

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE HOLGUÍN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “MARIANA GRAJALES COELLO”**  
**POLICLÍNICO DOCENTE “ROLANDO RICARDO ESTRADA”**



**ESTADO DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS.**  
**POLICLÍNICO “ROLANDO RICARDO ESTRADA”.**

**JOSÉ MIGUEL SALAZAR GONZÁLEZ**

**TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE**  
**PRIMER GRADO EN ESTOMATOLOGÍA GENERAL INTEGRAL.**

Holguín, 2022.

**Universidad de Ciencias Médicas de Holguín**  
**Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”**  
**Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada”**



**ESTADO DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS.**  
**POLICLÍNICO “ROLANDO RICARDO ESTRADA”.**

**Autor:** Dr. José Miguel Salazar González

Residente de Segundo año en Estomatología General Integral

**Tutora:** Dra. Lizandra Bruzón Martínez

Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral.

**TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE**  
**PRIMER GRADO EN ESTOMATOLOGÍA GENERAL INTEGRAL.**

Holguín, 2022.

## **AGRADECIMIENTOS**

---

A mis padres por ser los motivos más grandes que tengo en la vida para no dejarme vencer y continuar creciendo.

A mi esposa por su amor y apoyarme en cada momento de una manera incondicional.

A mi tutora por sus deseos de ayudarme en esta intensa labor.

A mi asesora por su disposición en ayudarme.

A todos los que de una forma u otra han colaborado con la realización de este trabajo.

## DEDICATORIA

---

A mi esposa que me ha apoyado en todo momento. A mis padres y a Dios.

## RESUMEN

---

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el propósito de caracterizar el estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años que pertenecen al Policlínico Docente "Rolando Ricardo Estrada". El universo fueron todos los infantes del policlínico y la muestra de tipo intencionada fue de 86 niños. El análisis de los datos se hizo con las medidas de resumen para la variable cuantitativa edad y las cualitativas. Predominó el sexo femenino en un 53,49% y los escolares de 12 años de edad con 23 para un 26,75%. La mayoría de los niños tuvieron una higiene bucal deficiente y dieta cariogénica, para un 72,10% y 56,98% respectivamente. Fueron más frecuentes los molares sanos con 180 para un 52,33% y seguido a ellos, los obturados para un 26,16%. El molar más afectado por caries (27,91%) y obturaciones (30,23%) fue el 46. El mayor número de caries se localizó en las fosas, surcos y fisuras con un total de 56 para un 65,12%, llegando hasta la dentina superficial con una rápida actividad. La superficie más afectada fue la oclusal tanto por caries (57,01%) como por obturaciones (54,05%).

**Palabras clave:** primer molar permanente, salud bucal, niños.

## ÍNDICE

---

CONTENIDOS	Pág
INTRODUCCIÓN .....	1
MARCO TEÓRICO.....	6
- Antecedentes.....	6
- Primer molar superior permanente . ....	7
- Primer molar inferior permanente.....	11
- Consecuencias de la pérdida del primer molar.....	12
- Caries dental.....	13
DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
- Tipo de estudio.....	20
- Universo y Muestra.....	20
- Operacionalización de las variables.....	20
- Obtención de la información.....	25
- Técnicas y procedimientos.....	25
- Consideraciones éticas.....	26
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	27
CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS	

# **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

---

En la cavidad bucal los dientes de leche o temporales hacen erupción a partir de los 6 meses de edad, aunque existen variaciones étnicas y familiares muy significativas. En general los 20 dientes deciduos o caducos ya han aparecido en la boca a los 3 años de edad. El “recambio” se hace en dos fases, la primera entre los 6 – 8 y la segunda entre los 10 – 12 años.<sup>1,2</sup>

Aproximadamente entre los 5 – 7 años hace erupción el primer molar definitivo, que se convertirá en una pieza fundamental a tal punto que es conocida como “llave de la oclusión”. Muchos padres desconocen que el último molar que aparece en cada arcada de sus hijos a esta edad es definitivo y no tiene posible recambio. Muchas maloclusiones se derivan de su pérdida precoz por caries o extracción.<sup>1</sup>

Por lo general es el primer diente permanente que erupciona en boca, ubicándose detrás de las arcadas temporarias, con la particularidad de que no hay que sustituir a ningún diente temporal; no presenta exfoliación de ninguna pieza dentaria y sirven de guía para la erupción de los segundos molares definitivos.<sup>3</sup>

Los primeros molares permanentes son considerados las estructuras dentales más importantes en el desarrollo de los arcos dentales por el orden de erupción natural, lo cual está comprometido fundamentalmente con la función del patrón masticatorio y la estética de la persona, su destrucción parcial, total o pérdida, repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la eficacia masticatoria, pues este inicia su fase eruptiva funcional en un periodo activo de recambio dental en la dentición mixta siendo el pilar de la función masticatoria.<sup>1</sup>

Su pérdida o afectación puede desencadenar una masticación unilateral como hábito grave en el sistema, sobreerupción del antagonista con la consecuente generación de contactos prematuros, alteraciones en los tejidos periodontales, rotaciones e inclinaciones entre los dientes continuos y consecuentes desórdenes temporomandibulares.<sup>4</sup>

Con relación a la salud general se pueden presentar problemas en el desarrollo del cerebro, problemas gastrointestinales y nutricionales por las alteraciones masticatorias, a nivel craneofacial juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, lo cual da una simetría facial muy importante.<sup>3</sup>



El primer molar se convierte en el diente de mayor ausencia en la edad adulta, las posibles explicaciones de este fenómeno se han relacionado con la cronología de erupción, pues son los primeros dientes permanentes que aparecen en boca en un rango de edad de los seis y siete años.<sup>5</sup>

Al evaluar su estructura morfológica, muestra un complejo sistema de cúspides, lomos, surcos y fosas como la triangular central, de la cual parten algunos de estos surcos y fisuras además de tubérculos. Este es un diente permanente que no tiene su predecesor deciduo, y su desarrollo se da en una tuberosidad insuficiente o en la rama mandibular mientras transcurre el crecimiento y desarrollo craneo facial lo que los ubica en posiciones dificultosas para la acomodación de tejidos blandos a su alrededor, siendo estos factores predisponentes al acúmulo de biopelícula (placa dental bacteriana) que asociado con la alta ingesta de azúcares en este período de la vida facilita de manera consecuente desarrollo de caries dental.<sup>6</sup>

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. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.<sup>5,7</sup>

Existen otros factores que favorecen la aparición de las caries en los primeros molares definitivos en estas edades tan tempranas; son los factores socio familiares, así mismo y de manera no definida en la evidencia científica, la transmisión de padres a hijos de una flora bucal conducente a caries si la están sufriendo en su propia boca.<sup>6,7</sup>

Otros factores influyentes son la ingestión de alimentos azucarados a cualquier hora del día, la falta del cepillado dental y la desmotivación que prestan los niños y jóvenes a la salud bucal, lo cual tiene que ver con las características de las diferentes etapas de crecimiento en los niños, tales como: rebeldía, descuido en los hábitos de

aseo personal, rechazo a la autoridad de los padres, entre otras, hacen que la preocupación se apodere de familiares, maestros y personal de salud. Además de la existencia de padres y abuelos que favorecen comportamientos permisivos como el consumo de golosinas asociado todo ello a las dificultades de comunicación y frialdad en las relaciones humanas que en ocasiones obstaculiza la trasmisión de valores positivos como el cuidado de la salud bucal.<sup>8</sup>

Esta enfermedad es ampliamente extendida en el mundo. Ha sido y todavía sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno, es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las principales enfermedades bucales de mayor prevalencia y constituye la causa principal de la pérdida dental.<sup>9</sup>

En Europa las caries en el primer molar permanente constituyen un problema de salud según los informes publicados en Suecia y España. Así también se comporta en países africanos y asiáticos. Esta patología es la enfermedad más común entre los niños de la región de las Américas; aproximadamente 90 % de los escolares de 5 a 17 años tienen caries dental. Estudios realizados en Venezuela, muestran que la presencia de caries en el primer molar permanente es elevada, por lo que es necesario enfrentar la gran problemática presente sobre todo en las poblaciones rurales, cuya situación se agrava por la falta de programas preventivos en dichas regiones.<sup>8</sup>

Estudios realizados en Cuba, muestran que la caries dental en la población escolar es aún un problema importante de salud, sigue siendo la única enfermedad crónica más común en la infancia y las necesidades de atención pueden ser mayores, alertándonos de que esta situación debe ser estudiada. En edad escolar el diente permanente más afectado por caries es este molar, dada su presencia temprana en la boca y en este caso, la situación de un ser humano que debe ser cuidado por otro, ya que no tiene la conciencia ni las habilidades motrices para hacerlo por sí mismo. La literatura revisada reporta cifras de molares permanentes extraídos prematuramente, entre ellos el primer molar permanente y la causa principal de esta pérdida es la caries dental.<sup>10</sup>

En Cuba la salud bucal constituye una de las estrategias priorizadas del MINSAP. A pesar de esto, la tendencia de la enfermedad en la población menor de quince años ha seguido un comportamiento similar al descrito para otros países y se observa que se produce un incremento notable a medida que se incrementa la edad de las personas afectando cualquier diente de la cavidad bucal, pero en la población infantil es más común en el primer molar permanente.<sup>9</sup>

Es de gran importancia actuar sobre este grupo de edades además de insistir a los padres lo importante que es higienizar la boca de su hijo tan pronto aparezca el primer diente y continuar durante toda la vida. La infancia es la ideal para su aprendizaje y deben esforzarse por incluir los hábitos de higiene del niño ya que para él debe ser parte del aseo diario.

En el área de salud perteneciente al Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada” del municipio Báguanos, se encontró una alta incidencia de caries en los niños, donde la mayoría presentan al menos un molar permanente afectado por caries dental, pero se desconoce el estado de este molar en la población de 8 a 12 años.

**Problema científico:** ¿Cuál es el estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años de edad que pertenecen al Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada”?

Todo lo anterior motivó la realización de esta investigación con el **objetivo** de caracterizar el estado del primer molar permanente, en niños de 8 a 12 años de edad.

Este será el primer estudio acerca del estado del primer molar en niños del área de salud del Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada”. Con la realización de la investigación se posibilitará obtener un mayor conocimiento sobre el comportamiento de los factores de riesgos, así como el estado del primer molar permanente, lo que permitirá realizar acciones de promoción, prevención y educación para la salud con un mayor impacto social y económico.

# MARCO TEÓRICO

## MARCO TEÓRICO

---

### Antecedentes

El primer molar permanente ha sido reportado como el diente más propenso a ser dañado por caries. Más de 50 % de los niños mayores de 11 años tienen alguna experiencia de caries en este diente.<sup>11</sup>

Un estudio realizado en Colombia concluyó que el mayor porcentaje de caries se originan en fosas y fisuras del primer molar permanente porque posee una compleja morfología oclusal con numerosas cúspides, fosas y surcos,<sup>12</sup> llegando a ser el diente permanente con mayor ausencia en la edad adulta.<sup>13</sup>

En el estudio de Huamán B. del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2017,<sup>14</sup> la prevalencia de pérdida del primer molar inferior fue del 11 %, siendo la pieza 36 la de mayor frecuencia de pérdida, la arcada inferior presentó un 67% de prevalencia de caries en el estudio de Huamán, donde el 31,5 % corresponde a la pieza 36 y el 35,5 % a la pieza 46.

Mientras que Khattak MI,<sup>15</sup> obtuvo que los primeros molares inferiores son los que presentan mayor experiencia de caries dental (59,6%), el primer molar inferior derecho 31,9% y el primer molar inferior izquierdo 27,7 %.

El estudio de Valeriano Mollo<sup>16</sup> presentó una gran cantidad de piezas cariadas (76,5%) donde el más afectado pertenece a las piezas 16 y 26 con un 22,2% respectivamente, asimismo se presentaron un 18,6% de molares extraídos, siendo la pieza 46 la más extraída con un 7,9%.

Referente al comportamiento por pérdida del primer molar en relación con la ubicación en el maxilar, se encontró en el estudio realizado por Rossel Silva<sup>1</sup> donde obtuvieron que la mayor prevalencia se dio en los molares inferiores izquierdos con un 9,3% y en el maxilar fue de 7,1%.

Según Ortega y Aranza<sup>17</sup> la prevalencia de caries dental fue de 25,6% en los primeros molares, siendo los más afectados los molares inferiores con 30,6% cercano al resultado de Rodríguez Orizondo<sup>18</sup> con un 36,50%.

En Cuba se han realizado estudios similares, como el de la Dra. Niurka Valdés Martínez<sup>19</sup> en Matanzas en el que se obtuvo que los primeros molares permanentes inferiores tienen mayor susceptibilidad a la caries, debido a ser los primeros órganos

dentales permanentes en erupcionar; juegan un rol fundamental su compleja morfología coronaria y la fuerza de gravedad, permitiendo que exista una mayor probabilidad para que los alimentos se acumulen en los inferiores, si la higiene bucal es deficiente entonces se instala la caries dental.

En el estudio del Dr. Diosky Ferrer Vílchez <sup>20</sup> en Cienfuegos predominaron factores de riesgos como son la inadecuada higiene bucal y la dieta cariogénica que influyen directamente en el estado de salud de los primeros molares permanentes en los miembros de la muestra estudiada.

En Holguín se realizó un estudio similar por la Dra. Elvis Salvia Hijuelos,<sup>21</sup> donde un 66,06% y 75,00% de los niños presentaron higiene bucal deficiente y dieta cariogénica respectivamente.

### **Bases teóricas**

La especie humana posee dos tipos de denticiones: la decidua compuesta por 20 dientes, y la permanente con 32. Los dientes se desarrollan a partir de los brotes epiteliales en la porción anterior de los maxilares y en dirección posterior. Luego de la formación y mineralización de las coronas, empiezan a formarse las raíces de los dientes y los tejidos de soporte: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.<sup>22</sup>

Al nacer el niño tiene calcificado los dientes temporales y las cúspides del primer molar permanente. Los dientes permanentes y temporales desempeñan importantes funciones, directamente relacionadas con la masticación, la fonación y la deglución.

Los dientes permanentes establecen una oclusión funcional que permite todas las funciones mencionadas y un equilibrio armonioso a todo el sistema estomatognático, durante toda la vida.<sup>23</sup>

En la dentición humana existen tres etapas:

1-Dentición temporal: se mantiene en boca desde los seis meses de vida hasta los seis años.

2-Etapa de dentición mixta: incluye dientes temporales y permanentes, abarca el período desde aproximadamente los seis hasta los doce años.

3- Dentición permanente: partir de los 12 años, y si se mantiene un buen estado de salud y no hay pérdida de dientes por trauma, caries o enfermedad periodontal, la dentición permanente se mantiene por toda la vida.<sup>24</sup>

## **Primer molar superior permanente** <sup>25</sup>

Dentro de las características del primer molar superior, se destaca que es la piedra angular de la oclusión. El primer signo de calcificación de este diente puede producirse incluso antes del nacimiento, el esmalte completo tardará de tres a cuatro años en completarse, brotará alrededor de los seis años, pero la raíz no estará completamente formada hasta los nueve o 10 años.

Sus principales características son:

- Longitud coronaria: 7,7 mm
- Diámetro mesiodistal: 10,3 mm
- Diámetro mesioincisal de la corona del cuello: 8,0 mm
- Diámetro vestibulopalatino: 11,8 mm
- Curvatura de la línea cérvico mesial: 2,0 mm
- Curvatura de la línea cérvico distal: 2,0 mm.
- Ocluye con 3/4 partes distal del primer molar y 1/4 mesial del segundo molar inferior, posee la corona más ancha en sentido vestibular oclusal.
- Es el diente de mayor tamaño. Tiene cuatro cúspides funcionales (dos vestibulares y dos palatinas) y una quinta cúspide que permite el "tubérculo de Carabelli".
- Tiene una amplia superficie oclusal y es multifactorial, además de contar con un fuerte soporte radicular. Posee tres raíces (dos vestibulares y una palatina). La cara vestibular presenta las siguientes características:
  - Tiene forma trapezoidal.
  - La cúspide mesio-vestibular es ligeramente más ancha a la disto-vestibular.
  - Posee un surco vestibular y una cúspide disto-vestibular, la cual es más cónica que la mesio-vestibular.
  - El surco de desarrollo vestibular, que separa las dos cúspides vestibulares, es más o menos equivalente entre los ángulos mesiovestibulares y disto-linguales.
  - La cara vestibular es más corta en contacto cérvico-oclusal y más ancha en sentido mesio-distal, la cúspide disto-vestibular es más pequeña y permite ver la disto-palatina, las raíces más indentadas hacia la parte distal.
  - La raíz mesial es vecina al surco vestibular.

- Generalmente, desde esta superficie, presenta un área aplanada o convexa en la cara distal, inmediatamente sobre la cúspide distovestibular y en el tercio cervical de la corona.
- Las tres raíces pueden verse desde la cara vestibular (ejes radiculares inclinados en sentido distal y las raíces no son rectas).
- El punto de bifurcación de las raíces vestibulares está ubicado, aproximadamente, a 4 mm sobre la línea cervical (puede variar esta medida).
- Por lo general, la raíz vestibular es más corta que la lingual.

La cara palatina presenta las siguientes características:

- Tiene forma de trapecio.
- Las caras proximales son más convergentes y más angostas, en la medida que se acercan al cuello.
- Poseen dos cúspides de diferentes tamaños (la mesio-palatina ocupa las 3/5 partes de toda la cara palatina de la corona).
- La línea cervical es recta, a diferencia de las vestibulares.
- Posee un surco palatino.
- La cúspide disto-lingual constituye los 2/5 partes remanentes.
- El ángulo formado por el entorno de la corona mesial y la vertiente mesial de la cúspide mesio-lingual es aproximadamente de 90 grados.
- La unión de las vertientes mesial y distal de la cúspide mesio-lingual describe un ángulo obtuso.
- La quinta cúspide aparece insertada en la cara mesio-lingual de la cúspide del mismo.
- Las tres raíces son visibles desde la cara lingual, con la gran raíz en primer plano.
- La raíz lingual es cónica y termina en un ápice redondeado.

La cara mesial presenta las siguientes características:

- En el cuello de las coronas presenta el diámetro máximo vestibulopalatino.
- El contorno trapezoidal es convergente en sentido vestíbulo-palatino hacia oclusal.
- La cúspide mesio-palatino es más alta que la mesio-vestibular.



- La línea cervical es irregular, posee unos tubérculos y surcos complementarios que son aliviadores oclusales, los cuales se encuentran en los espacios interdientales.
- En la cara mesial, el punto de contacto es en la unión del tercio medio y oclusal, con pronunciamiento hacia vestibular.
- La cresta marginal mesial, que confluye con las crestas cuspidias mesio-vestibular y mesio-lingual, es irregular.
- La raíz mesio-vestibular es ancha y aplanada en su cara mesial.
- El entorno vestibular de la raíz se extiende hacia arriba y afuera de la corona y termina en un ápice romo.
- La raíz lingual es más larga que la mesial.

La cara distal presenta las siguientes características:

- Está formada por la cúspide distal-vestibular y distal-palatina, conocida como cresta mesio-distal. La cúspide disto-palatina es de igual tamaño que la disto-vestibular.
- La línea cervical es casi recta, la cresta marginal distal es más corta en sentido vestibulo- palatino y menos prominente.
- El punto de contacto es en el punto medio de la corona. La cresta marginal distal se hunde fuertemente en dirección cervical y expone cresta triangular en la parte distal de la superficie oclusal de la corona.
- La cara distal de la corona en general es convexa, con una superficie lisa redondeada, excepto una pequeña zona cerca de la raíz disto-vestibular en el tercio cervical.
- La raíz disto-vestibular tiene la base más angosta que las otras dos.

La cara oclusal presenta las siguientes características:

- Tiene forma romboidal.
- Es más ancha en sentido mesial y palatino.
- Posee ángulos agudos mesio-vestibulares y discos palatinos y dos
- ángulos obtusos que son mesiopalatinos y disto-vestibular.
- La cara oclusal presenta una cúspide mesio-vestibular y disto-vestibular separada por un surco vestibular.

- Posee una fosa triangular central. Partiendo de ella se encuentra el surco vestibular y un surco mesial.
- Tiene una fosa secundaria mesial y un microsurco en el reborde mesial correspondiente a la cresta marginal-mesial.
- Posee una fosa marginal distal de donde viene el surco palatino y un surco distal en el ángulo doloso.
- También posee una fosa secundaria triangular distal y una apófisis o cresta oblicua que se encuentra en dirección a la cúspide mesiopalatina y disto-vestibular.
- Se observa un surco transversal de la cresta oblicua y el "tubérculo de Carabelli", encontrándose éste en el primer molar superior.
- La secuencia del tamaño de la cúspide: la cúspide mesio palatina es más grande siguiendo la cúspide mesio vestibular, luego la cúspide disto-vestibular, siendo la más pequeña la cúspide disto-palatina.
- Las cúspides más agudas son las mesio-vestibulares y le sigue la cúspide disto-palatina.
- El lado vestibular tiene mayor prominencia en el tercio mesial.
- Ambos lados proximales son convexos.

### **Primer molar inferior permanente**

Entre las características distintivas del primer molar inferior son:

- El lado más alto, con cúspides más grandes, es mesial, mientras que el lado más bajo, con cúspides más pequeñas, es distal.
- En la cara distal del primero se observa la superficie de raíz más pequeña, corta y estrecha que permite observar la raíz que está por detrás.
- Su cara mesial es más grande, larga y ancha.
- Este molar presenta cinco cúspides (tres a vestibular y dos a lingual) y un surco en forma de "w".
- De las tres cúspides (vestibular), la más grande es mesial y la más pequeña es distal.
- En su cara oclusal presenta dos fosas secundarias y tres fosas principales.
- Presenta dos raíces que se encuentran bifurcadas en el tercio cervical.

- El contacto lo hace con el primer molar superior y una sexta parte con el segundo premolar superior.<sup>25</sup>

El primer molar permanente es el diente que se pierde con mayor frecuencia entre los 12 y los 18 años de edad. Los inferiores son los más susceptibles a contraer caries. Esto se debe a que son los primeros en erupcionar como ya se ha dicho; de esta manera se encuentran expuestos por más tiempo al medio bucal, un medio ácido desfavorable para la mineralización dentaria. Su amplia superficie oclusal con cinco cúspides separadas por surcos que hacen más favorable la colonización bacteriana y más difícil el barrido mecánico del cepillado. Otro factor que influye es la gravedad, ya que el alimento tiende a depositarse en la mandíbula permaneciendo por mayor tiempo que en el maxilar.<sup>13</sup>

### **Consecuencias de la pérdida del primer molar**

La extracción de la pieza dentaria genera alteraciones en el crecimiento óseo del maxilar y la mandíbula. Al no existir un molar, toda la masticación recae sobre el lado contralateral, provocando alteraciones en las estructuras de sostén y disminuyendo hasta un 50,0 % la eficacia masticatoria. Ya con la presencia de una caries en una muela, el empaquetamiento de comida hace que al niño le duela y lleve el bolo alimenticio hacia el otro lado. Entre las alteraciones que afectan a la mandíbula, se observa que en el lado con el cual se mastican los alimentos, se genera engrosamiento y aumento del tamaño del cóndilo y en el lado contrario a la masticación el cóndilo se verá más pequeño, la mandíbula crecerá más en sentido longitudinal y se correrá hacia aquí la línea media. Esto provocará un desgaste oclusal desigual.

Otra de las consecuencias es la extrusión de diente antagonista. Así, es más común ver la continua erupción de los molares superiores con pérdida de los inferiores. Muchas veces el proceso alveolar acompaña dicha extrusión haciendo aún más difícil la rehabilitación protésica por ausencia de espacio interoclusal. De esta manera se produce la ruptura del plano de oclusión.

Todos los dientes que se encuentran anteriores a la pérdida pueden presentar movimientos, inclusive los incisivos laterales y los centrales del mismo lado. La pérdida prematura del primer molar, antes de la erupción del segundo, hace que este

se incline hacia mesial. A esto se suma la inclinación distal que suele ser zona de empaquetamiento de comida y de difícil remoción, aumentando las posibilidades de presentar caries en mesial del segundo molar y distal del segundo premolar y de otras patologías como gingivitis o periodontitis.

Generalmente se da un desplazamiento de la línea media hacia el lado donde se produjo la pérdida. Y también ocurren desórdenes en las articulaciones temporomandibulares.<sup>26</sup>

### **Caries dental**

La caries es la destrucción localizada del tejido dental duro susceptible a causa de los subproductos ácidos procedentes de la fermentación bacteriana de los hidratos de carbono de los alimentos. Por lo tanto, se trata de un proceso dinámico y multifactorial provocado por las bacterias, generalmente crónico y en un lugar específico, que resulta del desequilibrio fisiológico entre el mineral del diente y el fluido de la placa; es decir, cuando la reducción del PH provoca la pérdida neta del mineral con el tiempo.<sup>27</sup>

Se ha demostrado que es la afección de la cavidad bucal de mayor morbilidad, siendo originada por la acción de las bacterias específicas presentes en la placa dental, las cuales fermentan los carbohidratos de la dieta (específicamente sacarosa), originado como producto final de su metabolismo ácidos orgánicos en cantidad suficiente para producir desmineralización y disgregación de la parte orgánica del diente.<sup>27</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries es un proceso dinámico, que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado final puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental.<sup>28</sup>

Para Chimenos, la caries dental es una "afección de ecología alterada", definición ajustada al concepto de la calidad oral como un sistema ecológico complejo y dinámico, con ecosistemas orales variados pero en el cual es primordial para una cavidad oral sana conservar el equilibrio de su microflora.<sup>29</sup>

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial, asociada a la a la relación de tres factores. Keyes, en 1969 indicó, para que se desarrolle la caries

dental, es menester la presencia del huésped, la susceptibilidad del diente a padecer caries dental, la presencia de una microflora específica (*Streptococcus mutans*) y, por último, una dieta compuesta esencialmente por la presencia de carbohidratos, en un periodo de tiempo determinado. En 1978, Newbrun incluye un nuevo factor, el tiempo. La interacción de los elementos antes mencionados evidenciará clínicamente la caries dental.<sup>30</sup>

El índice epidemiológico para caries en el primer molar permanente o Índice epidemiológico de Clune es muy poco utilizado por los estomatólogos, contando con escasas publicaciones recientes, a nivel nacional, que lo apliquen en sus investigaciones para estudiar la prevalencia de esta enfermedad.<sup>14</sup> Este a pesar de ser sencillo, útil y rápido de aplicar no define criterios, no establece grados para la evaluación de la caries dental, y no da intervalos de la magnitud del proceso carioso; pudiendo ser la causa de que los estomatólogos no lo utilicen, pues cada investigador le daría una definición o criterio diferente.

### **Clasificación de la caries dental**<sup>31</sup>

Con respecto a la clasificación de la caries dental las más utilizadas por los profesionales en la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la Estomatología General Integral, es la siguiente:

Según localización:

- ✓ Caries de corona
- Caries de fosas y fisuras: Localizadas en las caras oclusales de premolares y molares, caras palatinas de dientes anteriores superiores y molares superiores y en las caras vestibulares de molares inferiores. Por su disposición en forma de ángulo agudo hacia el límite amelodentinario, proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de la caries.
- Caries de superficies lisas: Localizadas en las caras proximales por debajo de la relación de contacto con el diente vecino y en el 1/3 cervical de las caras vestibulares y linguales o palatinas. Siempre están precedidas por la placa microbiana.
- Caries proximales: localizadas en mesial y distal en dientes anteriores y posteriores.

- ✓ Caries radicular: Se inicia por debajo de la unión amelo-cementaria, en aquellas superficies radiculares donde la cresta del margen gingival ha sufrido retracción, llevando a la exposición de la superficie cementaria, bajo la presencia de acúmulo de placa bacteriana, se diferencia de la erosión, la abrasión y la reabsorción idiopática, afecciones que también atacan a la raíz.

Según profundidad.

- ✓ Caries en esmalte: proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte sin o con ruptura de la superficie externa.
- ✓ Caries en dentina superficial: Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y capa superficial de la dentina con ruptura de la superficie externa.
- ✓ Caries en dentina profunda: Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y la dentina profunda.

Según actividad de la lesión

- ✓ Caries activa  
Mancha blanca: primera manifestación clínica de caries aspereza sin cavitación.  
Cavitación: hay ruptura de la superficie dental, su avance puede ser rápido o lento.
- ✓ Caries detenida: cuando las condiciones que dieron origen a la caries varían y se detiene el avance de la lesión.

Según velocidad de progresión

- ✓ Caries de avance lento o crónica: cavitación con tejido de consistencia dura de color pardo oscuro o marrón.
- ✓ Caries de avance rápido o aguda: cavitación con tejido reblandecido de color blanco o amarillento.

Según extensión de la afectación

- ✓ Caries de la temprana infancia: Por lo general se localizan en superficies lisas, donde varios dientes están involucrados. Los dientes se van afectando según la cronología, la secuencia de erupción y por la posición de la lengua al succionar. Ataca fundamentalmente a los cuatro incisivos superiores, primeros molares superiores e inferiores y caninos inferiores.

- ✓ Caries rampante: Se emplea para definir casos de caries dental fulminante, extremadamente aguda, que afectan a los dientes y caras de los mismos que habitualmente no son susceptibles a la caries. Este tipo de caries, avanza a una velocidad tal, que la pulpa no tiene tiempo de defenderse, por consiguiente, existe un compromiso pulpar y pérdida de los tejidos de la corona.

Según la causa:

- ✓ Primaria: Consecuencia directa de los factores etiológicos.
- ✓ Secundaria: Consecuencia de dificultades en la restauración como filtración o desplazamiento del material restaurativo.
- ✓ Recurrentes: Consecuencia directa de microorganismos que permanecen vitales al obturar la cavidad.

### **Factores etiológicos**

- **Microflora**

La cavidad bucal contiene una variada y concentrada población de microorganismos. Entre las bacterias presentes en boca relacionadas con la caries dental encontramos tres especies: Streptococcus con las subespecies S. mutans, S. sobrinus y S. sanguinis (antes llamado S. sanguis); Lactobacilos con las subespecies L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris y los actinomicetos con las subespecies A. israelis y A. naeslundii. Intervienen principalmente en la formación de caries dental: Streptococcus Mutans, Lactobacilos y Actinomicetos.<sup>29, 32</sup>

- **Dieta**

Existen cuantiosos antecedentes de que la presencia de hidratos de carbono fermentables en la dieta se encuentra asociada con una mayor incidencia de caries dental. El efecto de los azúcares en la patogénesis de la caries ha sido comprobado en estudios epidemiológicos, investigaciones clínicas en humanos y experimentaciones en animales. Una dieta abundante en azúcares beneficiará el sustrato del que se abastecen los microorganismos de la placa, ya que presentan bajo peso molecular y la atraviesan sin dificultad, localizándose en las zonas más profundas y favoreciendo la producción de ácidos. Aunque la sacarosa es el componente más cariogénico, debemos recordar que también lo son, pero en menor medida, la maltosa, la fructosa, y sobre todo la lactosa.<sup>33, 34</sup>

## **Dieta cariogénica**

Se denomina dieta cariogénica al consumo de azúcares solos o combinados, con leche, pan, almidones y cereales, consumidos más de tres veces al día. La prevalencia y el avance de las lesiones cariosas son causadas principalmente por los azúcares. La sacarosa se considera el azúcar más cariogénico, no solo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus Mutans* lo utiliza para producir glucano compuesto de constitución polisacárida que le permite a la bacteria unirse al diente y ello favorece a la desmineralización del diente. En la actualidad, la dieta diaria manifiesta un incremento en la ingesta de carbohidratos que incluyen los sintéticos y almidones procesados.<sup>34, 27</sup>

- **Saliva**

La saliva o fluido bucal es una combinación de secreciones proveniente de las glándulas salivales mayores, menores y exudado gingival. Está compuesta por una sustancia que actúa como protector en la aparición de la caries. Pero la composición de la saliva varía dependiendo del flujo, la naturaleza y duración de la estimulación, la composición del plasma y la hora del día.<sup>28</sup>

En la saliva existen moderadores salivales que suelen mantener en equilibrio el pH, son el bicarbonato, ácido carbónico y fosfato. Existe un pH crítico, es aquel en el cual la saliva presenta un equilibrio en la saturación con relación a la apatita del esmalte. El pH crítico se sitúa entre 5,5 para la hidroxiapatita y 4,5 para la fluorapatita. Una baja del pH por debajo de ese nivel dará inicio a la desmineralización del esmalte. La constante desmineralización del esmalte a lo largo del tiempo llega a producir una lesión de caries que se manifiesta en forma de mancha blanca. Esta fase de la enfermedad puede ser abordada sin necesidad de un tratamiento restaurador, favoreciéndose a la remineralización de la lesión, aunque no se pueda conseguir una desaparición completa de la mancha blanca. También existen agentes antimicrobianos de origen glandular como la lisozima, el sistema peroxidasa y las inmunoglobulinas. La baja producción de saliva y flujo salival se conoce como xerostomía, puede ser fisiológica, la cual se produce en las horas de sueño, por lo que es importante el cepillado antes de dormir, y patológica, la que se produce tras irradiación, extirpación, procesos inflamatorios o tumorales de glándulas salivales y



con la administración de medicamentos. Este descenso del flujo salival es un elemento a tener en cuenta en el origen de la caries.<sup>29</sup>

La saliva juega un papel muy importante, ya que es un depósito de micronutrientes y co-factores esenciales para el crecimiento bacteriano, así como contribuye con agentes antibacterianos como inmunoglobulinas secretorias IgA, lactoferrina y lisozimas que impiden el proceso de adherencia bacteriana a la superficie del esmalte; por lo tanto, la saliva actúa como un buffer para neutralizar la acidificación provocada por la placa dental sobre la superficie dentaria. Así mismo posee constantemente Calcio y fosfato que ayudan a la remineralización del esmalte. La saliva es fuente de glucoproteínas que una vez que se alojan sobre el esmalte, forman la llamada película adquirida cuya función es resguardar el esmalte del ataque de los ácidos.<sup>30</sup>

- **Nivel de susceptibilidad del hospedero**

La susceptibilidad del hospedero es necesaria para el inicio y desarrollo de la caries dental. Las piezas dentarias son más susceptibles a presentar lesiones cariosas al aparecer por primera vez en la boca. La superficie oclusal es la más afectada por caries dental, seguida por las superficies mesial, distal, bucal y lingual a diferencia de los superiores en la que la superficie palatina es más afectada que la vestibular. Los dientes posteriores padecen lesiones cariosas con más frecuencia que los dientes anteriores. Los incisivos inferiores son los menos sensibles, pero suelen afectarse en casos de caries dental muy grave. Este orden de sensibilidad es un hecho clínico y de modo decisivo tiene relación con el orden en que los dientes hacen erupción y con las áreas de estancamiento según la erupción.

El motivo por el cual asciende el número de caries dental en los individuos de mayor edad, podría deberse a que existe una mayor superficie radicular expuesta conforme la encía sufre recesión, provocando estancamiento de los alimentos. El diente es el hogar principal de la caries dental. Su anatomía (fisuras profundas) la morfología del arco (apiñamiento, mal posición dentaria), la estructura y la composición del diente son factores a tener en cuenta, ya que estas particularidades aumentan la susceptibilidad a la caries.<sup>27, 35</sup>

- **Tiempo**

Los primeros signos de la caries dental se pueden observar luego de tres semanas de acción de los ácidos, estos se pueden manifestar como un moteado blanco-grisáceo y una acentuación de las periquimatías, pero el tiempo que una caries incipiente para hacerse una caries con cavidad clínica evidente fluctúa entre los 18 más menos 6 meses.<sup>36, 37</sup>

Cuando se realizan cuatro comidas diarias la desmineralización se produce en dos horas, por lo tanto, quedan 22 horas para la remineralización, hecho que se puede producir realizando medidas oportunas de higiene bucal y también por la presencia de los factores amortiguadores de la saliva. Hay que tener en cuenta el factor cariogénico; donde la frecuencia de la ingesta es más peligrosa que cantidad consumida. Otro aspecto importante es la oportunidad del consumo de azúcar. Se ha reportado en la literatura una asociación significativa entre la aparición de caries y el consumo de alimentos cariogénicos entre las comidas.<sup>37</sup>

# **DISEÑO METODOLÓGICO**

## DISEÑO METODOLÓGICO

---

### Contexto y tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de caracterizar el estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años que pertenecen al Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada” del municipio Báguanos, de noviembre del 2021 a febrero del 2022.

### Universo y muestra

El universo de estudio estuvo representado por todos los niños de 8 a 12 años pertenecientes al policlínico “Rolando Ricardo Estrada”. La muestra fue de tipo intencionada donde se escogieron a los niños por la ubicación geográfica teniendo en cuenta la situación epidemiológica, para poder asegurar una menor movilidad de los pacientes, en total sumaron 86 niños.

### Criterios de inclusión

- Niños que se encontraran en la edad comprendida de 8 a 12 años.
- Contar con la autorización de los padres. Consentimiento informado (Anexo I).

### Criterios de exclusión

- Niños que no cooperen con la investigación.
- Niños que presentan alguna discapacidad física o mental que le imposibiliten la participación en la investigación.

### Operacionalización de las variables

Variable	Clasificación	Escala	Descripción
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico
Edad	Cuantitativa continua	8 9 10 11 12	Años cumplidos al momento de la investigación

Dieta cariogénica	Cualitativa nominal dicotómica	Presente Ausente	Se considera la presencia de este factor cuando existe consumo de alimentos cariogénicos casi diariamente con una frecuencia de 3 o más veces al día. Un consumo inferior, no se tiene en cuenta.
Higiene bucal deficiente	Cualitativa nominal dicotómica	Ausente  Presente	Cuando el número de superficies dentarias teñidas sea el 20% o menos del total de superficies. Cuando el número de superficies dentarias teñidas sea mayor que el 20% del total de superficies.
Estado del primer molar permanente	Cualitativa nominal politómica	Sano Cariado Obturado Extraído	Sano: cuando al examen clínico no presenta alteración alguna.  Obturado: cuando al examen clínico se

			<p>encuentra restaurado.</p> <p>Cariado: cuando al examen clínico presenta caries o restauraciones defectuosas.</p> <p>Extraído: cuando al examen se encuentra extraído o con indicación para extracción.</p>
Clasificación de caries según localización	Cualitativa nominal politómica	<p>Fosas, surcos y fisuras</p> <p>Superficies lisas</p> <p>Proximales</p> <p>Superficie radicular</p>	Según clasificación de la caries dental
Clasificación de caries según profundidad	Cualitativa nominal politómica	<p>Esmalte</p> <p>Dentina superficial</p> <p>Dentina profunda</p>	
Clasificación de caries según su actividad y velocidad.	Cualitativa nominal politómica	<p>Activa rápida</p> <p>Activa lenta</p> <p>Detenida</p>	
Superficies afectadas por caries del primer molar	Cualitativa nominal politómica	<p>Oclusal</p> <p>Mesial</p> <p>Distal</p> <p>Vestibular</p>	

		Lingual	
Superficies del primer molar obturadas	Cualitativa nominal politómica	Oclusal Mesial Distal Vestibular Lingual	Según la cara del primer molar que tenga obturada

### **Obtención de la información**

#### Primera parte

Se solicitó en el archivo de la clínica el listado de los niños de 8 a 12 años que viven en las zonas cercanas al mismo. Posteriormente se hizo una visita al hogar, cumpliendo con todas las medidas sanitarias que la situación epidemiológica demanda, para citarlos a la clínica estomatológica, previa explicación del estudio y aceptación por parte de los padres en participar. Una vez en la clínica se llenó formalmente el modelo de consentimiento informado (Anexo I) y se explicó más detalladamente la finalidad, metodología y beneficios de la investigación, así como su importancia para el investigador y los pacientes.

#### Segunda parte

El examen clínico se realizó por el investigador en la consulta estomatológica, con la iluminación adecuada usando un instrumental de diagnóstico para cada niño: espejo bucal, un explorador; para examinar los cuatro primeros molares y así observar los molares que se encontraban sanos, cariados, obturados o extraídos. El orden que se empleó para examinar los molares es el orden de los cuatro cuadrantes de la boca (16, 26, 36 y 46) y el orden de las caras de los molares oclusal, mesial, distal, vestibular y lingual o palatina.

Finalmente se registró en la ficha de recolección de datos (Anexo II) de acuerdo al análisis del estado de salud dental de los primeros molares definitivos y se determinó el número de piezas dentales cariadas, perdidas y sanas siguiendo los parámetros establecidos para valorar las piezas dentales.

## **Técnicas y procedimientos**

La información recopilada se analizó con Microsoft Excel 2019 del paquete de Office. Se utilizó como medida de resumen para variables cualitativas el porcentaje. Los resultados obtenidos en la investigación se representaron mediante gráficos estadísticos, tablas de frecuencia absoluta y porcentual.

## **Aspectos éticos**

Para la realización de la investigación se solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética Médica del Policlínico Docente “Rolando Ricardo Estrada” (Anexo III). Esta se realizó con la seriedad y el trato adecuado que se merece cada niño y su familiar, cumpliendo estrictamente con las medidas sanitarias que demanda la actual pandemia por COVID-19.

La investigación se justifica desde el punto de vista ético para la investigación médica en humanos establecidos en el código de ética internacional y la declaración de Helsinki enmendada por la 64<sup>a</sup> Asamblea general en Fortaleza, Brasil en octubre de 2013.

Se respetó la autonomía, el derecho los niños de participar de forma libre y voluntaria en la presente investigación, lo cual se asegura con la firma del consentimiento informado del padre.

Los datos obtenidos se utilizaron únicamente con fines investigativos. Para identificar cada paciente se asignó un código numérico protegiendo de su identidad y no se excluyó de la investigación a ninguna persona por su condición social, económica, religiosa, raza y etnia.

Los niños no corrieron ningún riesgo durante la valoración debido a que se utilizaron elementos de bioseguridad tanto el paciente como el investigador, todos estos materiales utilizados fueron manejados con su estricto protocolo.



# **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

**Tabla 1. Distribución de los niños según edad y sexo.**

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
<b>8</b>	<b>10</b>	11,63	<b>7</b>	8,13	<b>17</b>	19,76
<b>9</b>	<b>6</b>	6,98	<b>10</b>	11,63	<b>16</b>	18,61
<b>10</b>	<b>4</b>	4,65	<b>6</b>	6,98	<b>10</b>	11,63
<b>11</b>	<b>11</b>	12,78	<b>9</b>	10,47	<b>20</b>	23,25
<b>12</b>	<b>9</b>	10,47	<b>14</b>	16,28	<b>23</b>	26,75
<b>Total</b>	<b>40</b>	46,51*	<b>46</b>	53,49*	<b>86</b>	<b>100</b>

\*Por ciento calculado del total de la muestra

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes según sexo y edad. Podemos observar que el sexo que predomina es el femenino con un total de 46 escolares, mientras que, en la edad, los niños de 12 años fueron el grupo más grande representando el 26,75 % de la muestra con un total de 23. En el grupo de los varones predominaron los niños de 11 años para un 12,78 % y en el de las niñas, la edad más frecuente fue 12 años para un 16,28 % del total de niños.

En el estudio de Zaror C y Pineda P <sup>11</sup> la muestra estuvo constituida por 51,8 % (86/166 niños) del sexo masculino, lo cual indica que en ese estudio los del sexo masculino estuvieron más representados. Mientras que en la investigación de Pichottito Condori <sup>38</sup> fueron las niñas las del mayor grupo 51,17 % coincidiendo con el nuestro.

Hume <sup>39</sup> obtuvo que el 50,81 % de su muestra pertenecía al sexo femenino y 49,19% de sexo masculino. Resultados parecidos obtuvo Astoquilca Maryori <sup>40</sup> en el que se indagaron 204 estudiantes, los cuales 53,93% correspondieron al género femenino y el 46,07% al masculino y el grupo mayoritario fue de 8 años en un 44,12%

**Tabla 2. Distribución de los niños según higiene bucal deficiente y dieta cariogénica.**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Presente</b>		<b>Ausente</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Higiene bucal deficiente</b>	62	72,10	24	27,90
<b>Dieta Cariogénica</b>	49	56,98	37	43,02

En la tabla 2 se observa la distribución de los niños según higiene bucal deficiente y dieta cariogénica. La mayor parte de los niños presenta el factor de riesgo de higiene bucal deficiente sumando un total de 62 niños para un 72,10%. La dieta cariogénica la encontramos en 49 niños que representan el 56,98%.

Los resultados de Ramón y colaboradores,<sup>41</sup> Terán,<sup>42</sup> y Soto<sup>43</sup> demostraron que hay un alto consumo de carbohidratos y líquidos azucarados, todos pertenecientes a una dieta cariogénica, lo cual coincide con este estudio.

La higiene deficiente en los escolares y el desconocimiento de los padres sobre su identificación son factores relacionados con la afectación del PMP.<sup>41, 44, 45</sup> En relación con lo anterior, Hormigot y colaboradores,<sup>46</sup> observaron un nivel deficiente de higiene bucal en el 57,8% de los menores. De forma similar González Ariza y colaboradores,<sup>47</sup> identificaron en su intervención una higiene bucal deficiente en el 51,33 % de los niños, lo que se corresponde con este estudio.

Para Teran<sup>42</sup> y Soto<sup>43</sup> factores sociales como el bajo nivel de instrucción y el bajo nivel de conocimientos en educación para la salud se asocian a prácticas de hábitos dietéticos inadecuados. Estas consideraciones se relacionan con los resultados obtenidos por Sánchez Montero y colaboradores<sup>9</sup> en su estudio, donde la escolaridad de los padres, de hecho, la de la madre, y la presencia de un alto porcentaje de las familias disfuncionales; son indicadores significativos para este factor de riesgo, inclusive afirman que los niños cuyos padres tenían una escolarización limitada y los que procedían de familias disfuncionales fueron los más afectados.

Otros estudios apoyan fuertemente la conclusión de que la mayor causa de caries en la edad infantil es el consumo frecuente de comidas que contienen azúcar, por lo tanto, se concuerda con aquellas investigaciones que plantean que para la prevención de la caries dental es necesario el control de los hábitos dietéticos.<sup>25, 26</sup>

Desde esta perspectiva es necesario realizar estrategias de intervención educativas con un contenido asequible en la población, de modo que permita habilitar un panorama de acciones preventivas y de promoción de salud para educar a los niños, padres, a la mujer embarazada, a la familia y a la comunidad; en aras de proporcionarles las herramientas para fomentar el cuidado y la responsabilidad ante la salud bucal individual, y la de sus niños, desde las edades tempranas de la vida.

La educación de niños y niñas sobre medidas de higiene y conservación dental debe realizarse por padres y educadores desde las primeras etapas de vida, lo que constituye la principal estrategia para conservar la salud bucal en los primeros molares definitivos y la armonía oclusal.<sup>24</sup>

**Tabla 3. Distribución de los niños por edad según estado del primer molar permanente.**

Edad	Estado del primer molar permanente							
	Sano		Cariado		Obturado		Extraído	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>8</b>	<b>41</b>	11,92	<b>12</b>	3,49	<b>14</b>	4,07	<b>1</b>	0,29
<b>9</b>	<b>43</b>	12,50	<b>7</b>	2,03	<b>13</b>	3,78	<b>1</b>	0,29
<b>10</b>	<b>29</b>	8,43	<b>3</b>	0,87	<b>8</b>	2,32	<b>0</b>	0,00
<b>11</b>	<b>31</b>	9,01	<b>19</b>	5,52	<b>29</b>	8,43	<b>1</b>	0,29
<b>12</b>	<b>36</b>	10,47	<b>27</b>	7,85	<b>26</b>	7,56	<b>3</b>	0,87
<b>Total</b>	<b>180</b>	52,33*	<b>68</b>	19,77*	<b>90</b>	26,16*	<b>6</b>	1,74*

\*Por ciento calculado del total de primeros molares: n=344

La tabla 3 muestra el estado del primer molar permanente clasificado en las categorías sano, cariado, obturado y extraído según la edad de los niños. Teniendo en cuenta la totalidad de los molares en los grupos estudiados, el mayor porcentaje está en los sanos, para un 52,33%, seguido de los obturados (26,16%), cariados, (19,77%) y solo 6 extraídos representando el 1,74%. La mayor representación de molares sanos estuvo en el grupo de nueve años de edad para un 12,50%. Se observó una tendencia al aumento de los molares cariados y obturados con el incremento de las edades, siendo los niños de 12 (7,85%) y 11 años de edad (8,43%) los más afectados respectivamente.

Los datos encontrados en el estudio de Ramos Rodríguez <sup>10</sup> y Ramírez Puerta BS <sup>48</sup> sugieren una tendencia al deterioro en los dientes en la medida que se incrementa con la edad de los participantes de manera general; coincidiendo con las cifras epidemiológicas publicadas en Ecuador <sup>49-51</sup> y con los resultados de este estudio.

En la investigación realizada por la Dra. Elvis Salvia Hijuelos <sup>21</sup> en Holguín se obtuvo que el mayor porcentaje de los primeros molares pertenecen al grupo de los extraídos con un total de 74 molares para un 30,03%, lo que no coincide con esta investigación.

En el estudio realizado por la Dra. Aldeydis Beatríz Pérez Jiménez <sup>52</sup> predominaron los molares sanos para un 63,90%, resultados similares a este estudio.

**Tabla 4. Distribución de los primeros molares permanentes según su estado.**

Estado del primer molar permanente	Primer molar							
	16		26		36		46	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Sano</b>	47	54,65	59	68,60	41	47,67	33	38,37
<b>Cariado</b>	14	16,28	11	12,80	19	22,09	24	27,91
<b>Obturado</b>	23	26,74	16	18,60	25	29,07	26	30,23
<b>Extraído</b>	2	2,33	0	0,00	1	1,16	3	3,49
<b>Total</b>	86	100	86	100	86	100	86	100

La tabla 4 muestra la distribución de los molares según estado del primer molar permanente. En el caso de los molares sanos predominó el molar 26 con un total de 59 que representan el 68,60 %; resaltar que ninguno molar 26 fue extraído. Los molares 46, predominaron en la categoría de cariados y obturados con un 27,91% y 30,23% respectivamente, a su vez fue el más extraído.

Se puede observar que los molares inferiores se vieron más afectados, esto se debe según varios autores a que primero erupcionan los molares inferiores que los superiores y por la compleja morfología y anatomía dental, conformada por grandes fosas y fisuras características que favorecen la acumulación de placa bacteriana, a su vez que complica la remoción adecuada de la misma en estos molares.<sup>18</sup>

El mayor por ciento de cariados en el molar 46, podría explicarse al tener en cuenta que el cepillado dental en los menores, sobre todo diestros, se dificulta en el cuadrante derecho y cuando no es completamente adecuado genera mayor acumulación de placa dentobacteriana. Algunos autores reportan que la mayoría de la población presenta predilección en la masticación por el cuadrante derecho.<sup>53, 54</sup>

En el estudio de Huamán B. del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2017,<sup>14</sup> la prevalencia de pérdida del primer molar inferior fue del 11 %, siendo la pieza 36 la de mayor frecuencia de pérdida, lo cual no coincide con este estudio ya que es la pieza 46 la de mayor pérdida, aunque se debe señalar que la pérdida del primer molar permanente en esta investigación fue lo menos frecuente. La arcada inferior presentó un 67% de prevalencia de caries donde el 31,5 % corresponde a la pieza 36 y el 35,5 % a la pieza 46, lo cual coincide con este estudio.

Mientras que Khattak MI,<sup>15</sup> obtuvo que los primeros molares inferiores son los que presentan mayor experiencia de caries dental (59,6%), el primer molar inferior derecho 31,9% y el primer molar inferior izquierdo 27,7 %.

El estudio de Valeriano Mollo<sup>16</sup> presentó una gran cantidad de molares cariados (76,5%) donde los más afectados fueron los 16 y 26 con un 22,2%. Asimismo se presentaron un 18,6% de molares extraídos, siendo el 46 el más afectado con un 7,9%. Igualmente nos muestra un 2,8% de molares obturados, de los cuales 1,4% representa a la pieza 46 mostrando a esta como la más restaurada. Se manifestó

solo un 2,1% de piezas sanas, un 0,7% de ellas pertenece, en igual porcentaje, a las piezas 16, 36 y 46.

Referente al comportamiento por pérdida del primer molar en relación con la ubicación en el maxilar se encontró en el estudio realizado por Rossel Silva y otros,<sup>1</sup> que la mayor prevalencia se dio en los molares inferiores izquierdo con un 9,3% y en el maxilar fue de 7,1%, esto coincide con los resultados del presente estudio en donde la mayor frecuencia fue en el maxilar inferior.

**Tabla 5. Clasificación de caries según localización, profundidad y actividad.**

<b>Clasificación</b>	<b>No. de</b>	<b>%*</b>
<b>Según localización</b>	<b>caries</b>	
Fosas, surcos, fisuras	56	65,12
Superficies lisas	0	0,00
Proximales	28	32,56
Superficie radicular	0	0
<b>Según profundidad</b>		
En Esmalte	2	2,33
En Dentina superficial	47	54,65
En Dentina profunda	35	40,70
<b>Según su actividad</b>		
Activa Rápida	47	54,65
Activa Lenta	26	30,23
Detenida	11	12,79

\*Por ciento calculado del total de caries.

La tabla 6 muestra la distribución del total de caries según las distintas clasificaciones. Con respecto a la localización, el 65,12 % eran de fosas, surcos y fisuras para un total de 57 caries, ninguna en las superficies lisas y radiculares. Según la profundidad, la mayoría de las caries estuvieron hasta el nivel de la dentina superficial con un total de 47 caries que representaban el 54,65 % del total, siendo significativa las 35 caries en dentina profunda para un 40,70%. Al analizar la

actividad obtenemos que predominó la rápida, nuevamente con 47 caries en esta condición. La actividad detenida fue la que menos estuvo presente, solo se vio en 11 caries para un 12,79 % del total.

Estos resultados se deben a que los primeros molares permanentes aparecen a temprana edad en la cavidad bucal, estas pueden aparecer desde los cinco a los siete años de edad, lo que aumenta su susceptibilidad a la caries dental. Además, tienen menos resistencia a los productos ácidos producidos por las bacterias de la cavidad bucal que los molares de los adultos, combinado a la higiene bucal deficiente que se puede presentar por la falta de acompañamiento de los padres y adultos en las prácticas de higiene bucal de los menores y a la dieta cariogénica característica de la edad dan lugar a la prevalencia de caries de activa rápida tanto en dentina superficial como profunda.

Por su parte, Madrid Solano <sup>55</sup> obtuvo en que las lesiones cariosas activas se presentan en el 91,26% entre las cuatro piezas estudiadas, siendo las inferiores las más afectadas. Otros de los criterios evaluados correspondieron a las zonas de localización de la lesión cariosa, donde los resultados prevalecieron en las fosas y fisuras en las piezas inferiores con un 26,32% y la localización de las lesiones con menos frecuencia son las del tercio gingival y en la zona proximal, lo cual está en correspondencia con los resultados de este estudio.

Según varios artículos, <sup>18, 46</sup> el porcentaje de caries más alto se observó en la zona de fosas y fisuras. Se ha informado por países industrializados que entre el 60 y el 90% de la población infantil está afectada con caries fosas y fisuras en comparación a otras zonas. De igual manera Zaror <sup>11</sup> en su estudio afirma que la superficie más afectada es la oclusal (58,00%) en molares de pacientes escolares.



**Tabla 7. Distribución de los molares según superficies afectadas por caries y obturadas.**

<b>Caras del primer molar</b>	<b>Superficies cariadas</b>		<b>Superficies obturadas</b>	
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Oclusal	61	57,01	80	54,05
Mesial	25	23,36	32	21,62
Distal	13	12,15	20	13,51
Vestibular	5	4,67	11	7,44
Lingual	3	2,81	5	3,38
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>148</b>	<b>100</b>

La tabla 7 muestra que la superficie más afectada por caries y obturaciones es la oclusal con un total de 61 y 80 representando el 57,01% y 54,05% respectivamente, seguida de la cara mesial con 25 y 32 para un 23,36% y 21,62%. Resaltar que las afectaciones de la cara vestibular y lingual fueron mínimas.

Estudios previos <sup>56, 57</sup> plantean que la superficie más afectada por caries es la oclusal (58,35%) y (65,70%), coincidiendo con los resultados obtenidos en este estudio. Hernández Ortega <sup>58</sup> en su estudio obtuvo que el 26,00 % y 33,00% de los PMP presentó caries y obturaciones, siendo la superficie oclusal la más afectada.

En relación a los primeros molares obturados Huamán <sup>14</sup> observó que el 10% de escolares presentó al menos 1 primer molar permanente con material obturador para un total de 26 escolares. Siendo la mayor superficie obturada la oclusal, en un 45 % del total de superficies, coincidiendo con otras investigaciones y con la presente.

Los resultados de este estudio son semejantes a los obtenidos en un estudio nacional, realizado por la Dra. Niurka Valdés Martínez en Matanzas, quien concluyó que la superficie más afectada es la oclusal con 37,20 %.<sup>19</sup>

Los investigadores Galvis <sup>59</sup>, Peña Vilches <sup>60</sup> también obtuvieron en su estudio que la cara más afectada en cuanto a obturaciones fue la oclusal con por cientos de un 50,22 % y 49,31 % respectivamente.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

---

- ✓ Predominó el sexo femenino y los escolares de 12 años de edad.
- ✓ La mayoría de los niños tuvieron una higiene bucal deficiente y una dieta cariogénica.
- ✓ Fueron más frecuentes los molares sanos y seguido a ellos, los obturados. El molar más afectado fue el 46.
- ✓ El mayor número de caries se localizó en las fosas, surcos y fisuras, llegando hasta la dentina superficial con una rápida actividad. La superficie más afectada fue la oclusal.

## **RECOMENDACIONES**

- Implementar un programa de educación y promoción de salud dirigido a padres y escolares, teniendo como objetivo el conocimiento de los factores de riesgo y medidas preventivas para promover una salud bucal óptima, y así la conservación sana de los primeros molares permanentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Rosell Silva CR, Gárciga Otero M, Castellanos Castillo MC, Sesto Delgado N, Duany Mejías T. Estado de salud de primeros molares permanentes en adolescentes. Secundaria Básica Luis Pérez Lozano. Cienfuegos. Rev.Med. Electrón. 2017 Abr [citado 2021 Ene 18]; 39(2): 223-232. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000200008&lng=es).
2. Cid Rodríguez C, Álvarez Álvarez M, Alfonso Pacheco CL, Montes de Oca Ramos R. Influencia de los determinantes sociales en la salud del primer molar permanente. Rev.Med. Electrón. 2017 Abr [citado 2021 Ene 18]; 39(2): 158-169. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000200002&lng=es).
3. Barreiro, C., & Maidana, A. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. Rev Ped. 2017[citado 2021 Ene 18]; 39(3), 179-182. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/55>.
4. Garcés, Y. L., Gaspar, Y. T., Rodríguez, E. B., & Garcés, Y. L. Caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6-12 años de edad. Rev Infor Cient. 2017; 96(5).
5. Valdés-Martínez Sánchez N, Cid Rodríguez MC, Garay Grespo MI, et al. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev Med Electrón. 2016 Jun [citado 01 Mar 2021];38(3):383-93. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242016000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000300008&lng=es).
6. Ferrer D, Hernández A, Tablada D, Betancourt A, Araujo A, Rodríguez Y. Salud de los primeros molares permanentes en alumnos de la primaria José Antonio Saco. Finlay. 2016 [citado 01 Dic 2020];6(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342016000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000100003&lng=es).
7. Reyna-Rosales K, Paredes Solís S, Flores-Moreno M, Rios-Rivera CE, Paredes-Juárez S, Anderson N. Caries en primeros molares permanentes y factores

asociados a esta en escolares de Acapulco. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2021 [citado 11 Ene 2021]; 58(2): Disponible en: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3156>.

8. Cueva Narváez MC Tesis [Internet]. 2020-06 [citado el 21 de Dic de 2020]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48487>.

9. Sánchez Montero D, Pons López Y, Betancourt García A, Santateresa Marchante A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes. Rev. Finlay. 2017 Mar; [citado el 21 de Dic de 2020] 7(1): 17-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es).

10. Ramos Rodríguez E, Parise Vasco JM, Castillo Cabay LC, Armas Vega AC. Estado de salud de los primeros molares definitivos en pacientes pediátricos escolares. Rev Eug Esp. 2020 Jun [citado 2021 Ene 11]; 14(1): 65-75. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es). <https://doi.org/10.37135/ee.04.08.10>.

11. Zaror C, Pineda P, Villegas M. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. Acta Odontol. Venez. 2019; 49(3). [citado 19 agosto 2021] Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/rt/printFriendly/1741/3260&ved=2ahUKewjZv8XXyPT4AhXCtoQIHcv0CRcQFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw3QD1dVLsntnCr3u3OA>

12. Vivares AM, Muñoz N, Saldarriaga AF, Miranda M, Colorado KJ, Montoya YP. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 2010. Univ Odontol [revista en Internet]. 2012 [citado 23 Ene 2021];31(66):[aprox. 8p]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

13. Coronado G; Fernández G; Martínez S; Ortega A; Robles V; Salas S. Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 4 a 12 años de edad de la clínica Odontológica Iztacala. 2016 Disponible en: <http://odontologia.iztacala.unam.mx>.

14. Huamàn B, Factores asociados a la pérdida del primer molar inferior permanente en niños de 8 a 12 años de edad del Hospital Nacional Dos de Mayo, [Bachiller]. Lima Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017 [citado: 3 diciembre 2021] Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/7451>.
15. Khattak MI, Csikar J, Vinall K, Douglas G. The views and experiences of general dental practitioners (GDP's) in West Yorkshire who used the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) in research. PLoS One. [Internet]. 2019 [citado 23 May 2021] Disponible en: <https://eprints.whiterose.ac.uk/152112/&ved=2ahUKEwj83OaUzPT4AhW1czABHZIoCi8QFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw2yjTIBNwqULvZ3ArBbh7JF>
16. Valeriano Mollo HJ. Estado clínico de los primeros molares permanentes según el Índice de clune en niños de 6 – 11 años de la institución educativa primaria 72600 Túpac Amaru, Acusani – 2019 (Tesis para obtención del título de especialista). Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. [citado 19 Abr 2021] Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12823&ved=2ahUKEwjewt2FzfT4AhXcr4QIHZAPA68QFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw2O2ubzaB8uNdZamisCkTek>
17. Ortega EH, Aranza OT. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. Rev ADM [Internet]. 2017 [citado 4 diciembre 2021]; 74(3): 141-145. Disponible en: [www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx).
18. Rodríguez MF, Mursulí M, Pérez LM, Martínez M. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. Sancti Spíritus. 2011. Gac Méd Espirit [revista en Internet]. 2013 [citado 16 Ene 2021];15(1):[aprox. 10p]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S160889212013000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212013000100006&lng=es)
19. Martínez Sánchez N, Cid Rodríguez M del C, Garay Grespo MI, Quiñones Pérez JA, Soler Cárdenas SF, Hernández Falcón L. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 Mar-Abr [citado: 3



- diciembre 2021];38(3). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1829/3030>
20. Ferrer-Vílchez D, Hernández-Millán A, Tablada-Peralta D, Betancourt-García A, Araujo-Vílchez A, Rodríguez-Alonso Y. Salud de los primeros molares permanentes en alumnos de la primaria José Antonio Saco. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2017 [citado 2022 abril 12]; 6 (1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/372>
21. Hijuelos Salvia E. Pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 12 años. Holguín, 2016 - 2017. (Tesis para obtención del título de especialista). Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2017.
22. Lee SH, Lee HS, Oh HW, Ju J, Park Y. The utility of dental health capacity of the first permanent molars as an oral health indicator among children and adolescents. *J Korean Acad Oral Health*. 2015 [citado 4 Dic 2020];39(3): Disponible en: <http://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.11149/jkaoh.2015.39.3.174>.
23. Ayala Pérez Y, Carralero Zaldívar LC, Leyva Ayala BR. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *CCM*. 2018; (4). [citado: 1 noviembre 2021];38(3). Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es).
24. Chiego D. Principios de histología y embriología bucal. 4ta ed. Barcelona, España: Elsevier; 2014. Disponible en: [http://www.academia.edu/16061354/Principios\\_de\\_Histolog%C3%ADa\\_y\\_Embriolog%C3%ADa\\_Bucal\\_con\\_Orientaci%C3%B3n\\_Clinica](http://www.academia.edu/16061354/Principios_de_Histolog%C3%ADa_y_Embriolog%C3%ADa_Bucal_con_Orientaci%C3%B3n_Clinica).
25. Leyva Valer I. Conservación del primer molar permanente en niños y niñas. Intervención educativa. Calixto García. 2017 – 2019 (Tesis para obtención del título de especialista). Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2019.
26. Figueroa Torres OL. Comportamiento de la pérdida del 1er molar permanente en escolares de secundaria básica de Santa Fe. Playa. 2013 – 2014 (Tesis para optar por el título de Especialista). Cuba: Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas “Victoria de Girón”. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2014. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-674220200001x00065&lng=es).

27. Cebrián Reynaga OS. Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente y su relación con la caries dental en escolares de primaria de la Institución Educativa N°5036 “Rafael Belaunde Diez Canseco” en el año 2018. (Tesis para obtención del título de especialista). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10965>
28. Mayor Hernández F, Pérez Quiñones JA, Cid Rodríguez MC, et al. La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales. Rev. Méd Electrón [Internet]. 2015 May-Jun [citado 11 May 2021];36(3). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol3%202014/tema10.htm>
29. Chimenos-Küstner E, Giovannoni ML, Schemel-Suárez M. Disbiosis como factor determinante de enfermedad oral y sistémica: importancia del microbioma. En: Medicina Clínica. Vol. 149. España: Ediciones Doyma, S.L.; 2017. p. 305-309.
30. González Beriau Y, Sexto Delgado N, Francisco Local A, et al. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. Medisur [Internet]. 2009 [citado 23 Agos 2021];7(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/587>
31. Naya Gonzalez G, Del Castillo Montero ME. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. Pp 60
32. Palacios TR. Conteo de Streptococcus mutans y prevalencia de caries en niños de 6 a 11 años de edad. (Tesis) México: UNAM. 2018. [citado 11 agosto 2021]Disponible en: <https://www.ri.unam.mx/contenidos/ficha/744998>
33. Vázquez Rodríguez EMZ, Calafell Ceballos RA, Barrientos Gómez MC, et al. Prevalencia de caries dental en adolescentes: Asociación con género, escolaridad materna y estatus socioeconómico familiar. CES Odontología [Internet]. 2011 [citado 15 Abr 2021];24(1):17-22 .Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=74231&id\\_seccion=4093&id\\_ejemplar=7405&id\\_revista=188](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=74231&id_seccion=4093&id_ejemplar=7405&id_revista=188)
34. Darai B, Pons-López Y, Betancourt-García A, Santateresa-Marchante A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes.

Revista Finlay [revista en Internet]. 2017; [citado:7 diciembre 2021] 7(1). Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/464>.

35. Campus G, Cocco F, Ottolenghi L, Cagetti MG. Comparison of ICDAS, CAST, Nyvad's criteria, and WHO-DMFT for caries detection in a sample of Italian schoolchildren. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2019 [citadel 28 Agosto 2021]; 16(21). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/336818227\\_Comparison\\_of\\_ICDAS\\_CAST\\_Nyvad's\\_Criteria\\_and\\_WHO-DMFT\\_for\\_Caries\\_Detection\\_in\\_a\\_Sample\\_of\\_Italian\\_Schoolchildren](https://www.researchgate.net/publication/336818227_Comparison_of_ICDAS_CAST_Nyvad's_Criteria_and_WHO-DMFT_for_Caries_Detection_in_a_Sample_of_Italian_Schoolchildren).

36. Aguirre-Escobar GA, Fernández-de Quezada R, Escobar-de-González W. Prevalencia de caries dental y necesidades de tratamiento según ICDAS y CPO en escolares de El Salvador. *Horiz Sanit*. [Internet] 2018 [citado 26 de Ago de 2021];17(3):209-16. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592018000300209](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000300209).

37. Morales-Chávez M & Mendoza -Hernández Y. Caries and premature loss of the first permanent molar in grade school children, and parents' knowledge level, in Vargas state, Venezuela. *J Oral Res* 2019; 8(2):166-172. [citado 4 agosto 2021] DOI:10.17126/joralres.2019.026.[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://joralres.com/index.php/JOralRes/article/cite/joralres.2019.026/CbeCitationPlugin&ved=2ahUKEwjqiD7x\\_T4AhWZg4QIHsBEAK4QFnoECAkQAQ&usg=AOvVaw0MoJcl6waTo8DF6Oy314LF](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://joralres.com/index.php/JOralRes/article/cite/joralres.2019.026/CbeCitationPlugin&ved=2ahUKEwjqiD7x_T4AhWZg4QIHsBEAK4QFnoECAkQAQ&usg=AOvVaw0MoJcl6waTo8DF6Oy314LF)

38. Picchottito Condori MP. Frecuencia de caries dental y pérdida prematura de los primeros molares en escolares de 06 a 12 años de la institución educativa N° 56002 Rosaspata – Sicuani, 2018. (Tesis) Cusco, Ecuador: Universidad Andina del Cusco. 2019. [citado 3 Nov 2021] Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3163&ved=2ahUKEwiLvryyFT4AhVbRjABHRB6ASgQFnoECAUQAQ&usg=AOvVaw24KahXaksats8M47pOqrnf>

39. Hume Rondón BT. Relación entre la caries dental del primer molar permanente y su pérdida en niños de 6 a 11 años atendidos en el Centro Odontológico de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua entre los años 2018-2019. (Tesis)

- Moquegua, Perú: Universidad José Carlos Mariategui. 2021. [citado 19 agosto 2021]  
Disponible en:  
[https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1260&ved=2ahUKEwjGuJqfyvT4AhUynIQIHXCbDI4QFnoECAUQAQ&usg=AOvVaw3uthsTv\\_y3vv9C\\_4KeyWyh](https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1260&ved=2ahUKEwjGuJqfyvT4AhUynIQIHXCbDI4QFnoECAUQAQ&usg=AOvVaw3uthsTv_y3vv9C_4KeyWyh)
40. Astoquilca Guevara M. Pérdida prematura de dientes deciduos como factor de riesgo de maloclusión en escolares de 7 a 9 años de la I.E. Rafael Diaz, Moquegua – 2019. [citado 25 Dic 2021] Disponible en:  
[http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/ujcm/718/Maryori\\_tesis\\_titulo\\_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/ujcm/718/Maryori_tesis_titulo_2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
41. Ramón, R., Castañeda, M., Corona, M., Estrada Pereira, G. A., & Quinzán, A. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. MEDISAN. 2016; 20(5), 8. [citado 19 Sept 2021] Recuperado el 20 de enero de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000500003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000500003).
42. Terán, C. Caries dental y su relación con hábitos alimenticios en niños de 6 a 10 años en la Escuela mixta «República de Chile» y en la «Escuela de varones Arzobispo Serrano», en el Cantón Cuenca provincia del Azuay- Ecuador, período 2013. Acta Odontológica Venezolana. 2015; 52(4). [citado 15 agosto 2021] Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/4/art-14/>.
43. Soto, L. Influencia del tipo de alimentación sobre la caries en niños de 5 y 6 años. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2016. [citado 19 agosto 2021] Recuperado el 7 de febrero de 2020, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19212/1/SOTOdenis.pdf>.
44. Pancho, T. Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad del centro inicial Dr. Alfredo Perez Guerrero del Cantón Guano. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. 2015. [citado 19 agosto 2021] <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/872/1/UNACH-EC-ODONT-2015-0010.pdf>.
45. Díaz-Garavito MV, Franco-Aguirre JQ. Affectation of the first permanent molar and effect of an educational strategy in an educational institution in the city of

Medellin: 2016-2019. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2021; 33(1): 83-95. [citado 4 Abr 2021] DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v33n1a7>.

46. Hormigot L, Reyes DE, González AM, Meriño YP. A cross-sectional descriptive study on oral health promotion and knowledge of dental caries in 11 and 12 year-olds. Medwave. 2019; 13(5): e5674. [citado 25 Abr 2021] Disponible en: [http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2015/v192/12.html&ved=2ahUKEwiV05TdyvT4AhV\\_fTABHbytD8wQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw16ZecjF95XErHgfb3MHSJe](http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2015/v192/12.html&ved=2ahUKEwiV05TdyvT4AhV_fTABHbytD8wQFnoECBAQAQ&usg=AOvVaw16ZecjF95XErHgfb3MHSJe)

47. González-Ariza S, Alvarez LG, Amaya-Bustamante A, Atuesta-Durán C, Betancur-Salgado G, Maya-Uran D. Promoción Y prevención en salud bucal en docentes y escolares de una escuela de Medellín. Rev Col Inv Odontol. 2009; 1(1). [citado 19 Abr 2021] Disponible en: [http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3101/2737&ved=2ahUKEwiY866my\\_T4AhUjszEKHc2rBdQQFnoECAoQAQ&usg=AOvVaw2BNy19fhX0jmZqLr\\_zL9ej](http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3101/2737&ved=2ahUKEwiY866my_T4AhUjszEKHc2rBdQQFnoECAoQAQ&usg=AOvVaw2BNy19fhX0jmZqLr_zL9ej)

48. Ramírez-Puerta BS, Escobar-Paucar G, Franco-Cortés ÁM, Ochoa-Acosta EM, Otálvaro-Castro GJ, Agudelo-Suárez AA. Caries dental en niños de 0-5 años del municipio de Andes, Colombia. Evaluación mediante el sistema internacional de detección y valoración de caries - ICDAS. Rev Fac Nac Salud Pública. [Internet]. 2017 [citado 04 Oct 2021]; 35(1): 91-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-386X2017000100091](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-386X2017000100091).

49. INEC. Boletín técnico N°01-2017-Recursos y Actividades de Salud [Internet]. Ecuador: Nabernegg, M; 2018 [actualizado diciembre 2018; citado 16 Sep. 2021]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas\\_Sociales/Recursos\\_Actividades\\_de\\_Salud/RAS\\_2017/Boletin\\_Tecnico\\_%28RAS%29.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/Recursos_Actividades_de_Salud/RAS_2017/Boletin_Tecnico_%28RAS%29.pdf).

50. Matamala-Santander A, Rivera-Mendoza F, Zaror C. Impacto de la Caries en la Calidad de Vida Relacionada con la Salud Oral de Adolescentes: Revisión Sistemática y Metaanálisis. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2019 [citado 4 Sep 2021]; 13(2). Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2019000200219](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2019000200219).

51. Palomeque P. Desarrollo de la odontología en el Ecuador, periodo 2008 - 2016. *Espirales Rev Multidiscip Investig*. 2018; 2(13). [citado 19 Abr 2021] Disponible en: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1949397-desarrollo-de-la-odontolog%25C3%25ADa-en-el-ecuador-periodo-2008--2016&ved=2ahUKEwjZ56TXy\\_T4AhV1s4QIHZFHCr8QFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw3ApVdttedG8TpTwlzOBrKX](https://redib.org/Record/oai_articulo1949397-desarrollo-de-la-odontolog%25C3%25ADa-en-el-ecuador-periodo-2008--2016&ved=2ahUKEwjZ56TXy_T4AhV1s4QIHZFHCr8QFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw3ApVdttedG8TpTwlzOBrKX)

52. Pérez BA. Pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 12 años. Báguanos. 2017-2018 (Tesis para obtención del título de especialista). Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2018.

53. Lantigua, M. C., Martín, B. R., Peon, M. M., Rojas, I. M., Biart, B. A., & Reyes, M. V. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria Antonio López. *Revista Médica Electrónica*. 2017; 19(3): 607- 614. [citado 13 May 2021] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es&nrm=iso).

54. Burgos Mejía GA. Prevalencia de caries utilizando sistema ICDAS en Clínica de Restauradora II de la UCSG A-2018. [citado 13 May 2021] Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11130%3Flocale%3Dfr&ved=2ahUKEwiysaagzfT4AhXvtoQIHSGYCBBAQFnoECAYQAQ&usg=AOvVaw1v8vWJJsgKk-rk8fVIFggy>

55. Madrid Solano MC. Prevalencia de caries en primer molar permanente, niños de 6-11 años. (Tesis) Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2019. [citado 14 Dic 2021] Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12250/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-422.pdf&ved=2ahUKEwi60PfFzfT4AhUXtoQIHWmnAs8QFnoECCYQAQ&usg=AOvVaw2zTfWRKZsjx1OHrFORw21D>

56. King N, Shaw L, Murray J. Caries susceptibility of permanent first and second molars in children aged 5-15 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 8: 151-158. [citado 7 Dic 2021] Disponible en:

[https://scholar.google.com/cu/scholar\\_url%3Furl%3Dhttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.16000528.1980.tb01278](https://scholar.google.com/cu/scholar_url%3Furl%3Dhttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.16000528.1980.tb01278)

57. Hargreaves J, Chester C. Clinical trial among Scottish children of an anti-caries dentifrice containing 2 percent sodium monofluorophosphate. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018; 1:47-51. [citado 7 Dic 2021] Disponible en: [https://scholar.google.com/cu/scholar\\_url%3Furl%3Dhttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.16000528.1973](https://scholar.google.com/cu/scholar_url%3Furl%3Dhttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.16000528.1973).

58. Hernández Ortega E. Prevalencia y factores de riesgo de caries dental del primer molar permanente en una población de niños de 6 a 12 años de edad de Tultitlán, Estado de México. (Tesis para obtención de título de especialista) México: Universidad Autónoma de México. 2020. [citado 16 Oct 2021] Disponible en: [https://repositorio.unam.mx/contenidos/ficha/prevalencia-y-factores-de-riesgo-de-caries-dental-en-el-primer-molar-permanente-en-una-poblacion-de-ninos-de-6-a-12-anosde286712%3Fc%3DVqkoQ0%26d%3Dfalse%26q%3D\\*:\\*%26i%3D2%26v%3D1%26t%3Dsearch\\_0%26as%3D0&ved=2ahUKEwjNwZ2z9vT4AhVLj2oFHZZQCokQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw26K0beN0YckuiwP\\_EbmMf-](https://repositorio.unam.mx/contenidos/ficha/prevalencia-y-factores-de-riesgo-de-caries-dental-en-el-primer-molar-permanente-en-una-poblacion-de-ninos-de-6-a-12-anosde286712%3Fc%3DVqkoQ0%26d%3Dfalse%26q%3D*:*%26i%3D2%26v%3D1%26t%3Dsearch_0%26as%3D0&ved=2ahUKEwjNwZ2z9vT4AhVLj2oFHZZQCokQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw26K0beN0YckuiwP_EbmMf-)

59. Galvis L, García N, Pazos Bibia, Arango M, Jaramillo A. Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS Modificado y el índice ceo en niños de 6 a 12 años en Cali. *Rev Estomatol*. [Internet]. 2009 [citado 16 Oct 2021]; 17(1): 7-12. Disponible en: [https://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/2412&ved=2ahUKEwiQnuSk9\\_T4AhXtn4QIHYEMCYwQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw2YouIMXjypxaCleaBkEfpz](https://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/2412&ved=2ahUKEwiQnuSk9_T4AhXtn4QIHYEMCYwQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw2YouIMXjypxaCleaBkEfpz)

60. Peña, E Zavarce E. Prevalencia de caries dental utilizando el sistema internacional ICDAS en pacientes que acuden a consulta pediátrica en dos instituciones de la Ciudad de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *Acta Odont Venez*. [Internet]. 2018 [citado 21 Oct 2021]; 54(2): 1-11. Disponible en: [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo%3Fcodigo%3D6844618&ved=2ahUKEwiF4O\\_D9\\_T4AhUbbTABHeHSA6lQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw09ypCAK4PmlrqFUzLms-uP](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo%3Fcodigo%3D6844618&ved=2ahUKEwiF4O_D9_T4AhUbbTABHeHSA6lQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw09ypCAK4PmlrqFUzLms-uP)

## ANEXOS

---

### **Anexo I: Consentimiento informado**

A los padres de familia de los niños de las zonas cercanas al Policlínico se hace una invitación a participar en la investigación que tiene como tema: Estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años del Policlínico Rolando Ricardo Estrada; dirigida por el investigador: Dr. José Miguel Salazar González, teniendo como objetivo: caracterizar el estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años que pertenecen al Policlínico Rolando Ricardo Estrada, en el período de septiembre del 2021 a febrero del 2022.

En la actualidad en la clínica dental se ha venido observando un gran desinterés sobre el cuidado del primer molar definitivo que aparece en cavidad bucal. Identificar el estado de salud dental de la primera muela definitiva del niño nos permite tener una mejor claridad sobre la salud dental y lograr concientizar a los familiares sobre la importancia que debe tener esta pieza dental para que así puedan educarlos sobre el cuidado y la higiene bucal desde temprano.

La participación en el estudio es completamente voluntaria, en el cual se elige a los padres de familia con su niño previo a la autorización en la investigación, los que podrán retirarse en cualquier momento que lo amerite a pesar de haber firmado el consentimiento informado.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_, padre de \_\_\_\_\_, por mis propios y personales derechos declaro he leído este formulario de consentimiento y he discutido ampliamente con el investigador los procedimientos que serán realizados.

Se hará una inspección visual de los primeros molares definitivos del niño para constatar presencia de caries, obturaciones, molares perdidos y sanos. Entiendo que los beneficios de la investigación que se realizará, serán para mi persona como la



comunidad y que la información proporcionada se mantendrá en absoluta reserva y confidencialidad, y que será utilizada exclusivamente con fines investigativos.

Dejo expresa constancia que he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre todos los aspectos de la investigación, las mismas que han sido contestadas a mi entera satisfacción en términos claros, sencillos y de fácil entendimiento.

Comprendo que se me informará de cualquier nuevo hallazgo que se desarrolle durante el transcurso de esta investigación.

Comprendo que la participación es voluntaria y que puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto genere derecho de indemnización para cualquiera de las partes.

Por tanto, consiento voluntariamente la participación de mi hijo(a) en esta investigación en calidad de **Participante**.

Firma del participante:                      Del padre:

Firma del investigador:

Fecha:

## Anexo II: Planilla de recolección de datos

No. de HC				Edad:		Sexo:	
Dieta cariogénica				Si		No	
Higiene bucal		Eficiente			Deficiente		
Localización de las caries							
Profundidad de las caries	Esmalte		Dentina superficial		D. profunda		
Actividad y velocidad	Activa rápida		Activa lenta		Detenida		
Superficies afectadas por caries del primer molar	Oclusal		Mesial		Distal		
	Lingual		Vestibular				
Caras del primer molar obturadas	Oclusal		Mesial		Distal		
	Lingual		Vestibular				
Estado del primer molar permanente	Sano		Cariado		Obturado		
	Extraído						

**NOTA:** Debajo de la región sombreada las variables se deben rellenar con el número del molar.

**Pieza dental**                      **16**                      **26**                      **36**                      **46**

<b>SANO</b>	
<b>OBTURADO</b>	
<b>CARIADO</b>	
<b>EXTRAÍDO</b>	

### **Anexo III: Aval del Comité Científico**

En sesión ordinaria del Comité Científico se presentó la solicitud de aval del proyecto de investigación titulado: Estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años. Policlínico “Rolando Ricardo Estrada”. 2022. Que tiene como investigador principal al Dr. José Miguel Salazar González, Residente de 1er año de EGI.

A ejecutar por la institución Policlínico “Rolando Ricardo Estrada” del área de salud de Báguano.

Una vez analizada la solicitud se aprobó otorgarle el aval por todos los presentes, lo cual fue recogido en el acuerdo No. \_\_\_ de la reunión, tomando en consideración los criterios siguientes:

- El proyecto responde a los objetivos trazados por el Ministerio de Salud Pública.
- El proyecto se dirige a mejorar la calidad de los servicios que se brindan y el estado de salud bucal de la población.
- El diseño de la investigación es adecuado a los objetivos planteados en la misma, y el documento presentado indica una correcta planificación y control de las tareas a ejecutar.
- El investigador principal y su equipo reúnen las características y experiencias necesarias para la ejecución del proyecto.
- El proyecto se elabora sobre la base de los servicios e instalaciones presentes en la institución ejecutora, lo que evidencia su factibilidad.

Dado en Báguano, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 2022.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Presidente Comité Científico

#### **Anexo IV: Aval del Comité de Ética Médica de las Investigaciones en Salud.**

Los miembros del Comité de Ética de las Investigaciones en Salud, han revisado la investigación titulada: Estado del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años. Policlínico "Rolando Ricardo Estrada".

Que tiene como investigadora principal al Dr. José Miguel Salazar González

A consideración del Comité se ha acordado la aprobación de la ejecución de este proyecto considerando que presenta:

- Cientificidad y conocimiento actualizado de los autores sobre el tema.
- Diseño maestral que garantiza los principios éticos.
- Formularios adecuados que garantizan la confidencialidad.
- Establece ser realizado por los principios de la Declaración de Helsinki.
- Correcta elaboración del formulario de Consentimiento Informado.
- Correcta integración y experiencia del equipo de investigación.

Fecha de expedición del aval: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Presidente del Comité de Ética

## **Anexo V: AVAL DEL TUTOR**

**Dirección de Universidad Ciencias Médicas de Holguín Postgrado UCMHo**

### **Aval del Tutor**

Holguín \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Año \_\_\_\_\_ de la Revolución"

Por medio de la presente estamos autorizando al ( o la):

---

Pertenciente al área de: \_\_\_\_\_ de la  
unidad \_\_\_\_\_ cuya  
memoria \_\_\_\_\_ escrita \_\_\_\_\_ se \_\_\_\_\_ titula

---

A proceder al Acto de Predefensa ( ) Defensa ( ) de la Memoria Escrita,  
en la cual pudimos corroborar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Correspondencia entre Proyecto de Investigación aprobado y la Investigación concluida
- Grado de independencia alcanzada
- Desarrollo de habilidades investigativas
- Aplicación de los conocimientos adquiridos en el trabajo de Investigación
- Valor científico de la memoria escrita
- Utilización de la bibliografía relacionada con el tema de investigación
- Dedicación y disciplina del alumno al trabajo de investigación

Por todo lo anterior damos fe de la veracidad de los aspectos revisados y damos nuestro consentimiento para que el autor se presente al ejercicio correspondiente.

Para que así conste firmo la presente:

---

Nombre del Tutor

---

Firma