high in the children of the Ricardo Palma Soriano school in the Barranca-Lima district.

Keywords: Extrinsic stains ; Dental tooth

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	9
III.RESULTADOS.....	18
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. RECOMENDACIONES.....	26
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	27
ANEXOS.....	31

I. INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia en los niños preescolares y escolares es la caries dental, causando ausentismo escolar, dolor y pérdida temprana de dientes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad.¹

La caries dental se ha descrito como una enfermedad propia de las primeras etapas de la vida. Con el cambio en el patrón alimentario ha aumentado la prevalencia de caries en diferentes poblaciones. Este problema se presenta por la interacción del huésped y el agente bajo ciertas condiciones locales del ambiente bucal.^{2,3} También es un proceso que implica un desequilibrio de las interacciones moleculares normales entre la superficie/subsuperficie del diente y el biofilm microbiano adyacente. Este desequilibrio se manifiesta en un cierto plazo como desmineralización acumulativa del diente que, si es desenfrenado, tiene el potencial de producir cavitación del esmalte y daño colateral a la dentina y a la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente.⁴

Existen múltiples factores vinculados con el riesgo o protección contra la caries dental, entre ellos tenemos: los microbiológicos, los relacionados con la actividad previa de caries, con la higiene bucal, con las características macroscópicas y microscópicas

del esmalte dental humano, con los patrones dietéticos, con las propiedades y funciones de la saliva, con el estado sistémico y con la situación socioeconómica.^{7,8}

Algunas de las características y consecuencias de las lesiones incipientes de caries dental en el proceso de desmineralización – remineralización de las estructuras dentarias, pueden ser definidas como una zona de lesión activa que clínicamente presenta una superficie porosa con aspecto de tiza, donde el esmalte pierde su brillo pero sin presencia de cavitación⁹. La directa relación que existe entre la presencia de microorganismos y la prevalencia de caries, han permitido determinar el nivel de riesgo frente a la posibilidad de desarrollar caries dental, como también la severidad o grado de avance que esta puede adquirir.^{9,10}

El Índice COP-D; fue desarrollado por Klein, Palmer; se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental.¹¹ El Índice CEOD adoptado por Gruebbel para dentición temporal se obtiene considerando solo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados para lo cual se consideran 20 dientes y el índice COPD para la dentición permanente se obtiene considerando los dientes permanentes cariados extraídos y obturados; para ambos índices se suman el total de caries, más obturaciones, más dientes perdidos por caries o indicados para extraer y se dividen entre el número de pacientes evaluados; las excepciones principales son , los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas.¹¹

Las alteraciones del color de los dientes se clasifican en dos grandes grupos: pigmentaciones intrínsecas y pigmentaciones extrínsecas, en función de la localización o de la causa del cambio de coloración, de forma que las intrínsecas son aquellas que tiene su causa en el interior de los tejidos dentales, y las extrínsecas las que se producen en la superficie del diente, generalmente por depósito.^{12,13} Las pigmentaciones extrínsecas son una coloración que se puede depositar sobre la película adquirida, placa bacteriana o el cálculo dental alterando el color del diente de manera superficial, es decir, sin afectar la composición estructural del diente o dientes afectados. También se definen como aquellas que aparecen sobre la estructura dentaria o como consecuencia de depósitos de sustancias colorantes. Son muchas las sustancias alimenticias u otras sustancias en contacto con los dientes las que pueden producir coloración dental, aunque de forma extrínseca.^{14,15,16}

La etiología de estas pigmentaciones es un tema controversial. De acuerdo con Reid, la pigmentación negra extrínseca es una sal férrica, probablemente sulfuro de hidrogeno producido por la acción bacteriana y el hierro en la saliva o exudados gingivales. Koch confirma su origen desconocido asociado posiblemente a la presencia de microorganismo en la saliva del paciente con sulfuro de hidrogeno insoluble.^{17,18}

Por otro lado, la *Prevotella melaninogénica* (anteriormente bacteroides melaninogénicos) ha sido considerada como la principal causa etiológica de estas pigmentaciones, pero esta afirmación no ha sido sostenida por mucho tiempo.¹⁹ El color

negro de las manchas se ha postulado ser de origen microbial. Fuess en 1955 consideró que el *Bacterioide melaninogénico* (*prevotella melaninogénica*) era responsable del color, pero en su estudio encontró que el porcentaje de bacteroides melaninogénicos era menor al 1% y consecuentemente la *Prevotella melaninogénica* (antes *Bacteroides melaninogenicus*) por lo tanto, es probable que tenga una menor importancia en el color de la mancha negra, y se propuso, que son los actinomices responsables de la formación del color¹⁹. La literatura reporta que diferentes especies de Actinomices, como *A. Odontolyticus*, *A. graevenitzii* y *A. radicidentis* pueden producir pigmentos con colores que van del marrón al negro.²¹

Un estudio encontró que las *Porphyromonas gingivalis* y *Prevotella melaninogénica* se encontraban ausentes en los pacientes con mancha negra y en los sujetos control. Esto último indica, un menor papel de estas bacterias en la formación de la mancha negra.²²

Clínicamente la mancha negra se presenta como una oscura y delgada línea pigmentada localizada a nivel del esmalte cervical siguiendo el contorno gingival de las piezas dentarias¹⁹. Los surcos, fosas y fisuras pueden estar afectados por esta pigmentación, la cual es muy difícil de eliminar sobre todo en estas aéreas.^{18,23} Las manchas negras aparecen tempranamente sobre el esmalte dentario alrededor de los 2 o 3 años de edad, a veces como puntos oscuros próximos al margen cervical de la corona del diente. Aunque pueden aparecer a cualquier edad, tanto en dentición decidua como

dentición permanente. La dentición temporal suele afectarse más que la dentición permanente.^{24,25}

Shourie creó un criterio de diagnóstico para la identificación de estas pigmentaciones negras extrínsecas, Grado 1 no hay presencia de línea, Grado 2 hay coalescencia incompleta de puntos pigmentados, Grado 3 hay línea continua formada por puntos pigmentados.¹⁵

Otro aspecto interesante es la relación entre la mancha negra y la disminución de la caries dental en estos pacientes⁵. Algunos autores aseguran que los pacientes que presentan pigmentación extrínseca en sus dientes presentan una tendencia a la disminución de la caries dental, al menos en la dentición permanente. En la mayoría de las investigaciones han encontrado una menor frecuencia de caries en niños con pigmentación extrínseca. La mancha negra conduce a la decoloración de la superficie del diente, lo que podría generar en los pacientes distintos hábitos de higiene oral y mayor demanda para el cuidado dental.^{18,29}

Otras investigaciones manifiestan que la baja experiencia de caries en los pacientes con mancha negra extrínseca es probable que sea atribuida al incremento de niveles de calcio y fosfato. Se ha encontrado que los niños con mancha negra extrínseca tienen un mayor contenido en calcio y fosfato; este fenómeno puede ser parcialmente responsable de la reducción de caries dental en los pacientes afectados.¹⁷

Se evaluó en un estudio la composición química de la saliva en niños 4-16 años con manchas negras sobre los dientes y encontró que la saliva de estos niños tenía un alto contenido de calcio total, fosfatos inorgánicos, cobre, sodio y proteína total y menos glucosa que el grupo control. Esta composición química es característica de sujetos con baja sensibilidad a la caries. El mismo autor también encontró un aumento significativamente mayor del PH salival en estos niños, mientras que la cantidad de saliva no fue diferente entre el grupo de control.³⁰

Algunos autores han reportado que la presencia de mancha negra se asociada con una baja cariogenicidad de la bacteria oral, con el predominio de actinomicys y con un bajo número de estreptococos, esto también podría ser una razón para la reducción de la prevalencia de caries en individuos con manchas negras. Sin embargo, el mecanismo de interacción biológica entre la pigmentación extrínseca y la cariogenicidad de la bacteria no está demostrado.^{20,21,29}

Se ha demostrado, que los altos niveles de Actinomicys Naeslundii en biofilms en los dientes están correlacionados con la baja experiencia de caries y la baja adhesión del Estreptococo Mutans. El bajo número de estreptococos observados en las manchas negras parecen estar de acuerdo con la baja actividad de caries relacionada con la condición.³⁰

La razón por la que algunos individuos con manchas negras presentan menos prevalencia de caries no ha sido claramente demostrada, o si es debido a sus hábitos

dietéticos, a la baja actividad de caries, la presencia de microbiota o biofilms, o a un aumento de la deposición de iones de calcio y fosfato. Por lo tanto, el fenómeno de la mancha de negro es un interesante modelo clínico a desentrañar. Por lo tanto, requiere de nuevas investigaciones para encontrarla asociación exacta.²⁸

Debido a que la tinción cromógena se debe a la composición de la saliva del propio individuo, el tratamiento consiste en la eliminación de esta película persistente, la cual a menudo no es posible eliminarla a través de una higiene oral doméstica de rutina y requiere de la realización de limpiezas mecánicas profesionales, incluido instrumentación y pulido de los dientes periódicamente para eliminar la coloración. Tras la eliminación, el esmalte subyacente encuentra intacto y sin descalcificaciones, pero con una tendencia para la reforma después de la limpieza.²⁴

Gúzman y Col (2012), realizó un estudio de tipo observacional para determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental. Se examinaron 267 niños de los cuales el 11,6% presentaban estas pigmentaciones, concluyendo que existe una baja frecuencia asociada con caries.⁵

Mayta y Col (2008), determinaron la asociación entre la presencia de pigmentaciones negra extrínsecas y frecuencia de caries dental en niños con dentición mixta. Se tomó una muestra de 185 niños de los cuales el 6.49 % presentaban estas pigmentaciones. concluyendo que existe una baja asociación entre la presencia de pigmentaciones negra extrínseca y caries dental.²⁶

La salud oral en los niños es importante debido a que la dentición primaria sirve de guía para la erupción de los dientes permanentes, y actualmente la prevención en la salud oral a avanzado, y es posible determinar y diferenciar las pigmentaciones extrínsecas y la caries dental dependiendo de sus características clínicas y radiográficas, Los niños a esta edad consumen cantidades excesivas de alimentos cariogénico y muchas veces proporcionadas por los propios padres de familia, así como en los exteriores de los centros educativos, haciendo que la presencia de estos problemas se presenten con mayor frecuencia cada vez más.

Debido a esto en el presente estudio determinaremos la frecuencia de pigmentaciones extrínsecas y de caries dental en niños con dentición mixta.

1. Formulación del problema

¿Cuál es la frecuencia de las pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental en niños con dentición mixta de la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano del distrito de Barranca-Lima, 2018?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y de caries dental en niños de la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano del distrito de Barranca-Lima ,2018.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas en niños según su género.
- Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas en niños según edad.
- Determinar la frecuencia de caries dental en niños según género.
- Determinar la frecuencia de caries dental en niños según edad.

II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio

1.1 Tipo de investigación

Según el período en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2 Área de estudio

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa N°21571 Ricardo Palma Soriano de la provincia de Barranca, departamento de Lima del 2018.

1.3 Definición de la población muestral

1.3.1 Características generales de la población

Estuvo conformado por los niños de 6 a 11 años con dentición mixta matriculados en la institución educativa N°21571 Ricardo Palma Soriano del distrito de Barranca- Lima en el año 2018.

1.3.1.1 Criterios de inclusión

- Niños con edades entre 6 a 11 años.

- Niños matriculados en la institución educativa Ricardo Palma Soriano.
- Niños cuyo apoderado permitió su evaluación y autorizo con su firma el consentimiento informado.
- Niños con dentición mixta.

1.3.1.2 Criterios de exclusión

- Niños ansiosos.
- Niños que presentaban algún impedimento físico o mental.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo

1.3.2.1 Unidad de análisis

Cada uno de los niños de 6 a 11 años de edad con pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental que estén matriculados en la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano en el 2018.

1.3.2.2 Unidad de muestreo

Niños de 6 a 11 años de edad con pigmentaciones negras extrínsecas y caries que estén matriculados en la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano en el año 2018 y cumplan los criterios de selección correspondientes.

1.3.2.3 Tamaño muestral

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2}$ = 1.96 para una confianza del 95%.

P = 0.065 frecuencia de pigmentación negras extrínsecas y caries dental en niños con dentición mixta.

Q = 1-P = 0.935

E = 0.04 error de tolerancia

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.065 \times 0.935}{(0.04)^2} = 146 \text{ niños}$$

La muestra estuvo conformada por 146 niños de la I.E Ricardo Palma Soriano.

1.3.3 Método de selección

No probabilístico por conveniencia.

1.4. Consideraciones éticas

Con el objetivo de establecer un control ético de la investigación, la Asociación Médica Mundial (AMM), en su reunión celebrada en Helsinki en 1964, promulgó la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la investigación con material humano (muestras biológicas) y con información identificable (datos de carácter personal). Los principios de la Declaración de Helsinki se han erigido como referente internacional en ética de la investigación, además de haberse incorporado a varias legislaciones nacionales. La Declaración ha sido sometida posteriormente a siete revisiones, como consecuencia, por un lado, de la publicación de investigaciones consideradas como “no-éticas”, y como adecuación, por otra parte, a los avances de la ciencia y de los sistemas de información.

La AMM aprobó el 19 de octubre del 2013, en Fortaleza (Brasil), la séptima revisión de la Declaración de Helsinki. El objetivo de este trabajo es analizar los aspectos más destacados, resaltando los puntos fuertes y las debilidades de esta última revisión.

En esta revisión se han añadido principios que inciden en una mayor protección de los participantes en la investigación; así, por primera vez, la declaración exige la compensación y tratamiento de los daños relacionados con la investigación. Otra incorporación es la exigencia de enviar el informe final de los estudios, lo que facilita el seguimiento de las condiciones de realización de la investigación a los Comités de Ética de la Investigación.

Ley general de salud 26842 en el artículo N° 15:

- a) Al respeto de su personalidad, dignidad e intimidad.
- b) A exigir la reserva de la información relacionada con el acto médico y su historia clínica, con excepciones que la ley establece.
- c) A no ser discriminado en razón de cualquier enfermedad o padecimiento que le afectare.
- d) A que se brinde información veraz, oportuna y completa sobre las características del servicio, las condiciones económicas de la prestación y demás términos y condiciones del servicio.

Artículo N°25: La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

2. Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos

2.1 Método

Observacional

2.2 Descripción del procedimiento

A. De la aprobación del proyecto

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para su ejecución, tras la aprobación del proyecto por parte de la Unidad de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

B. De la autorización para la ejecución

Una vez aprobado el proyecto se coordinó con el Director de la Institución Educativa Ricardo Palma Soriano para solicitar la autorización y se le explicó la importancia de la presente investigación con el fin de obtener los permisos correspondientes para su ejecución. Luego se solicitó el permiso de los docentes a cargo y se programó los horarios con el objetivo de no interferir en las clases

A. De la calibración del Investigador

Se examinó a 10 niños que acudieron a la Unidad de segunda especialización de la UNT, la investigación fue supervisada por un especialista en el área de Odontopediatria, y se realizó la validación inter examinador (índice de Kappa siendo el valor 1). (**Anexo 5**)

B. Recolección de la muestra

Se procedió a comprobar que los niños cumplan con los criterios de selección establecidos. Se informó a los padres del niño sobre la importancia del estudio y se solicitó su consentimiento para realizarlo. (**Anexo 1 y 2**).

La ficha clínica fue elaborada específicamente para esta investigación que estaba compuesta por datos de filiación, odontograma y un cuadro para evaluar la presencia de pigmentaciones extrínsecas. (**Anexo 3 Y 4**)

El protocolo a seguir será el siguiente:

1. Colocar al paciente en una silla.
2. Entrevistar al paciente previo consentimiento informado de sus padres, recolectando datos como nombre, edad y sexo.
3. Profilaxis / Limpieza.

4. Remover exceso de saliva.

5. Bajo luz natural y con ayuda de una linterna tipo casco frontal, se realizó el examen bucal utilizando un espejo y explorador. Se examinó la presencia de caries dental empezando por el lado superior derecho y terminando por el inferior derecho de igual manera para la evaluación de las pigmentaciones negras extrínsecas. Con respecto a la variable caries dental se registró en el odontograma para establecer el índice CPOD y CEOD, y las pigmentaciones negras extrínsecas se registraron según la clasificación de Shourie y se señalaron que piezas tienen afectadas.

2.3. Del instrumento de recolección de datos

Se utilizó una ficha elaborada específicamente para la investigación.

2.4 Variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional (Indicadores)	Tipo	Escala de medición
			Según su naturaleza	
Pigmentaciones negras extrínsecas	Pigmentaciones exógenas de color negro depositadas sobre la superficie del esmalte. 23	Según clasificación de Shourie: Grado 1. No presencia de línea. Grado 2: Coalescencia incompleta de puntos pigmentados. Grado 3. Línea continua formada por puntos pigmentados.	Cualitativa	Ordinal
Caries dental	Consecuencia del proceso de desmineralización de las estructuras dentarias. 8	A través de del índice CEOD-CPOD Bajo: 1.2 – 2.6 Moderado: 2.7 – 4.4 Alto: 4.5 – 6.5	Cualitativa	Ordinal
Covariables				
Género	Características físicas que son determinadas por la genética de cada persona y la divide en masculino y femenino.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Cualitativa	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento de un individuo.	<ul style="list-style-type: none"> • 6 - 7 años • 8 - 9 años • 10 años- 11 años 	Cualitativa	Ordinal

3. Análisis estadístico de la información

- Para analizar la información se construyó tabla de frecuencia de uno y doble entrada con sus valores absolutos, relativos y gráficos.

Para determinar si hay diferencia de pigmentación extrínsecas y caries según género y edad, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios utilizando la distribución chi cuadrado (χ^2) con un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental en niños de la I. E 21571 Ricardo Palma Soriano del distrito de Barranca, Lima. La muestra estuvo conformada por 146 niños de 6 a 11 años, donde 90 fueron del género femenino y 56 del masculino.

La frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas fue de 64.4% para grado 1, el 23.3% de grado 2 y el 12.3% de grado 3 según la clasificación de Shourie(Tabla 1).

La caries dental, dio como resultado a un 18.5% con índice bajo, el 35.6% con índice moderado y 45.9% con un índice alto. (Tabla 2).

La frecuencia de pigmentaciones negra extrínsecas según genero fue de 64.3% grado 1, 23.2% grado 2 y 12.3% grado 3 para género masculino, y en el femenino fue de 64.5% grado 1, 23.3% grado 2 y 12.2% grado 3. No se observa diferencia significativa de pigmentaciones extrínsecas según género, $p=0.9987$. (Tabla 3)

La frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas según edad fue de 82.6% grado 1, 8.7% grado 2 y 8.7% grado 3 para los niños de 6 a 7 años de edad. Para los niños de 8 a 9 años de edad los resultados fueron 63.6% grado 1, 25.5% grado 2 y 10.9% grado 3. Para los niños de 10 a 11 años, el 58.8% grado 1, 26.5% grado 2 y el 14.7% grado 3. No se evidencia diferencia significativa de pigmentaciones extrínsecas según edad, $p=0.3223$. (Tabla 4).

La frecuencia de caries según el género masculino fue de 26.8% con índice bajo, 28.6% moderado y 44.6% alto, mientras que en el género femenino fue de 13.3% con índice bajo, 40.0% moderado y 46.7% alto. No se evidencia diferencia significativa de caries dental según genero $p=0.0966$ (Tabla 5).

La frecuencia de caries según edad de 6 a 7 años fue de 8.7% bajo, 39.1% moderado y 52.2% alto, de 8 a 9 años fue de 18.2% bajo, 23.6% moderado y 58.2 alto mientras el niño de 10 a 11 años fue de 22.1 % bajo, 44.1% moderado y 33.8% alto. No se evidencia diferencia significativa de caries dental según edad $p=0.0496$ (Tabla 6).

TABLA 1

Pigmentaciones Negras Extrínsecas en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano

<i>Pigmentación</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Grado 1</i>	<i>94</i>	<i>64.4</i>
<i>Grado 2</i>	<i>34</i>	<i>23.3</i>
<i>Grado 3</i>	<i>18</i>	<i>12.3</i>
<i>Total</i>	<i>146</i>	<i>100</i>

GRÁFICO 1

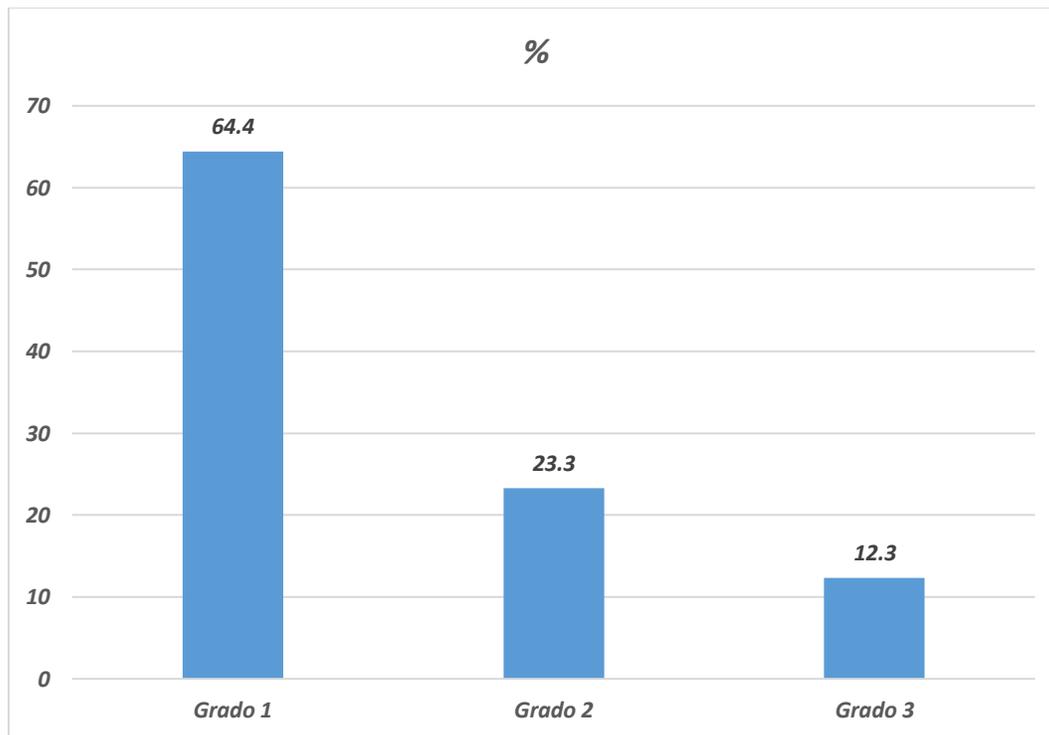


TABLA 2

Caries Dental en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano.

Caries	N	%
Bajo	27	18.5
Moderado	52	35.6
Alto	67	45.9
Total	146	100

GRÁFICO 2

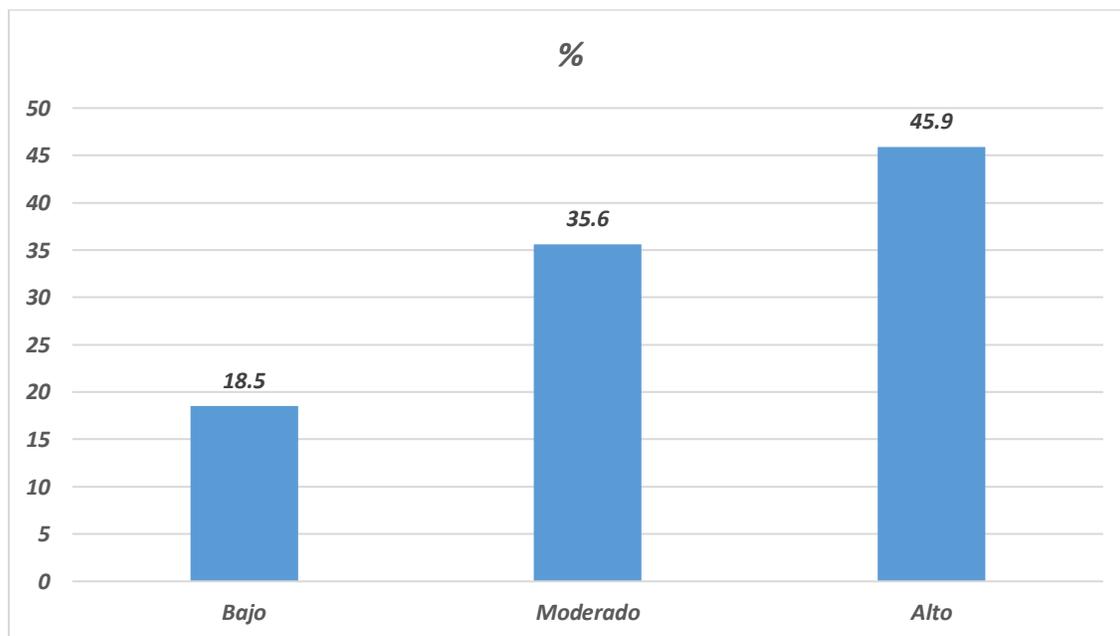


TABLA 3

Pigmentación Negra Extrínsecas Según Genero en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano.

Pigmentación	Genero			
	Masculino		Femenino	
	N	%	n	%
Grado 1	36	64.3	58	64.5
Grado 2	13	23.2	21	23.3
Grado 3	7	12.5	11	12.2
Total	56	100	90	100

$\chi^2 = 0.0025$ $p = 0.9987$

TABLA 4

Pigmentación Negra Extrínsecas Según Edad en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano.

Pigmentación	Edad (Años)					
	6 – 7		8 – 9		10 – 11	
	n	%	n	%	n	%
Grado 1	19	82.6	35	63.6	40	58.8
Grado 2	2	8.7	14	25.5	18	26.5
Grado 3	2	8.7	6	10.9	10	14.7
Total	23	100	55	100	68	100

$\chi^2 = 4.6754$ $p = 0.3223$

TABLA 5

Caries Dental Según Género en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano.

Caries	Genero			
	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
Bajo	15	26.8	12	13.3
Moderado	16	28.6	36	40.0
Alto	25	44.6	42	46.7
Total	56	100	90	100

$\chi^2 = 4.6748$ $p = 0.0966$

TABLA 6

Caries Dental Según Edad en Niños de la I. E. N° 21571 Ricardo Palma Soriano.

Caries	Edad (Años)					
	6 – 7		8 – 9		10 – 11	
	n	%	n	%	n	%
Bajo	2	8.7	10	18.2	15	22.1
Moderado	9	39.1	13	23.6	30	44.1
Alto	12	52.2	32	58.2	23	33.8
Total	23	100	55	100	68	100

$\chi^2 = 9.5063$ $p = 0.0496$

IV. DISCUSIÓN

Los dientes son muy susceptibles a cualquier cambio en el ambiente, sobre todo durante su periodo de formación y mineralización. Existen, sin embargo, unas pigmentaciones negras extrínsecas que son provocadas por una placa dental especial y son de baja prevalencia según lo observado en la literatura mundial con un rango entre 2.5 y 21%.

En el presente estudio se encontró que, de los 146 niños examinados, el 35.6% presentaban pigmentaciones negras extrínsecas en superficies dentarias, mientras que Sutcliffe⁴ (1967) encontró un predominio del 21% de pigmentaciones negras extrínsecas en una población de casi mil niños de 11 a 13 años. Franco e Issao⁸(1990) mencionaron un predominio solo del 2,5% para niños de 3 a 5 años en una población de 118 niños. Bastos y Galvan⁷ informaron un predominio de pigmentaciones negras en un 9,3% en niños de 6 a 13 años en una población de 1564 niños. Gasparetto⁸(2003) evaluó a 263 niños de 6 a 12 años de edad y encontraron que las pigmentaciones negras extrínsecas estaban presentes en un 14.8%. Guzman et al.¹²(2012) evaluó a 267 niños encontró que el 11,6% presentaba pigmentaciones.

Sobre lo antes expuesto podemos concluir que al analizar y comparar los resultados del presente estudio con respecto a la prevalencia de estas pigmentaciones (35.6%) , con los demás autores se observó que este fue mayor a los resultados obtenidos por Sutcliffe⁴ (1967); Franco e Issao⁸(1990) , Gasparetto⁸(2003) , Baston et al.⁷(1992) , y con una población menor a estos ,es en este punto que cabe preguntarse si existe algún factor social o cultural que propicie el desarrollo de pigmentaciones dentales , dado que investigaciones recientes han revelado una mayor prevalencia de pigmentaciones negras en cuyas madres tienen un bajo nivel de escolaridad , y se ha visto una relación con el tipo de agua que beben, siendo más alta la prevalencia de pigmentaciones en niños que beben agua potable de cañería .

Como factor social también debemos de tomar en cuenta el progreso de cada ciudad respecto a otra y la descentralización, donde se invierte más en promoción y prevención de la salud de una manera equitativa como en el estudio realizado en Italia por Kotch et al.⁹(2001) .Por otro lado la composición de la saliva juega un papel muy importante en la formación de estas pigmentaciones y por ende tiene relación con los hábitos alimenticios del individuo y otro punto importante es la relación madre- hijo en el embarazo , se sabe que hay mayor prevalencia de estas pigmentaciones en madres que fueron suplementadas con sulfato ferroso durante el embarazo .

Se observó que no hay diferencia significativa de género y edad con respecto a la frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas. Gasparetto et al.⁸(2003), determinaron que no hay una relación perceptible entre los varones y mujeres. Al comparar y analizar los resultados del presente estudio con los del autor mencionado se encontró similitud.

Con respecto a la caries dental se identificó que hay una diferencia significativa según la edad en los niños, se encontró que había un índice alto en los grupos de niños de 6 a 7 años y de 8 a 9 años mientras que en el grupo de 10 a 11 años fue moderado , esto se puede atribuir a los cambios que hay en la adolescencia específicamente en el cuidado personal y una modificación de los hábitos alimenticios , por otro lado la toma de conciencia de que la caries es una enfermedad que puede generar grandes daños también es uno de los motivos de un índice menor que en los grupos de menos edad .

Cabe recordar que este estudio no fue diseñado para establecer relaciones entre las variables pigmentaciones extrínsecas y caries, si no para describir la frecuencia de estas, pero se sugiere una línea investigativa para próximos estudios y que este sirva como base para que se analice la relación u asociación entre la presencia de pigmentaciones extrínsecas y la caries dental.

V. CONCLUSIONES

- La frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas en niños de la I.E Ricardo Palma Soriano fue baja.
- La frecuencia de caries dental en los niños de la I.E Ricardo Palma Soriano es alto.
- La frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas según género en los niños de la I.E Ricardo Palma Soriano es baja.
- La frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas en los niños de la I.E Ricardo Palma Soriano fue baja en todos los rangos de edad.
- La frecuencia de caries dental según género en los niños de la I.E Ricardo Palma Soriano es alto.
- La frecuencia de caries dental en los niños de la I.E Ricardo Palma Soriano fue alto en los rangos de edad de 6 a 7 años y 8 a 9 años, moderado en los niños de 10 a 11 años.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios de tipo longitudinal, donde se investigue la asociación entre caries y pigmentaciones negras extrínsecas con una población mayor.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Global oral data department of Noncommunicable diseases Surveillance/oral Health Dental Caries Level at 12 years. USA: Autor. 1992.
2. Sales-Peres SHC, Bastos JRM. An epidemiological profile of dental caries in 12-year-old children residing in cities with and without fluoridated water supply in the central western area of the State of São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2002; 18: 1281-8.
3. Al-Mohammadi SM, Rug-Gunn AJ, Butler TJ. Caries prevalence in boys aged 2, 4 and 6 years according to socio-economic status in Riyadh, Saudi Arabia. *Com Dent Oral Epidem*, 1997; 25: 184-6.
4. Pitts NB, Stam JW. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT) -Final consensus statements: Agreeing where the evidence leads. *J Dent Res*. 2004;83:125-8.
5. Bravo M, Llodra JC, Casals Fco. Javier, Casals E (2007). Encuesta de Salud Oral de Preescolares en España 2007. *RCOE* 2006;12(3):143-68.
6. Rivero L, et al. Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. *Rev Cubana Estomatol*. 2000; 37(3): 162-5.
7. Pérez MA, Pérez KG, Antunes JL, Junqueira SWR, Frazzo P, Navai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Pública* 2003;14(3):149-57.
8. Preston KP, Higham SM, Smith PM. The efficacy of techniques for the disinfection of artificial sub-surface dentinal caries lesions and their effect on demineralization and remineralization in vitro. *J. Dent*. 2007;35(6):490-5.
9. Piovano S. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*. 2012; 25(58): 29-43.
10. Moura AL, Macedo MP, Penido SMMO, Penido CVSR. Manchas extrínsecas negras -relato de caso clínico. *Rev Fac Odontol Lins*. 2013;23(1):59-64.

11. Llamas Cadaval V., Mantín Hernández R., Jiménez Planas J., Bonilla Represa A. Alteraciones del Color de los Dientes. *Revista Europea de Odontología*. 2007 febrero. acceso 15 de septiembre de 2017; 1 (33).
Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>
12. Cardoso Silva C., Casimiro de Andrade D., Barbería de Leache E. Alteraciones dentarias de coremodontopediatria. Revisión bibliográfica. Marzo de 2011. Acceso 15 de septiembre 2017; 40(52).
Disponible en: <http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/53424/2/24.pdf>
13. Fernández Olmos N., Romeo Rubio M., Martínez Vázquez de Arca J.A. Alteraciones de color dental por fármacos. Artículo de *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica*, acceso 15 de septiembre de 2017. Volumen 9, número 1, 2007.
Disponible en:
<http://www.prodontoweb.com.ar/trabajos-de-investigacion/alteraciones-del-color.pdf>
14. Addy M., Moran J. Mechanisms of stain formation on teeth, in particular associated with metal ions and antiseptics. *Advances In Dental Research* [serial online]. December 1995;9(4):450-56. Disponible en :
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=36535862&site=ehost-live>
15. Reid JS, Beeley JA, MacDonald DG. Investigations into black extrinsic tooth stain.] *Dent Res* 1977; 56:895-99.
16. Koch MJ, Bove M, Schroff J, Perlea P, Garcia-Godoy F, Staehle HJ. Black stain and dental caries in schoolchildren in Potenza, Italy. *J Dent Child*. 2001; 68:353-5.
17. Valerie Ronay, Thomas Attin. Black stain: A Review in *Oral Health Prev Dent*. 2011; 9(1):37-45.
18. Slots J. The microflora of Black stains on Human Primary teeth. *Scand. J. Dent. Res.* 1974;82:484-90.
19. Sarkonen N, Kononen E, Summanen P, Kononen M, Jousimies-Somer H. Phenotypic identification of Actinomyces and related species isolated from human sources. *J Clin Microbiol* 2001; 39:3955-61

20. Saba C, Solidani M, Berlutti F, Vestri A, Ottolenghi L, Polimeni A. Black stains in the mixed dentition: a PCR microbiological study of the etiopathogenic bacteria. *J Clin Pediatr Dent* 2006; 30:219-24.
21. Bircher M.E. Mancha negra y caries en dentición decidua y mixta. Ciencias de la salud. Tesis doctoral 2008. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario.
22. Paredes Gallardo V, Paredes Cencillo C. Black stain: a common problem in pediatrics [Article in Spanish]. *An Pediatr (Barc)* 2005; 62:258-60.
23. Gasparetto A, Conrado CA, Maciel SM, Miyamoto EY, Chicarelli M, Zanata RL. Prevalence of black tooth stains and dental caries in Brazilian schoolchildren. *Braz Dent J.* 2003; 14(3): 157-61.
24. Ronay V, Attin T. Black Stain - A Review. *Oral Health & Preventive Dentistry* [serial on the Internet]. (2011, Jan), [citado el 13 septiembre, 2017]; 9(1): 37-45.
Disponible en:
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=65794009
&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=65794009&site=ehost-live)
25. Theilade J, Slots J, Fejerskov O. The ultrastructure of black stain on human primary teeth. *Scand J Dent Res.* 1973; 81:528-32.
26. Surdacka A. Chemical composition of the saliva in children and adolescents with black tartar [Article in Polish]. *Czas Stomatol* 1989; 42:525-33.
27. Surdacka A. Amount and pH of the saliva in children and adolescents with black tartar [Article in Polish]. *Czas Stomatol* 1989; 42:381-86.
28. Surekha Bhat. Black tooth stain and dental caries among Udaipur school children. *International Journal of Public Health Dentistry* 1:1 (2010)11-15.
29. Stenudd C, Nordlund A, Ryberg M, Johansson I, Kallestal I C, Stromberg N. The association of bacterial adhesion with dental caries. *J Dent Res* 2001; 80: 2005-2010.
30. Mayta-Tovalino FR, Torres Quevedo JC. Pigmentaciones negras extrínsecas y su asociación con caries dental en niños con dentición mixta. *Rev Estomatol Herediana* V 18, N0 1 Lima Enero \ Junio del 2008.

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, identificado con DNI _____.

Acepto que mi menor hijo _____ participe en el trabajo de investigación: "Frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental en niños de una institución educativa del distrito de Barranca-Lima, 2018".

Teniendo en cuenta que la información obtenida será de tipo confidencial, solo para fines de estudio, no existirá algún riesgo para mi menor hijo, no recibiré ninguna compensación económica, acepto que mi menor hijo(a) participe en el presente trabajo de investigación.

Responsable del trabajo: Brocca Osorio, Víctor Andre

Bachiller en estomatología



Firma del Apoderado.

Huella del menor hijo.

ANEXO 2

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo,..... alumno del.....grado del nivel primario de la I.E 21571 Ricardo Palma Soriano - Barranca, acepto de manera libre, voluntaria y sin presión participar en el trabajo de investigación: “Frecuencia de pigmentaciones negras extrínsecas y caries dental en niños de una institución educativa del distrito de Barranca-Lima, 2018 ”, que está realizando el Bachiller de Odontología: Victor Andre Brocca Osorio en el centro educativo para lo cual realizará un examen bucal (odontograma); procedimiento que me han sido explicados anteriormente de manera claro y detallada.

Victor Brocca Osorio

AUTOR

FIRMA DEL ALUMNO

FECHA: / /

ANEXO 3

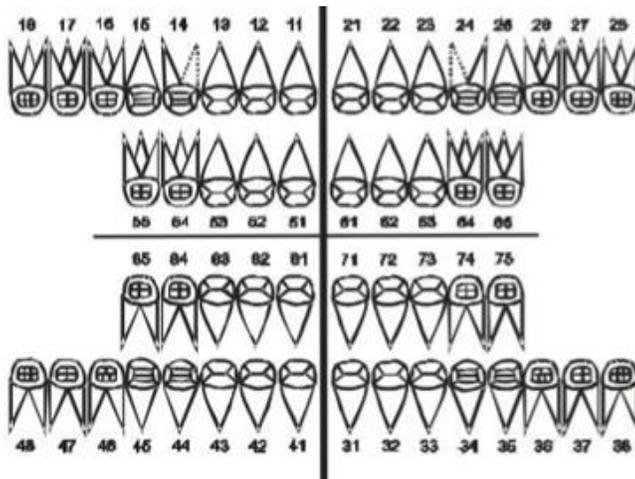
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... Nº.....

I. DATOS GENERALES:

Edad: _____ años Sexo: _____

II. ODONTOGRAMA



DIENTES CARIADOS		C	●
DIENTES OBTURADOS		O	●
DIENTES CON EXTRACCION INDICADA (TEMPORALES)		EI	X
DIENTES PERDIDOS (PERMANENTES)		P	—
TOTAL			

REGISTRO DE PIGMENTACIONES NEGRAS EXTRÍNSECAS:

Presencia de pigmentaciones negras extrínsecas	
Grado 1	
Grado 2	
Grado 3	

Clasificación Shourie	
Grado 1	No presencia de línea
Grado 2	Coalescencia incompleta de puntos pigmentados
Grado 3	Línea continua formada por puntos pigmentados

ANEXO 4

INDICE DE CARIES COPD Y CEOD :

Índice copd y ceod = ceod o copd totales

Total de examinados

Índice copd y ceod = _____

Índice copd y ceod =

Cuantificación de la OMS para el índice COPD			
0,0 a	1,1	:	muy bajo
1,2 a	2,6	:	bajo
2,7 a	4,4	:	moderado
4,5 a	6,5	:	alto

ANEXO 5

Concordancia inter-observador de la presencia de pigmentaciones negras extrínsecas

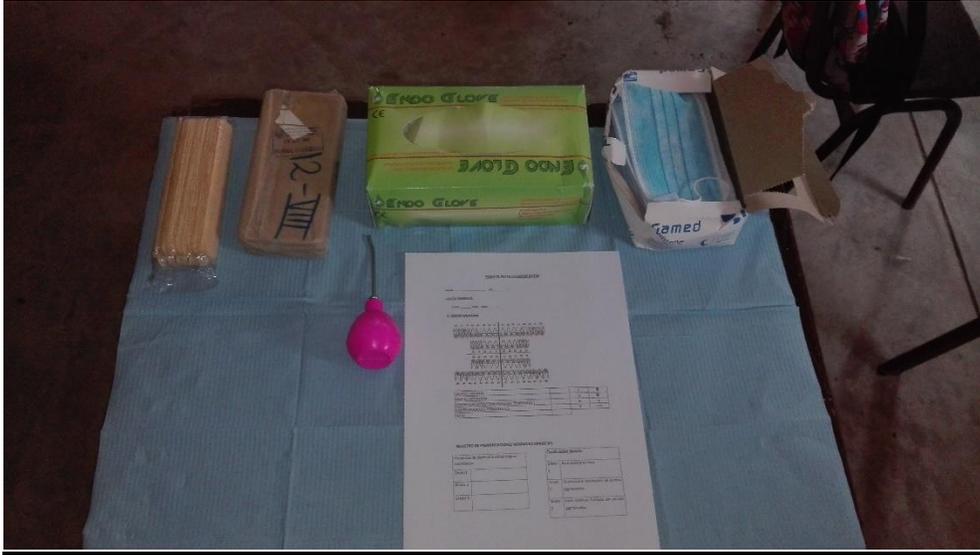
		Doctora		
Estadísticamente	Grado	1	2	3
Alumno	1	3	0	0
	2	0	4	0
	3	0	0	3

K=1

p<0.001

FOTOGRAFIAS

MESA DE TRABAJO



FIRMA DE ASENTAMIENTO INFORMADO



EXAMEN INTRAORAL A NIÑO



PRESENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS EXTRINSECAS



ALUMNOS DEL 2ºA



ALUMNOS DEL 3ºB

