



SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD ORURO
PROGRAMA DEPARTAMENTAL SALUD ORAL
UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO



**ESTADO DE SALUD DENTAL DE LOS PRIMEROS MOLARES
PERMANENTES APLICANDO EL INDICE DE CLUNE EN EL COLEGIO
“I.T.A.H.O.” REALIZADO EN EL DISTRITO DE ORINOCA
PERTENECIENTE AL MUNICIPIO SANTIAGO DE ANDAMARCA EN EL
PERIODO COMPRENDIDO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2019**

RED DE SALUD:	CUENCA POOPO
MUNICIPIO:	SANTIAGO DE ANDAMARCA
INSTITUCION:	C. S. CON INTERNACIÓN ORINOCA
AUTORA:	INT.GILDA AMANDA CONDORI BONIFACIO
DOCENTE ASISTENCIAL:	DRA. ARACELI GOMEZ GERONIMO
FECHA DE ROTACION:	DEL 01 DE JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE

ORURO - BOLIVIA

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más.

A la Sra. María Elena Cusi Núñez por su apoyo incondicional, quien ha velado por mí, durante este largo camino de mi formación para convertirme en una mejor persona

A la Dra. Eva Chuquimia Rodríguez, por brindarme su conocimiento, paciencia y constante apoyo.

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida y haberme dado salud, sabiduría, inteligencia, darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

INDICE

1.1. ANTECEDENTES	Error! Bookmark not defined.
1.2.- JUSTIFICACION	Error! Bookmark not defined.
1.3PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Error! Bookmark not defined.
1.4.-OBEJETIVOS	Error! Bookmark not defined.
1.4.2.-OBJETIVO GENERAL	Error! Bookmark not defined.
1.4.2.-OBJETIVO ESPECIFICO	Error! Bookmark not defined.
MARCO TEORICO	Error! Bookmark not defined.
2.1.- ERUPCIÓN	Error! Bookmark not defined.
• Fase preeruptiva:	Error! Bookmark not defined.
• Fase eruptiva:	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.-MECANISMOS ERUPTIVOS	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.-CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN	Error! Bookmark not defined.
2.2.1.- IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.1.-ETIOLOGÍA	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.2.-FACTORES RELACIONADOS CON EL HUÉSPED.	Error! Bookmark not defined.
• Saliva.....	Error! Bookmark not defined.
• Dientes.....	Error! Bookmark not defined.
• Microflora	Error! Bookmark not defined.
• Dieta	Error! Bookmark not defined.
• Tiempo	Error! Bookmark not defined.
2.4.-FACTORES DE RIESGO	Error! Bookmark not defined.
2.5.- DIAGNÓSTICO DE LA CARIES	Error! Bookmark not defined.
• Según la superficie.....	Error! Bookmark not defined.
• La caries de superficies lisas.....	Error! Bookmark not defined.
• La caries radicular.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1.-SEGÚN SU FRECUENCIA	Error! Bookmark not defined.
• Caries recurrente:	Error! Bookmark not defined.
• Caries aguda rampante y caries crónica.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2.-SEGÚN EL NÚMERO DE SUPERFICIES QUE ABARCA	Error! Bookmark not defined.
• Simples:	Error! Bookmark not defined.
• Compuestas	Error! Bookmark not defined.

2.6.1.-RENDIMIENTO Y EFICIENCIA MASTICATORIA.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2.-MASTICACIÓN	Error! Bookmark not defined.
2.6.3.-FUNCIÓN MASTICATORIA	Error! Bookmark not defined.
2.6.4.-FACTORES QUE AFECTAN LA FUNCIÓN MASTICATORIA.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.
• Piezas Dentarias	Error! Bookmark not defined.
• Oclusión	Error! Bookmark not defined.
• Articulación temporomandibular.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO	Error! Bookmark not defined.
3.2. AREA DE ESTUDIO	Error! Bookmark not defined.
3.3. UNIVERSO DE ESTUDIO	Error! Bookmark not defined.
3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.- RECURSOS FISICOS:.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.- INSUMOS	Error! Bookmark not defined.
3.4.3.- MATERIAL DE ESCRITORIO	Error! Bookmark not defined.
4.1. RESULTADOS OBTENIDOS EN TABLAS Y GRAFICOS	Error! Bookmark not defined.
5.1. CONCLUSIONES.....	Error! Bookmark not defined.
5.2. RECOMENDACIONES	Error! Bookmark not defined.
BIBLIOGRAFIA	Error! Bookmark not defined.

INTRODUCCION

La caries es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana, a partir de los restos de alimentos que se exponen a las bacterias que fabrican ese ácido de la dieta. La destrucción química dental se asocia a la ingestión de azúcares y ácidos contenidos en bebidas y alimentos. La caries dental se asocia también a errores en las técnicas de higiene, así como pastas dentales inadecuadas, falta de cepillado dental, como también con una etiología genética.

Los conocimientos en cuanto al tema de la caries y su prevención han sido desarrollados con el fin de disminuir epidemiológicamente su existencia y tener una sociedad libre de esta enfermedad infecciosa que antiguamente se creía era de origen divino y que actualmente se conoce que es una combinación de factores de tipo ambiental, químico y genético. (GONZALEZ O. , 2012)

En el grupo de los 32 dientes que forman la dentadura permanente, el primer molar es el primero que brota en la cavidad bucal (aproximadamente entre los 5 y 6 años de edad), no sustituye a ningún diente temporal, aparece detrás del último molar temporal y es determinante en el desarrollo del aparato masticatorio. Este es conocido también como llave de la oclusión o diente 6. Esta pieza dentaria se presenta en la cavidad oral en número de cuatro (dos superiores y dos inferiores) y a partir de su erupción la oclusión primaria se torna en mixta. (BARBEIRA, 2001)

La importancia de conservar y/o preservar el primer molar permanente en el sistema estomatognático se debe a que es el motor que influye en el desarrollo de dicho sistema; de este molar depende la correcta posición de los demás órganos dentarios en armonía dentro de la cavidad bucal y el tipo de mordida que cada persona pueda tener, y es la base para el tratamiento de ortodoncia. Es necesario identificarlo, para extremar los cuidados, pues debe acompañar al ser humano durante toda la vida.

La pérdida de los primeros molares provoca disminución de la función masticatoria, mal posición dentaria de los dientes vecinos, disfunción oclusal, disminución del espacio interoclusal ya que su antagonista erupciona a mayor velocidad provocando extrusión; pero también afecta estructuras vecinas a los dientes como la lengua y el carrillo que cambia de posición, así también se ven afectados tejidos periodontales principalmente, la encía. (ESCOBAR, 2010)

Las disparidades socioeconómicas y la falta de conocimientos de las personas sobre la importancia de la salud oral, así como sobre las técnicas para lograr un cuidado correcto de la boca, son barreras que impiden mantener los tejidos bucodentales libres de enfermedad.

La salud oral significa más que tener dientes sanos y en buen estado, es, por ende, parte íntegra y completa de la salud general del individuo. En investigaciones recientes se obtuvieron resultados que se deben tener en cuenta, en especial los referidos al primer molar y el papel de las madres en su cuidado: “Casi todas las madres no saben la importancia del primer molar, y desconocen la edad en que este erupciona. Gran proporción de los estudiantes presentan un alto porcentaje de primeros molares cariados, obturados, y perdidos.

Con este trabajo investigativo de levantamiento epidemiológico del índice clune y la salud dental de los primeros molares, se pretende brindar herramientas a los estudiantes y profesionales para conocer la realidad del país en que vivimos y del estado de salud de las piezas dentales en nuestros pacientes al observar el comportamiento de esta enfermedad, la caries, en los estudiantes del colegio ITAHO.

Por otro lado, al estudiar el estado de salud de los primeros molares permanentes permitirá visualizar el estado general de la salud oral de los estudiantes y así poder tomar acciones preventivas para evitar la pérdida prematura o la enfermedad de estas piezas. Y a partir de este estudio elaborar planes, proyectos que promuevan la odontología preventiva y una mayor consciencia en la población

1.1. ANTECEDENTES

Las enfermedades bucales, como la caries dental, cuentan con alta prevalencia en el mundo entero (afectan del 95% al 99% de la población), lo que las sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada diez personas nueve presentan la enfermedad o las secuelas de esta, con manifestaciones visibles desde el principio de la vida y progresando con la edad. De acuerdo con la información publicada por la OMS (Organización Mundial de la Salud), se estima que aproximadamente del 60% a 90% de los escolares tienen caries dental. En Bolivia en 1995 se realizó un estudio epidemiológico donde el índice reflejaba 95% de la población con caries. Hasta la gestión 2016 se ha podido disminuir a un 85%. Esto aún define un nivel severo de acuerdo a lo establecido por la OPS/OMS. (OMS, 1997)

Estudios realizados en la mayoría de los países Latinoamérica han demostrado que principales enfermedades periodontales, donde la caries dental es considerado como una enfermedad crónica más común en la infancia, 5 veces más común que el resfriado y 7 veces más común que la fiebre. En Bolivia la patología más frecuente sin duda es la caries rampante o de biberón.

Las caries dentales se encuentran entre las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país.

Los primeros molares permanentes son las primeras piezas permanentes en erupcionar (entre los 6 y 7 años de edad) presentan una anatomía de surcos y fisuras que las hace susceptibles a la caries y pérdida prematura.

Aproximadamente el 90% de los niños en América latina tiene caries en los primeros molares según un estudio realizado en la ciudad México en el 2001.

En nuestro país la situación es similar, no solo la dieta cariogénica sino la falta de educación en salud oral de los padres y de los propios niños, resta la importancia a dichas piezas y afecta su salud y función. Los estudios también demostraron que los primeros molares inferiores son los más afectados por caries.

1.2.- JUSTIFICACION

La pérdida de los primeros molares provoca disminución de la función masticatoria, mal posición dentaria de los dientes vecinos, disfunción oclusal, disminución del espacio interoclusal ya que su antagonista erupciona a mayor velocidad provocando extrusión. Por tal efecto se pudo evidenciar que los jóvenes de la población de Orinoca se encuentran en pleno desarrollo biológico, físico, psíquico y social, es decir se produce cambios notables en las magnitudes físicas, intelectuales, emocionales, hormonales y composición corporal que tiene como base una buena alimentación. Sin embargo, la mala higiene bucodental conlleva a una enfermedad de la salud oral, en lo que se refiere a caries dental.

Mediante el trabajo de campo se evidencio una cantidad considerable de pacientes con caries de los primeros molares, extracciones indicadas y perdida de los primeros molares a temprana edad. No se encuentra ningún estudio realizado sobre el índice de Clune en el centro de salud Orinoca, por lo que es imprescindible realizar un trabajo de investigación.

El motivo por el cual se lleva a cabo la presente investigación es para analizar el estado de salud dental de los primeros molares permanentes, en los alumnos del colegio ITAHO y el índice epidemiológico de CLUNE, resultado que nos permitirá ajustar, actualizar estrategias subsanando e implementando medidas preventivas necesarias con las cuales se pueda evitar los problemas de caries y así lograr un beneficio de salud dental en el colegio ITAHO.

Es por ello que esta investigación se justifica, en virtud, de que la misma representa un aporte significativo en diversos sectores, así como también en el aspecto social, pues la misma permitirá determinar el índice de Clune del colegio ITAHO, pudiendo realizar labores comunitarias de educación y tratamiento a la población.

1.3.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál será estado de salud dental de los primeros molares permanentes aplicando el índice de clune en el colegio “I.T.A.H.O.” realizado en el distrito de Orinoca perteneciente al municipio Santiago de Andamarca en el periodo comprendido de julio a septiembre de 2019?

1.4.-OBJETIVOS

1.4.2.-OBJETIVO GENERAL

Determinar estado de salud dental de los primeros molares permanentes con la aplicación del índice de clune, en el colegio “I.T.A.H.O.” realizado en el distrito de Orinoca perteneciente al municipio Santiago de Andamarca en el periodo comprendido de julio a septiembre de 2019

1.4.2.-OBJETIVO ESPECIFICO

1. Determinar el índice clune en los estudiantes del colegio I.T.A.H.O.
2. Determinar el índice de clune en los estudiantes del colegio I.T.A.H.O. de acuerdo al sexo.
3. Determinar el índice de clune en los estudiantes del colegio I.T.A.H.O según el grado que cursan.
4. Identificar la frecuencia de caries, sano, perdido y obturado del primer molar permanente según su arcada.
5. Establecer una relación comparativa, en el estado que se encuentran los primeros molares de acuerdo al sexo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.- ERUPCIÓN

La erupción dental se define como el movimiento del diente desde su posición de desarrollo dentro del proceso alveolar, hasta que alcanza una posición funcional dentro de la cavidad oral; no obstante, de forma común, clínicamente se denomina erupción al momento en el que el diente atraviesa la mucosa y hace aparición en la cavidad bucal.

La aparición de los dientes es uno de los aspectos del desarrollo del niño de más fácil observación. Los dientes permanentes preceden a la dentición decidua la cual cumple funciones específicas de acuerdo a la edad del niño. El primer diente permanente en aparecer es el primer molar generalmente erupciona a los 6 años ubicándose posterior al segundo molar deciduo por lo cual los padres lo confunden con un diente deciduo y no le dan el cuidado apropiado.

La erupción dental, resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos tales como: la calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la reabsorción de las raíces de los dientes temporales, la proliferación celular y la aposición ósea alveolar; constituye un proceso fisiológico que participa directamente en el desarrollo del aparato estomatognático.

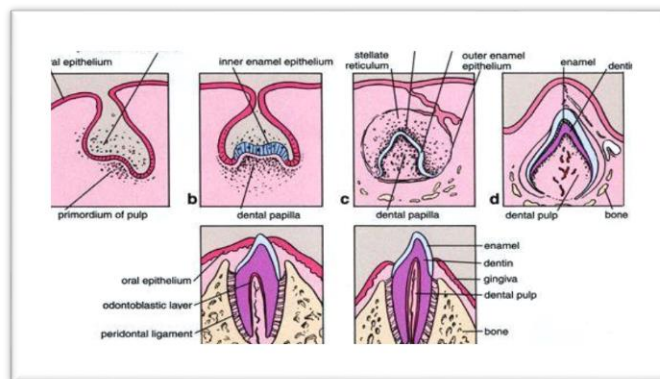


Figura N°1: Erupción dental

El patrón normal de erupción dental es variable tanto en la dentición temporaria como en la permanente, observando mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia, la cual sigue un orden más estricto de erupción.

La cronología no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por factores diversos, tales como la herencia, el sexo, el desarrollo esquelético, la edad radicular, la edad cronológica, los factores ambientales, las extracciones prematuras de dientes primarios, la raza, el sexo, los condicionantes socioeconómicos y otros.

La erupción dental supone el movimiento del diente en dirección axial desde su posición original en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral.

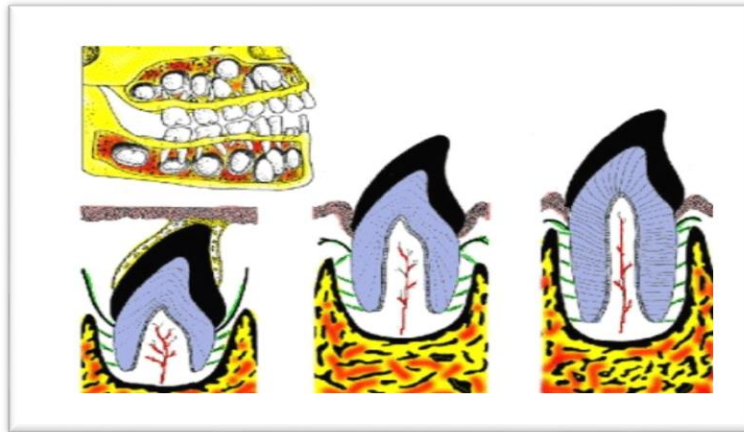


Imagen N°2: Fases de erupción dental

La erupción normal ocurre en un tiempo determinado correspondiente a una edad cronológica de la persona; sin embargo, es habitual encontrar en la práctica clínica variaciones de la norma en cuanto al tiempo de erupción.

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución o complementarios. Los dientes de sustitución hacen su erupción simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de sus predecesores temporales, esto se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos que aparecen como consecuencia del aumento de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar y facilita la acción osteoclástica.

En el caso de dientes que se reabsorben y el sucesor permanente tiene oligodoncia, el aumento en la presión sanguínea está favorecido por la presión del diente permanente en erupción; esta ocurre por etapas, con períodos de evidente actividad seguidas por períodos de aparente reposo.

Tradicionalmente se conocen tres fases en el proceso de erupción dentaria: fase preeruptiva, fase eruptiva y fase posteruptiva.

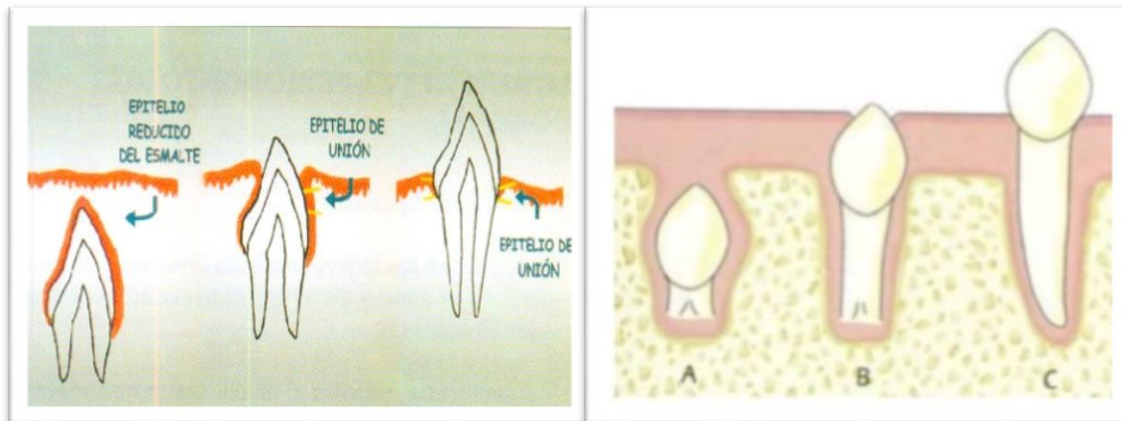


Imagen N°3: Fases de erupción dental.

- Fase preeruptiva: Se da el desarrollo de los maxilares mediante los procesos de migración y desplazamiento; esto se consigue mediante el crecimiento por absorción y aposición. Durante este proceso los maxilares están aumentados en ancho, alto y largo. Los dientes se mueven hacia vestibular y hacia oclusal. De la misma manera los anteriores se mueven hacia mesial u los molares hacia distal.

Los gérmenes de los dientes permanentes se desarrollan por lingual y en incisal u oclusal que sus predecesores, los temporales. Al finalizar esta fase los dientes permanentes estarán ubicados por lingual en el tercio apical de la corona de los anteriores temporales, y los premolares en la zona radicular de los molares temporales.

- **Fase eruptiva:** La formación de la raíz señala el inicio de la fase eruptiva, con el desarrollo radicular; pero sin clara relación con ello, comienzan los movimientos eruptivos del diente.

La erupción demanda cambios en el hueso alveolar y el tejido periodontal para permitir la emergencia dentaria. Cuando el diente entra en función tomara de uno a un año y medio para completar la maduración radicular en los dientes temporales y de dos a tres años en dentición permanente.

Esta fase también está acompañada de sintomatología local, como irritación de la zona de erupción y aumento de la salivación.

- **Fase posteruptiva:** Esta fase se inicia cuando el diente entra en contacto con el antagonista y cumple su función. Cuando el crecimiento se estabiliza de la misma manera se estabiliza la irrigación, la inervación, se comienza la maduración del ligamento periodontal y comienza la migración mesial, el proceso de erupción también compensa el desgaste oclusal e incisal con aposición de cemento en la raíz.

2.1.1.-MECANISMOS ERUPTIVOS

Los mecanismos eruptivos son cuatro, no preceden uno al otro ni son mutuamente excluyentes.

Crecimiento radicular

Presión hidrostática

Depósito y reabsorción selectiva de hueso

Tracción de la membrana periodontal.

Exfoliación de los dientes primarios.

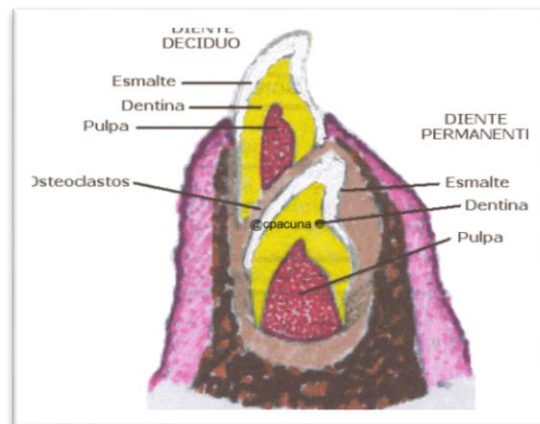


Imagen N°4: Mecanismo de erupción.

La trayectoria eruptiva de los dientes permanentes determina en gran parte el proceso de exfoliación de los dientes temporales.

Los dientes permanentes brotan con intervalos de un año entre cada grupo: el primer molar a los seis años.

En la mayoría de los niños ocurre primero la erupción de los primeros molares mandibulares y seis meses después erupcionan los antagonistas; los incisivos centrales inferiores usualmente erupcionan primero que los maxilares, entre los seis y siete, los incisivos laterales inferiores y superior entre los siete y ocho años.

El canino inferior y la primera bicúspide superior a los 9 años. El canino superior y la primera bicúspide inferior a los 10 años. La segunda bicúspide superior e inferior a los 11 años. Los segundos molares superiores e inferiores a los 12 años. Los terceros molares superiores e inferiores de los 18 a los 30 años.

2.2.1.- IMPORTANCIA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

El primer diente permanente en aparecer es el primer molar generalmente erupciona a los 6 años ubicándose posterior al segundo molar deciduo por lo cual los padres lo confunden con un diente deciduo y no le dan el cuidado apropiado.

Estos dientes son considerados los más importantes de la dentición permanente no solo porque erupcionan primero, sino por el rol fundamental que cumplen en el desarrollo de la dentición y oclusión.

Sus funciones más relevantes son las siguientes:

- Ser guía de erupción y base de posicionamiento de la serie molar
- Responsable de la mitad de la eficiencia masticatoria
- Representar el segundo levante fisiológico de la dentición
- Llave de la oclusión según Angle.

Este diente es el más susceptible a la caries ya sea por su anatomía, por su presencia desde edad temprana en boca y estar expuesto a los ácidos bucales:

Es el diente con mayor frecuencia más perdido en sujetos menores de 15 años y las consecuencias de su pérdida son: migración mesial, contactos prematuros, problemas en guías dentarias, pérdida ósea, enfermedad periodontal, y desórdenes en ATM.

La importancia de conservar y/o preservar el primer molar permanente en el sistema estomatognático se debe a que es el motor que influye en el desarrollo de dicho sistema; de este molar depende la correcta posición de los demás órganos dentarios en armonía dentro de la cavidad bucal y el tipo de mordida que cada persona pueda tener, y es la base para el tratamiento de ortodoncia. Es necesario identificarlo, para extremar los cuidados, pues debe acompañar al ser humano durante toda la vida.

2.3.1.- EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa, progresiva y multifactorial; de origen químico-biológico, caracterizado por la degradación de los tejidos duros del diente. La caries surge de la desmineralización dental y los factores asociados a la biopelícula.

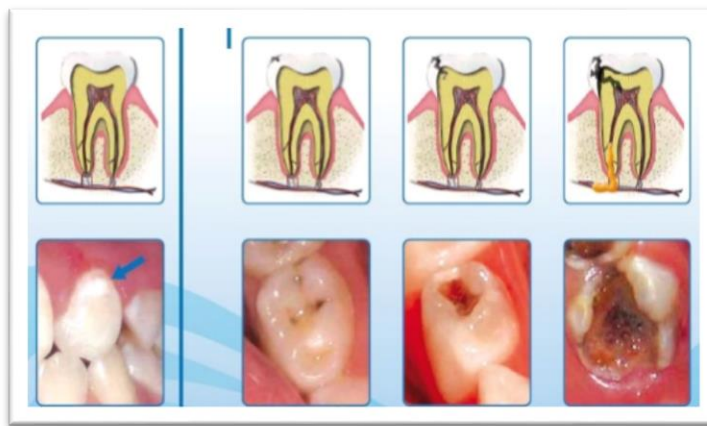


Imagen N°6: Caries dental.

2.3.1.1.-ETIOLOGÍA

La caries se debe a la interacción de estos factores principales:

- El huésped (saliva y dientes).
- Microflora.
- El substrato (alimentos y dieta).
- Tiempo



Imagen N°7: Factores que causan la caries dental.

2.3.1.2.-FACTORES RELACIONADOS CON EL HUÉSPED.

- **Saliva.**

Se considera la caries en el hombre como una enfermedad crónica debido a que las lesiones se desarrollan durante meses o años. Muy pocos individuos son inmunes a ésta; sin embargo, las medidas actuales para controlar esta enfermedad, especial mediante el uso de fluoruro sistemático y por aplicaciones tópicas, han reducido un poco su frecuencia.

Cuando el individuo sufre una disminución o carencia de la secreción salival con frecuencia experimenta un alto índice de caries dental y una rápida destrucción de los dientes.

La xerostomía puede ser consecuencia de diferentes patologías como Son:

1. Exposición a la radioterapia de cabeza y cuello.
2. Extirpación de glándulas salivales por neoplasias.
3. Administración prolongada de anticolinérgicos.
4. En pacientes con diabetes mellitus.
5. En la enfermedad de Parkinson.
6. Ansiedad, tensión y depresión que disminuyen en forma temporal el flujo salival.

Debido a que la composición de la saliva varía con la frecuencia del Flujo, naturaleza de la estimulación, duración de ésta, horas del día en la toma de la muestra, etc.,

- **Dientes.**

Para que la lesión cariosa se desarrolle o se produzca requiere de la presencia de un hospedero susceptible. Los dientes son más susceptibles a cariarse cuando

aparecen por primera vez en la boca. Esto origina la mayor frecuencia de caries durante los años de erupción.

La superficie oclusal es la que más sufre de caries, seguida por la mesial, distal, bucal y lingual (con excepción de los dientes superiores en los cuales la superficie palatina padece más caries que la bucal. Los dientes posteriores sufren caries con más frecuencia que los anteriores.

Los incisivos inferiores son los menos sensibles, pero suelen afectarse en casos de caries muy grave. Este orden de sensibilidad es un hecho clínico y de modo definitivo tiene relación con el orden en que los dientes hacen erupción y con las áreas de estancamiento según la erupción. La razón por la cual aumenta el número de caries en los individuos de mayor edad, parece deberse a que existe una mayor superficie radicular expuesta conforme la encía sufre recesión, lo que produce estancamiento de los alimentos.

Es característico que la lesión en el grupo de mayor edad se localiza en el cemento, mientras que la del joven se presenta casi siempre en cavidades y fisuras y superficies lisas. Los dientes con defectos hipoplásicos no son más susceptibles a la caries, pero pueden recolectar más restos aumentando así el número de lesiones.

- **Microflora**

Las bacterias son esenciales para el desarrollo de una lesión cariosa. Los principales microorganismos involucrados en el proceso carioso son los que desmineralizan el diente dando paso al desarrollo inicial de la enfermedad y los que continúan en las lesiones ya establecidas.

El desarrollo inicial de la caries se asocia a la acción del *Streptococcus mutans* y la progresión de la enfermedad ya establecida se le asocia a los *Lactobacillus* y a los *Actinomyces*.

El principal microorganismo patógeno en todos los tipos de caries dental es el *Streptococcus mutans*, el cual presenta varias propiedades importantes como son:

- Sintetiza polisacáridos insolubles de la sacarosa.
- Es un formador homofermentante de ácido láctico.

- Coloniza en la superficie de los dientes.
- Es más acidúrico que otros estreptococos.

- **Dieta**

Las lesiones cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Estos quedan atrapados en las cavidades y fisuras, así como por debajo de las áreas de contacto de los dientes con los límites cervicales, de los brazos de la prótesis y bordes sobresalientes de las restauraciones; también alrededor de los aparatos ortodónticos y dientes apiñados, y en otras localizaciones.

Con los alimentos retenidos, las bacterias proliferan y liberan productos metabólicos, algunos de los cuales son ácidos.

Estos desmineralizan al diente y, si las circunstancias son adecuadas, la estructura dura empieza a desintegrarse, por lo tanto, existen dos casos distintos: la producción de un agente cariogénico (ácido) y la producción de una superficie dental susceptible en la que el primero actúa.

Los alimentos que originan más caries son los carbohidratos. En relación con la adhesividad de los alimentos en los dientes se ha visto que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los sólidos.

El metabolismo de la sacarosa es el principal factor de producción de caries. El metabolismo de este carbohidrato incluye tres etapas:

- Producción de ácido
- Síntesis de polisacáridos extracelulares
- Síntesis de polisacáridos intracelulares

- **Tiempo**

Para iniciar el proceso carioso se necesita de un tiempo transcurrido determinada desde la colonización de los microorganismos y su actividad acidogénica hasta la formación de la lesión como tal por medio de la desmineralización de la superficie dental.



Imagen N°8: Factores que causan la caries dental.

2.4.-FACTORES DE RIESGO

1. La caries es uno de los padecimientos crónicos más frecuentes del ser humano en todo el mundo. Más del 95% de la población tiene caries o la presentará antes de morir. Muy poco individuos son inmunes a esta. La caries no se hereda, pero si la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por agentes externos.
2. La anatomía que puede o no facilitar el proceso carioso.
3. La raza influye, pues es distinto el índice de resistencia de las diversas, razas; por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen de alimentos. Heredan, de generación en generación, la mayor o menor resistencia a la caries, la cual puede ser constante para cada raza. Se puede decir que la razas blancas y amarillas presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.
4. Las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y adolescencia que en los adultos; por lo tanto, la edad podría ser considerada un factor de riesgo.
5. El sexo parece también tener influencia en la caries, siendo más común en la mujer que en el hombre, en una proporción de tres a dos.
6. También el oficio u ocupación es otro factor que se debe tomar en cuenta.

2.5.- DIAGNÓSTICO DE LA CARIÉS

La caries afecta tanto a los dientes temporales como a los permanentes; empieza a manifestarse de los 3 a los 4 años, y aumenta de manera progresiva hasta los 11 ó 12 años, época general de la caída del último diente temporal. Respecto a los

dientes permanentes, es frecuente la caries de 13 a 25 años; lo es menos en la juventud y en edad madura; en la ancianidad vuelve a ser frecuente.

El diente se va mineralizando con la edad, la sustancia que une los prismas del esmalte se va secando y éstos pueden disgregarse fácilmente, abriendo así una puerta de entrada a los agentes destructores. Cuando la mineralización ha progresado más, la nutrición del osteoide es defectuosa y sus defensas naturales se debilitan; causas todas éstas que hacen más frecuente la caries. En cambio, las perturbaciones pulpares son menos frecuentes debido a la mayor calcificación que existe en los dientes. (GONZALEZ O. , 2012)

La caries se clasifica según su profundidad, las superficies que afecta y su severidad.

- **Según la superficie**

Caries de puntos, fosas y fisuras. Se localiza típicamente en las caras oclusales de molares y premolares, cingulo de los incisivos laterales superiores y la foseta vestibular del primer molar inferior al final del surco vestibular que divide la cúspide central de la disto-vestibular.



Imagen N°8: Caries de puntos fosas y fisuras.

- **La caries de superficies lisas.** Se localizan en el tercio gingival de las caras libres (vestibular y palatina o lingual) y en las caras interproximales (mesial y distal) de incisivos, caninos, premolares y molares. Las más frecuentes son las proximales y vestibulares.



Imagen N°9: Caries dental en superficie lisa (vestibular).

Cuando se presentan caries en las superficies vestibulares de los dientes temporales de los lactantes, son causadas casi siempre por la costumbre de dejar el biberón con leche en la boca del lactante mientras duerme este tipo de caries se conoce como caries de biberón. En los adultos, la caries cervical de superficie lisa suele ser consecuencia de una alteración importante en la cantidad y calidad de la saliva.

Los pacientes que han recibido radioterapia por procesos malignos de cabeza y cuello sufrirán un daño considerable e irreversible de las principales glándulas salivales, lo cual produce una grave alteración de la saliva.

Los pacientes que desarrollan enfermedades autoinmunitarias que involucran a las principales glándulas salivales, así como los pacientes en tratamiento con medicaciones que reducen la producción de saliva como efecto secundario, estarán afectados de forma parecida.

- **La caries radicular.** Se sitúa en la raíz de los dientes cerca de la unión amelocementaria sobre todo en las caras lingual o palatina puede aparecer, pero es más raro.

Los dientes más afectados son, en primer lugar, los molares, seguidos de los premolares, los caninos y los incisivos. Se encuentra de forma casi exclusiva en la población de mayor edad, especialmente en quienes han experimentado una considerable recesión gingival o pérdida de los tejidos periodontales.

La presencia de placa bacteriana sobre la superficie radicular propicia la penetración de los microorganismos en los espacios cementarios, anteriormente ocupados por las fibras de Sharpey (fibras colágenas del ligamento periodontal). Esos espacios tienen la forma de cuña y son perpendiculares a la superficie cementaria. La presencia de bacterias en estos nichos permite el acceso a los planos de formación correspondientes a las capas incrementales de cemento, en donde promueven desmineralización y desorganización de los cristales de hidroxiapatita y de la matriz orgánica, hasta que rápidamente llegan a dentina.

Este proceso progresa de manera distinta a la caries del esmalte o de la dentina porque las superficies de la raíz son blandas, delgadas y están sometidas a la erosión química y a la acción abrasiva producida durante el cepillado de los dientes: la combinación de bacterias productoras de ácido y enzimas junto a la delgada capa de dentina da como resultado una progresión rápida de las lesiones hacia la pulpa. Este tipo de lesión plantea considerables problemas al profesional porque está localizada en el tejido cementario blando que rodea una región del diente donde existe poca estructura dentaria superpuesta a la pulpa.

Desde el punto de vista clínico, es impracticable detectar una lesión localizada exclusivamente en el cemento, pues si está en la proximidad de la unión amelocementaria, tiene un espesor no detectable clínicamente. Así, en los hechos cuando se observa una lesión en la superficie radicular, ésta ya se encuentra involucrando dentina; aunque contiguo a ella pueden existir áreas lesionadas circunscritas aún al cemento.

Estas lesiones generalmente se muestran superficiales y largas, con forma de platillo.



Imagen N°10: Caries radicular

2.5.1.-SEGÚN SU FRECUENCIA

- **Caries recurrente:** En marzo de 2005, se ha propuesto utilizar el acrónimo CARS (Caries Adyacente a Restauraciones y Selladores) para denominar a las lesiones de caries contiguas a restauraciones dentales y selladores.

Puede describirse en dos partes: una lesión externa formada en la superficie exterior y una lesión interna formada en la pared cavitaria. La histopatología de la lesión externa (que se localiza próxima al material restaurador) presenta un patrón muy similar a una lesión cariosa primaria. Las lesiones internas suelen originarse como consecuencia de una alteración en la integridad de la restauración que conduce a formación de «nichos» o filtración marginal. Estas situaciones predisponen al diente a la acumulación de bacterias y alimento en un entorno protegido de los procedimientos higiénicos habituales.

Las lesiones por caries evolucionan con velocidad variable según el grado de esclerosis de la dentina adyacente, así como de los hábitos dietéticos y de higiene bucal del paciente.

- **Caries aguda rampante y caries crónica.**

Son términos que se emplean pocas veces para denotar la velocidad con que avanza la caries dental en los pacientes.

Los pacientes jóvenes son los más susceptibles a caries aguda o rampante porque tienen dientes con grandes cámaras pulpares y túbulos dentinarios anchos y cortos que contienen escasa o ninguna esclerosis. En estos pacientes, estos factores suelen estar asociados con una dieta rica en carbohidratos refinados y una higiene

bucal menos que suficiente. Estos pacientes pueden llegar a desarrollar simultáneamente caries múltiples rápidamente progresivas que destruyen con rapidez la estructura del diente, penetran en la pulpa y provocan un dolor intenso.



Imagen N°11: Caries rampante.

2.5.2.-SEGÚN EL NÚMERO DE SUPERFICIES QUE ABARCA

- **Simples:** Son lesiones que abarcan una superficie dentaria, la cual le confiere el nombre a la lesión.
- **Compuestas:** Aquellas que involucran dos caras de un diente, las mismas que determinan el nombre de la lesión.
- **Complejas:** Estas lesiones abarcan tres o más superficies del diente.



Imagen N°12: clasificación de caries según las caras afectadas.

2.5.3.-SEGÚN LA SEVERIDAD

- **Lesión aguda:** La lesión progresa rápidamente desde su primera manifestación clínica hasta comprometer la dentina o llegar a producir lesión pulpar. Es más

frecuente en niños y adultos jóvenes. La dentina suele mostrarse de color amarillo claro. Puede registrarse dolor, aunque la presencia de este síntoma no es forzosa.

- **Lesión crónica:** La lesión progresa lentamente y por ende el compromiso dentinario y pulpar es más tardío que en la lesión aguda. Es más común en adultos. La dentina cariada suele mostrarse de color pardo oscuro. En este caso, el dolor no es un rasgo común.

2.6.-ÍNDICE EPIDEMIOLÓGICO CLUNE

Se basa en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 para cada molar.

- Sano: se le dan 10 puntos.
- Por cada superficie obturada: se resta 0.5 puntos.
- Por cada superficie cariada: se resta un punto.
- Extraído o extracción indicada por caries: se restan 10 puntos.

Posteriormente se suma el valor obtenido de los cuatro dientes y se obtiene el porcentaje tomando como 100% el valor de 40 puntos, que equivale a tener los cuatro molares sanos. Se expresa en porcentos. (SALUD, 2017)

2.6.1.-RENDIMIENTO Y EFICIENCIA MASTICATORIA.

La eficiencia y el rendimiento miden la capacidad funcional de trituración mecánica del sistema estomatognático durante la masticación de un determinado alimento.

2.6.2.-MASTICACIÓN

El sistema estomatognático es responsable de funciones vitales complejas como la masticación, deglución, respiración y fonación.

La masticación se define como un grupo de fenómenos estomatognáticos diseñados para el procesamiento mecánico de la comida que incluye trituración y fragmentación del alimento en porciones más pequeñas, adecuadas para ser deglutidas.

La trituración del alimento permite aumentar el contacto o área superficial de las partículas de comida con las secreciones digestivas y las lleva a una temperatura

cercana a la corporal conduciendo así a procesos fisiológicos rápidos y satisfactorios.

Cada ciclo masticatorio consiste en varios movimientos del alimento dentro de la cavidad oral y en la reducción mecánica del alimento con la mezcla de la secreción de las glándulas salivales facilitando la reducción de volumen y la deglución.

Distintas etapas componen un ciclo: Después de la ingestión la comida es transportada desde la parte anterior de la boca a las superficies oclusales de los dientes posteriores (etapa I del transporte); el alimento es atrapado, cortado y triturado en un lado de la boca, modelado por la lengua, músculos y mejillas y luego transportado al otro lado de la boca donde finalmente fluye a través de la superficie interna de los dientes antero superiores (etapa de procesamiento).

El alimento apropiadamente masticado y humedecido está listo para ser impulsado posteriormente hacia la orofaringe (etapa II del transporte). Habiéndose acumulado en la orofaringe, el alimento es deglutido bajo la forma de un bolo.

Durante la masticación las partículas de comida se reducen en tamaño, mientras la saliva humedece y lubrica los alimentos. El agua contenida en la saliva humedece las partículas de comida, mientras que las mucinas salivales aglutinan el alimento en un bolo unido y lubricado que puede ser fácilmente tragado. La textura y el sabor de la comida son percibidos y tienen influencia sobre el proceso de la masticación.

El control de la masticación es ejercido por una actividad rítmica en el tronco cerebral que puede ser manipulado por los centros superiores y modificado por la información periférica. Entonces, además del control reflejo, el conocimiento puede influenciar la percepción alimenticia y la trituración en boca.

La masticación depende del tipo de alimento y de su interacción con la saliva, los dientes y el sistema biomecánico. El deseo de deglutir el alimento puede ser desencadenado por un nivel umbral de tamaño de las partículas de comida como también por el grado de lubricación del bolo alimenticio.

Durante la masticación es probable que mecanorreceptores gingivales sean estimulados, lo que permitiría la secreción salival. Con fuerzas masticatorias tan

bajas como de un 5% de fuerzas masticatorias confortables, el reflejo masticatorio-salival podría ya ser estimulado.

Existen muchos factores que determinan el resultado de la masticación.

Los dientes forman la superficie oclusal donde las partículas de comida se fragmentan. Esta fragmentación depende del área oclusal y por ello del número de dientes posteriores en oclusión. La fuerza masticatoria, también componente de la función masticatoria, es ejercida por los músculos elevadores mandibulares.

La fuerza masticatoria depende del volumen muscular, actividad muscular mandibular y de la coordinación de varios músculos masticatorios.

En pacientes con problemas en la articulación temporomandibular se espera que tengan una disminución de su función masticatoria.

2.6.3.-FUNCIÓN MASTICATORIA

La definición de función masticatoria como se ha reportado en la literatura carece de consistencia, pues se han usado los términos habilidad masticatoria, eficiencia masticatoria y rendimiento masticatorio para referirse a un mismo concepto.

Define habilidad masticatoria como la propia valoración de un individuo de su función masticatoria. (Carlsson)

Definen rendimiento masticatorio como la distribución por tamaño de las partículas de comida al dar un cierto número de golpes masticatorios. (Bates, 1976)

Se refieren a él como la habilidad de un sujeto de triturar el alimento de prueba en un número de pequeñas partículas con un número de golpes masticatorios limitado (Foniin-Tekamp, 2004)

Toman al rendimiento masticatorio como el porcentaje en masa del alimento masticado que pasará a través de un tamiz estándar luego de un número de golpes masticatorios determinados (Ohta, 1966)

La definen como la habilidad para triturar una cierta porción de alimento de prueba durante un intervalo de tiempo determinado. (Helkimo-Carlsson, 1978)

Toma a la eficiencia masticatoria como la capacidad para reducir comida durante la masticación. (ESCUDEIRO, 2006)

Definen eficiencia masticatoria desde una perspectiva más bien fisiológica, así correspondería a los ciclos apropiados con mecanismos fisiológicos compensatorios resultantes de un mecanismo sensorial de erupción y atrición desarrollado en diferentes edades, cuando la articulación temporomandibular y los músculos están en perfecta adaptación funcional. (L.C.Braley, 1950)

2.6.4.-FACTORES QUE AFECTAN LA FUNCIÓN MASTICATORIA

- **Piezas Dentarias**

Muchos factores relacionados con la dentición se conocen por tener una considerable influencia en el rendimiento masticatorio, como son el número de dientes y la pérdida y restauración de los dientes posteriores.

Existe una clara correlación entre el estado de la dentición y el rendimiento masticatorio determinado a través de test de masticación-

- **Oclusión**

El número de pares de dientes en oclusión han sido correlacionados positivamente con el rendimiento masticatorio. El área oclusal funcional es un determinante de rendimiento masticatorio aún más importante que la superficie oclusal.

Un estudio llevado a cabo evaluó el efecto de la maloclusión sobre el rendimiento masticatorio. Ellos concluyeron que la maloclusión afecta negativamente la habilidad para procesar y triturar los alimentos (Throckmorton, 2002)

En un estudio posterior realizado con niños de 6, 9, 12 y 15 años de edad observaron que la maloclusión afecta negativamente el rendimiento masticatorio, pero que los índices oclusales no son buenos predictores de rendimiento masticatorio. (Toro, 2006)

Articulación temporomandibular

Uno de los problemas más importantes en pacientes con desórdenes temporomandibulares es el decaimiento de la función masticatoria

En un estudio realizado en pacientes con desplazamiento discal anterior sin reducción se observó que presentaron menor rendimiento masticatorio que el grupo control. También en una investigación realizada en niños demostró que aquellos con TMD obtuvieron menores valores de rendimiento masticatorio que su grupo control. (GAVIAO, 2006)

CAPITULO III

3.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

El presente trabajo es de tipo observacional, descriptivo y transversal pues permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad de un momento dado en los estudiantes de primero de secundaria a sexto de secundaria tanto masculino y femenino del colegio ITAHO de la población de Orinoca.

3.2. AREA DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación tuvo como área de estudio el colegio I.T.A.H.O de la población de Orinoca perteneciente al municipio Santiago de Andamarca .

3.3. UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo está dado por 106 estudiantes del colegio ITAHO que equivale al 100% de la población estudiada.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Se utilizó lo siguiente:

3.4.1.- RECURSOS FISICOS:

Instrumental odontológico

- ✓ bandeja metálica
- ✓ Espejo bucal
- ✓ Sonda exploradora
- ✓ Pinza algodónera

3.4.2.- INSUMOS

- ✓ guantes descartables
- ✓ barbijo
- ✓ gorro desechable
- ✓ campos descartables
- ✓ algodón
- ✓ clorhexidina

3.4.3.- MATERIAL DE ESCRITORIO

- ✓ Bolígrafo
- ✓ Fichas clínicas individuales del índice CPOD para cada estudiante
- ✓ Ficha colectiva clasificado por sexos, edad, curso y valor del primer molar para determinar el grado del índice CLUNE por sexo.

CAPITULO IV

4.1. RESULTADOS OBTENIDOS EN TABLAS Y GRAFICOS

De acuerdo a la recolección de datos en el colegio ITAHO se obtuvo los siguientes resultados:

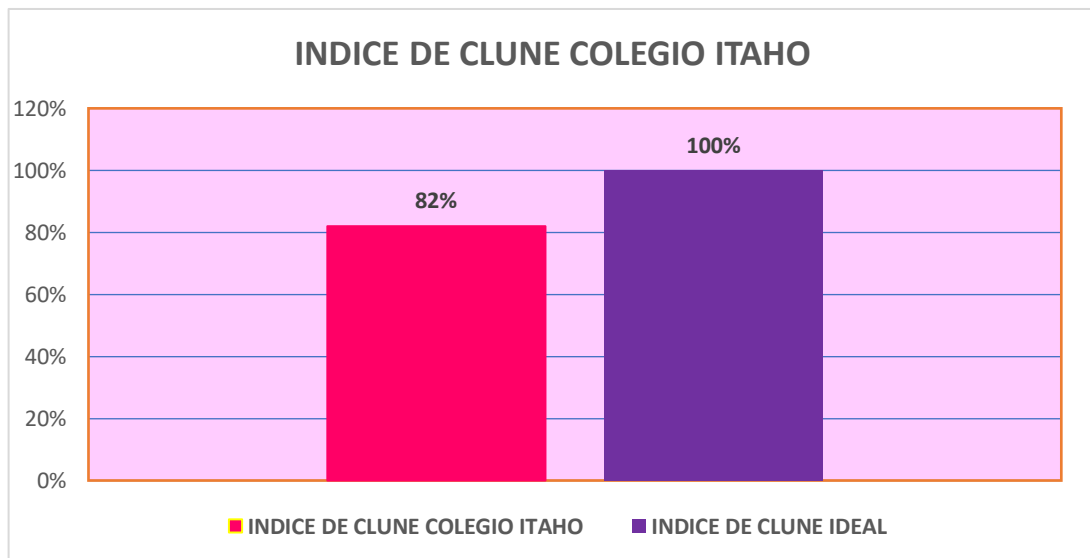
TABLA N°1

ANALISIS DEL INDICE CLUNE EN EL COLEGIO ITAHO

PIEZAS OBSERVADAS	VALOR SEGÚN ÍNDICE CLUNE	PUNTAJE MÁX. DEL ÍNDICE CLUNE	TOTAL, DE PACIENTES OBSERVADOS
Pieza 16	935,5	1.060	106
Pieza 26	945	1.060	105
Pieza 36	761	1.060	105
Pieza 46	824	1,060	105
Valor total	3.456,5	4.240	105

INDICE DE CLUNE 82%

GRAFICO N°1

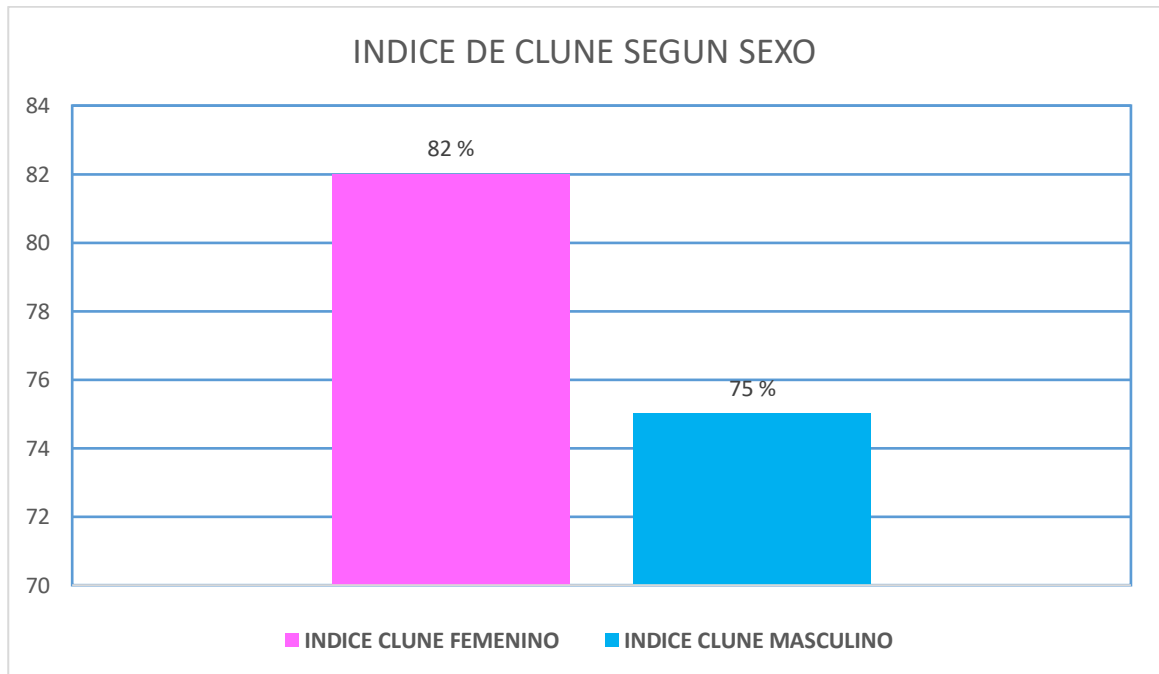


INTERPRETACION: Según los datos recolectados podemos evidenciar que el índice de clune en el colegio ITAHO es de 82% considerado bueno.

TABLA N°2
INDICE DE CLUNE POR SEXO

SEXO	N°DE ALUMNOS	VALOR SEGÚN INDICE DE CLUNE	PUNTAJE MAX. DE CLUNE
FEMENINO	54	1777,5	2.160
MASCULINO	52	1564,5	2.080

GRAFICO N°2

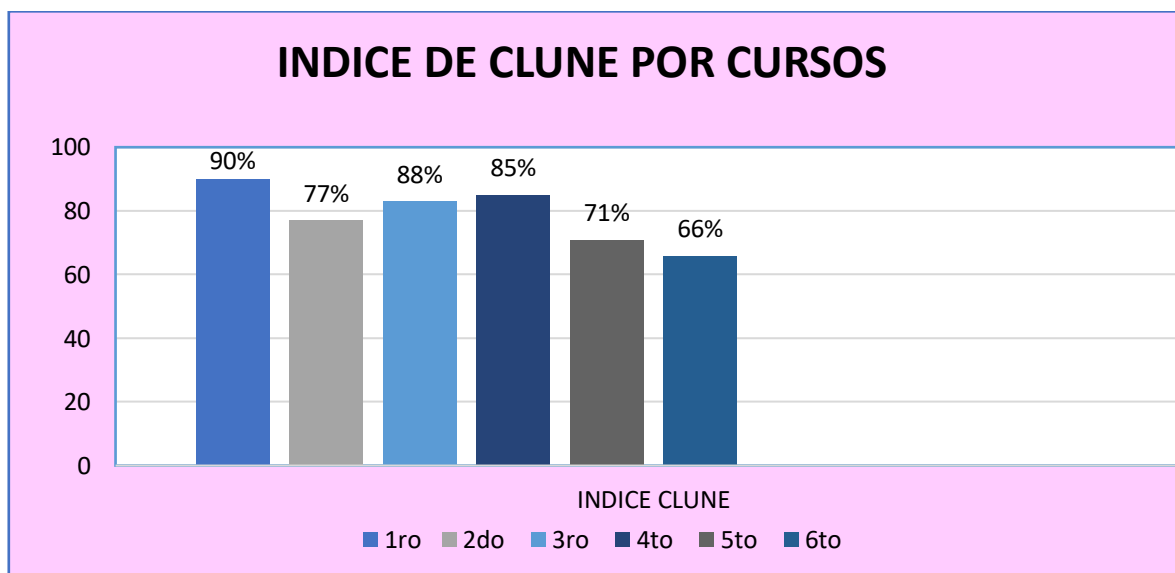


INTERPRETACION: Según datos recolectados podemos evidenciar que el índice de clune del sexo femenino es de 82% lo cual indica un porcentaje bueno, el índice clune del sexo masculino es de 75% lo cual indica un porcentaje regular.

TABLA N°3
INDICE DE CLUNE POR CURSO

CURSO	TOTAL, DE EST.OBS.	VALOR SEGÚN EL INDICE DE CLUNE	PUNTAJE MAX.	PORCENTAJE DE INDICE CLUNE
1ro	12	434	480	90%
2do	15	462,5	600	77%
3ro	16	532	640	83%
4to	28	955.5	1120	85%
5to	15	429	600	71%
6to	20	528.5	800	66%

GRAFICO N°3

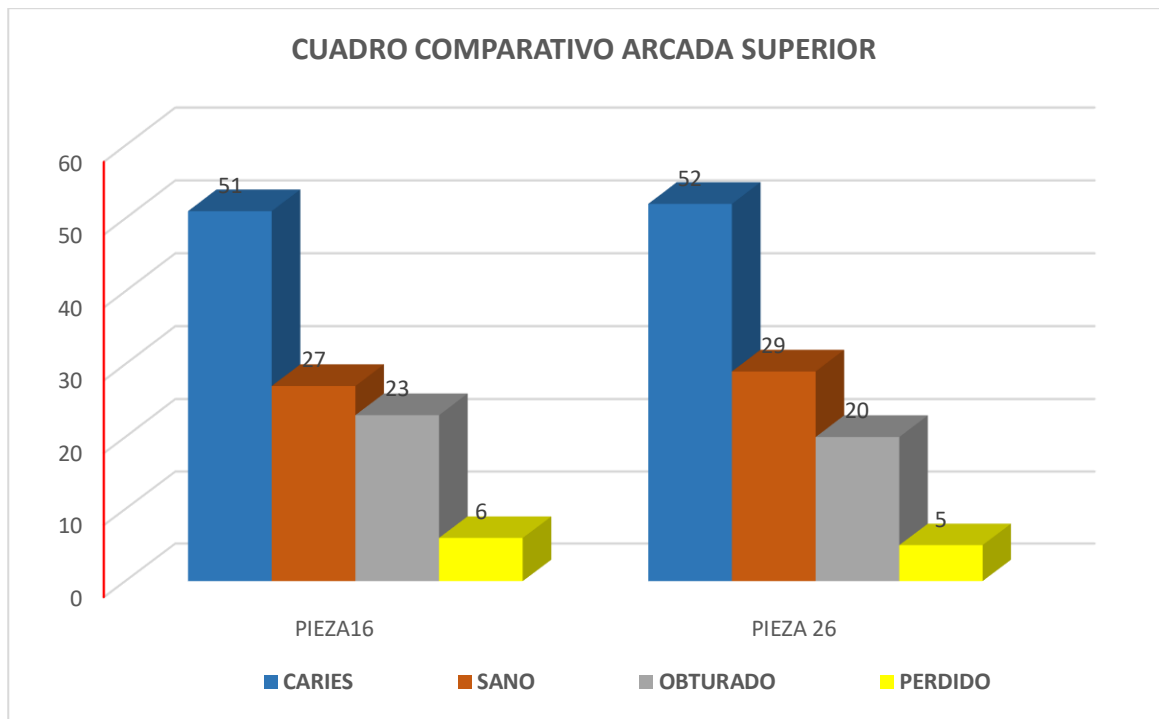


INTERPRETACION: Comparando con sexto de secundaria evidenciamos que los estudiantes de cursos inferiores tienen mejor cuidado en la higiene oral.

TABLA N°4
FRECUENCIA DE CARIES ARCADA SUPERIOR

PIEZAS DE ARCADA SUP.	CARIES	SANO	OBTURADO	PERDIDO
PIEZA 16	51	27	23	6
PIEZA 26	52	29	20	5

GRAFICO N°4

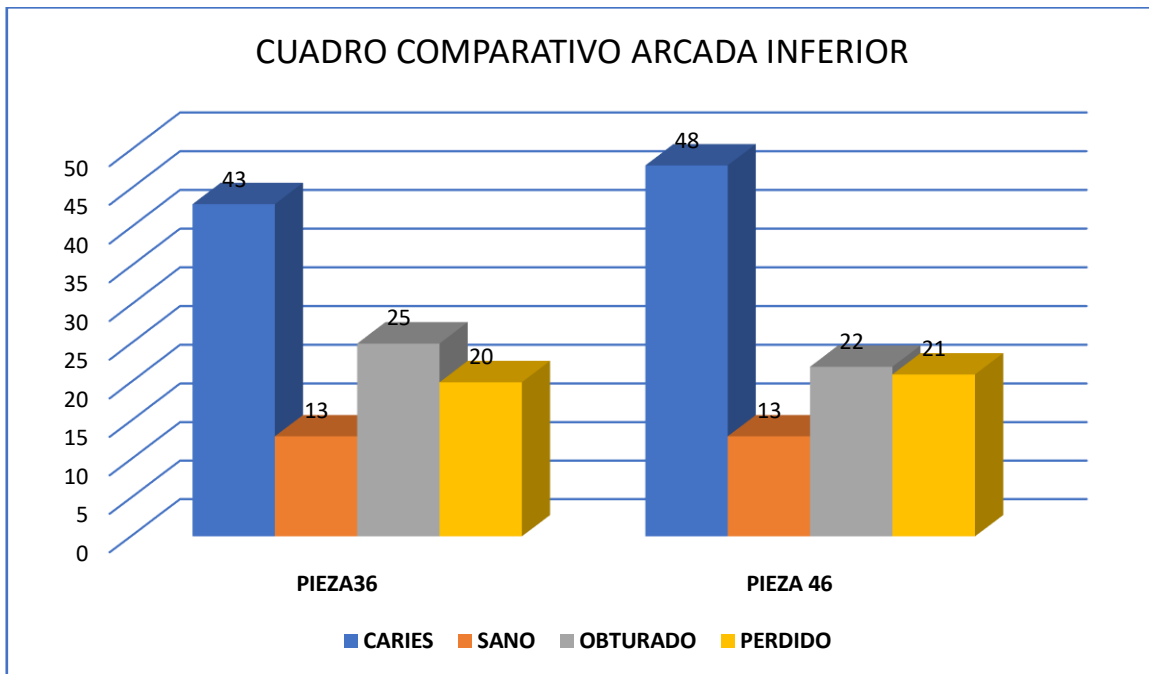


INTERPRETACION: Se puede evidenciar que en la arcada superior ambos primeros molares tienen una incidencia alta de caries.

TABLA N°5
FRECUENCIA DE CARIES ARCADA INFERIOR

PIEZAS DE ARCADA INF.	SEXO	CARIES	SANO	OBTURADO	PERDIDO
PIEZA 36	FEMENINO	43	13	25	20
PIEZA 36	MASCULINO	48	13	22	21

GRAFICO N°5

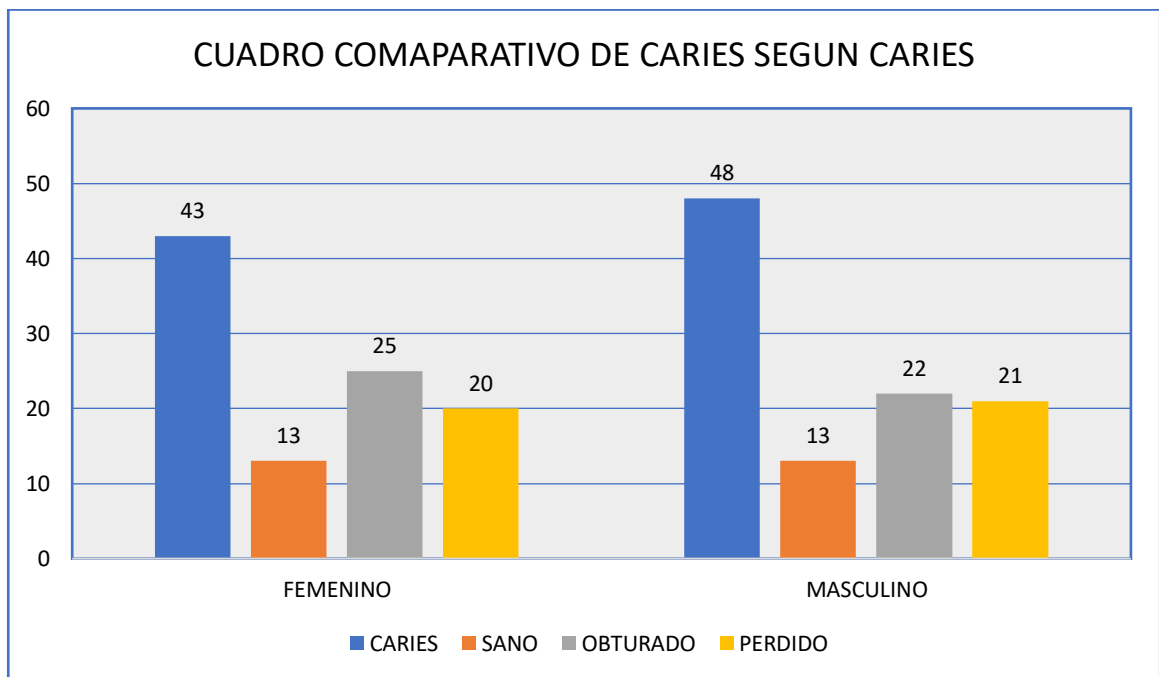


INTERPRETACION: Se puede evidenciar que en la arcada inferior ambos primeros molares tienen una incidencia alta de caries.

TABLA N°6
RELACION COMPARATIVA DE CARIES POR SEXO

SEXO	CARIES	SANO	OBTURADO	PERDIDO
FEMENINO	43	13	25	20
MASCULINO	48	13	22	21

GRAFICO N°6



INTERPRETACION: Se puede evidenciar que hay mayor índice de caries en el sexo masculino.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

La presente monografía tuvo como objetivo determinar, el porcentaje del índice del clune e identificar la frecuencia de primeros molares cariados, obturados, sanos y perdidos.

De acuerdo al estudio realizado en los estudiantes del colegio I.T.A.H.O objeto de estudio se presentan las siguientes conclusiones:

1.-Como resultado general según los datos recolectados se llega a la conclusión de que la salud dental de los primeros molares con la aplicación del índice de clune en el colegio ITAHO es de 82% considerado bueno.

2.- Según sexo se determina:

El índice de clune del sexo femenino es de 82% lo cual indica un porcentaje bueno, el índice clune del sexo masculino es de 75% lo cual indica un porcentaje regular.

3.- Estableciendo una relación comparativa por curso se pudo determinar que los estudiantes sextos de secundaria tienen menor porcentaje de la eficiencia masticatoria a comparación de cursos inferiores. Podemos concluir que los cursos inferiores tienen más higiene dental que los cursos superiores.

4.- También se establece que hay mayor incidencia de caries en ambos sexos.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda enfatizar las actividades específicas en educación, prevención y promoción de salud oral dirigidas al colegio ITAHO y la población en general, priorizando seguimiento, monitoreo y control de las actividades, pues la caries dental es aún gran problema de salud pública en nuestro medio.

1.-se recomienda al director y profesores de la unidad educativa ITAHO que implementen, cosechen Mas el habito de la higiene bucal para el bienestar de todos los alumnos.

2.-se recomienda a todos los padres de familia que se comprometan a inculcar el habito de la higiene bucal para el bienestar de sus hijos.

3.- se recomienda a toda la población de Orinoca que se comprometan a seguir los hábitos de la higiene bucal y visitar dos veces al año al odontólogo para su revisión dental.

4.-se recomienda al personal de salud de odontología dar más sesiones educativas, buscar otras alternativas para llamar su atención y comprendan lo importante que es la higiene oral.

5.-recomendar a la jefa encargada de todo el municipio Santiago de Andamarca hacer por lo menos tres dotaciones de higiene bucal al año para así incentivar a todos los estudiantes.

BIBLIOGRAFIA

- BARBEIRA. (2001). *ODONTOPEDIATRIA*. BARCELONA: 2da Edicion.
- Bates, J. (1976). *funcion masticatoria*.
- Carlsson. (s.f.). *funcion masticatoria*. 1984.
- ESCOBAR, B. (2010). *ODONTOLOGIA PEDRIATRICA*. BUENOS AIRES .
- ESCUDEIRO. (2006).
- Foniii-Tekamp. (2004). *funcion masticatoria*.
- GONZALEZ, O. (2012). *ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA INCIDENCIA DE CARIES*.
- GONZALEZ, S. (2002). *PROGRAMA NACIONAL DE ATENCION ESTOMATOLOGICA INTEGRAL A LA POBLACION*. LA HABANA.
- GUTIERREZ, G. (2015). *CONTROL DE HIGIENE BUCAL*. REV.CUBANA.
- Helkimo-Carlsson. (1978).
- L.C.Braley, M. y. (1950).
- MUÑOS, V. (2010). *CARIES DENTAL Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO*. COLOMBIA.
- NICARAGUA, U. N. (2017). *ESTADO DE SALUD DE LOS PRIMEROS MOLARES*. NICARAGUA.
- Ohta. (1966). *funcion masticatoria*.
- OMS. (1997). *ENCUESTAS DE SALUD BUCODENTAL*. CUARTA EDICION.
- SALUD, M. D. (2017). *NORMA TECNICA ADMINISTRATIVA Y MANUAL DE APLICACIONES ODONTOLOGICAS*. LA PAZ.
- Throckmorton. (2002).
- Toro. (2006).

WEBGRAFIA

- ped=S1025-025201100050005ING=ES, h. a. (HABANA de 2002). *ped=S1025-025201100050005ING=ES*, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttx. Obtenido de [ped=S1025-025201100050005ING=ES, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttx](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttx)

ANEXOS