



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“TRATAMIENTOS QUE LOS ODONTÓLOGOS INDICAN PARA LOS DIFERENTES ESTADÍOS DE
LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISAL EN NIÑOS ENTRE 6 A 12 AÑOS DE EDAD”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontólogo

Profesora Guía

Dra. Eliana Haydee Aldás Fierro

Autor

Victor Manuel Carrasco Jaramillo

Año

2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

YO, Dra. Eliana Aldás declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante Victor Manuel Carrasco Jaramillo orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Eliana Haydee Aldás Fierro
Odontopediatra
C.C. 1713108866

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Yo, Victor Manuel Carrasco Jaramillo declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Victor Manuel Carrasco Jaramillo
Estudiante de Odontología
C.C. 1722406236

DEDICATORIA

A las personas más importantes de mi vida: Mi madre Dorita, mi padre que desde el cielo me da fuerzas Victor, Mi hermosa esposa Stephy y mi hija que pronto estará con nosotros Elizabeth gracias a ustedes sigo logrando mis objetivos

RESUMEN

La Hipomineralización incisivo molar (HIM) es una patología relativamente nueva y con una prevalencia en aumento, de la cual no se tienen muchos estudios habiendo vacíos en lo relacionado a etiología y clasificación de la enfermedad, así como una gran cantidad de tratamientos que pueden realizarse dependiendo del estadio de la enfermedad, por lo cual los odontólogos al no tener conocimiento sobre esta patología tienen dificultad en la elaboración de un diagnóstico y tratamiento adecuado para cada paciente, es por esto que el presente estudio tiene como objetivo principal: Establecer los tratamientos indicados por odontólogos para los diferentes estadios de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad. Para este estudio se realizó una búsqueda fotográfica de diferentes casos de HIM en la comunidad de Iluman ubicada a 15 min de Otavalo, se recopilaron las mejores fotos, de los diferentes casos encontrados en niños de 6 a 12 años, a continuación se realizaron las encuestas a 75 profesionales entre ellos 25 odontopediatras, 25 odontólogos rurales, 25 odontólogos generales, los cuales aceptaron evaluar el conocimiento sobre el diagnóstico y tratamiento del HIM. En cuanto a los resultados se encontró que la mayoría de odontólogos escogió la restauración con resina como el tratamiento más indicado ante casos de HIM, además que los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de HIM. Como conclusiones se obtiene que los odontólogos rurales obtienen más acierto que los odontopediatras y generales sin ser significativo.

ABSTRACT

Molar incisor hypomineralization is a relatively new disease and an increasing prevalence, which you do not have many studies having gaps in relation to etiology and classification of the disease as well as a lot of treatments that can be performed depending on the stage of the disease, so dentists having no knowledge about this disease have difficulty in making a diagnosis and appropriate treatment for each patient, which is why this study has as its main objective: Establish the indicated treatments by dentists for different stages of molar incisor hypomineralization in children aged 6 to 12 years old. This study was conducted in two stages, first a photographic search for different cases of MIH was held in the community of Iluman located 15 minutes from Otavalo, were collected the best photos of the various cases found in children aged 6 to 12 years, then they survey 75 professionals including 25 pediatric dentists, 25 rural dentists, 25 general practitioners, who accepted assess knowledge about the diagnosis and treatment of IMH were made. As for the results found that most dentists chose the restoration with resin as the treatment of choice in cases of MIH also that dentists perform appropriate treatment according to the degree of MIH. As conclusions is obtained that rural dentists get more success than pediatric dentists and general without being significant.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVOS	2
Objetivo General.....	2
Objetivos específicos.....	2
HIPÓTESIS	2
1. MARCO TEÓRICO	3
1.1. Defectos de desarrollo del esmalte (DDE)	3
1.2. Hipomineralización incisivo molar (MIH).....	3
1.4. Etiología.....	5
1.5. Prevalencia	8
1.6. Clasificación	9
1.7. Diagnóstico	11
1.8. Tratamientos	12
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
2.1. Tipo de estudio	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Descripción del método	15
3. RESULTADOS.....	18
4. COMPROBACIÓNDELAHIPÓTESIS	34
5. DISCUSIÓN	38
6. CONCLUSIONES.....	42
7. RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables.	17
Tabla 2. Comparación de tratamiento realizado de acuerdo al estadio de HIM.....	18
Tabla 3. Tratamiento realizados en incisivos y molares afectados con HIM. ...	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de tratamientos realizados ante casos de HIM.	20
Figura 2. HIM tratamiento incisivo leve.	21
Figura 3. MIH Tratamiento incisivo moderada.....	21
Figura 4. HIM Tratamiento incisivo grave.	22
Figura 5. HIM Tratamiento molar leve.	23
Figura 6. HIM Tratamiento molar moderada.....	23
Figura 7. HIM Tratamiento molar grave.....	24
Figura 8. Acierto en diagnóstico caso 1.	25
Figura 9. Acierto en tratamiento caso 1.....	25
Figura 10. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 1.....	26
Figura 11. Acierto en diagnóstico caso 2.	26
Figura 12. Acierto en tratamiento caso 2.....	27
Figura 13. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 2.....	27
Figura 14. Acierto en diagnóstico caso 3.	28
Figura 15. Acierto en tratamiento caso 3.....	28
Figura 16. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 3.....	29
Figura 17. Acierto en diagnóstico caso 4.	29
Figura 18. Acierto en tratamiento caso.....	30
Figura 19. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 4.....	30
Figura 20. Acierto en diagnóstico caso 5.	31
Figura 21. Acierto en tratamiento caso 5.....	31
Figura 22. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 5.....	32
Figura 23. Acierto en diagnóstico caso 6.	32
Figura 24. Acierto en tratamiento caso 6.....	33
Figura 25. Acierto en diagnóstico y tratamiento caso 6.....	33
Figura 26. Caso 1.....	34
Figura 27. Caso 2.....	35
Figura 28. Caso 3.....	35
Figura 29. Caso 4.....	36
Figura 30. Caso 5.....	36
Figura 31. Caso 6.....	37

INTRODUCCIÓN

Los defectos de desarrollo del esmalte son comunes tanto en dentición decidua como en la permanente, estos defectos incluyen la hipomineralización incisivo molar, la cual causa hipomineralización de 1 a 4 molares y frecuentemente está asociada a los incisivos permanentes, con una prevalencia variante a nivel mundial, las lesiones son demarcadas y con opacidades de distintos colores, estos dientes pueden presentar fractura post eruptiva y esmalte poroso resultando en cavidades atípicas e incluso en una destrucción completa de la corona. (Oluwaseyi, D y cols 2015).

La presencia de estos defectos del esmalte como la HIM afecta considerablemente a los niños causando dificultad en la higiene oral por la alta sensibilidad y la mayor susceptibilidad a la acumulación de placa que desencadena en caries. (Shubha, A; Sapna, H. 2012)

Una condición frecuente en pacientes con HIM es la dificultad para obtener una efectiva anestesia local por lo que existe dolor y molestia provocando ansiedad en la consulta principalmente en los niños que padecen de esta patología es estadiós severos. (Neves, A y cols. 2015)

Escasos son los estudios de conocimiento de los odontólogos sobre esta nueva patología, como ejemplo tenemos la investigación de Riquelme Yanara en la cual los resultados muestran que los conocimientos de odontólogos en general son escasos en especial sobre la definición y clasificación, sin embargo al preguntarles sobre factores etiológicos se observa un mayor nivel de conocimiento. (Riquelme.Y. 2013).

Por los motivos antes mencionados el fin de este estudio es determinar los tratamientos que los odontólogos indican para los diferentes estadiós de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad siendo esto esencial para conocer si en la práctica diaria se puede beneficiar con un óptimo servicio a los pacientes que padecen de esta enfermedad.

JUSTIFICACIÓN

Es necesario conocer los tratamientos indicados por odontólogos de distintas ramas ante casos de Hipomineralización incisivo molar, La importancia de este estudio reside en conocer si el diagnóstico y tratamiento brindado por odontólogos es el adecuado, principalmente teniendo en cuenta las dificultades a la hora de tratar a estos pacientes como son: la pobre adherencia a los dientes, poca acción de la anestesia y esmalte frágil o pororoso el cual causa problemas en los pacientes que van desde leves problemas estéticos hasta alteraciones en la masticación y fonación.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Establecer los tratamientos indicados por odontólogos para los diferentes estadíos de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad.

Objetivos específicos

- Identificar los tratamientos que aplican los odontólogos ante casos de hipomineralización.
- Registrar que tratamiento es usado con más frecuencia.
- Comparar el grado de conocimiento según el nivel de estudios de los participantes.

HIPÓTESIS

Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de Hipomineralización incisivo molar

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Defectos de desarrollo del esmalte (DDE)

Las anomalías estructurales del esmalte dentario surgen en la temprana edad, induciendo afectaciones en el desarrollo de los dientes, la oclusión y la estética, el esmalte es un tejido de origen ectodérmico, con gran mineralización, es sintetizado en el período de odontogénesis, entre la sexta y la séptima semana de embarazo, y continúa durante años después del nacimiento. Cualquier alteración durante la formación del esmalte genera cambios permanentes, debido a que el ameloblasto, célula formadora que le da origen, tiene escasa capacidad reparativa. (Pedroso, L. 2012)

Los (DDE) son variaciones en la mineralización de los tejidos duros de las piezas dentales en el transcurso del período de la odontogénesis, pudiendo ser estos de naturaleza cualitativa (hipomineralización) manifestándose clínicamente como una opacidad o cuantitativa mostrándose como una carencia del espesor del esmalte (hipoplasia). (Robles, J. 2010)

Es una patología con una prevalencia en aumento en todo el mundo, ya que gran cantidad de las investigaciones epidemiológicas elaboradas sobre el tema, indican que la periodicidad de aparición de este tipo de defectos se está acrecentando prácticamente en la mayoría de las poblaciones, obteniendo al presente un significado clínico y de salud pública importante. (Robles, J. 2010)

Mientras transcurre el proceso de formación del germen dental pueden acontecer cambios que varíen la normal formación de la pieza dental. Los agentes que modifican el progreso normal del diente pueden ser ambientales o hereditarios. (Morales, R., Guevara, J., 2010)

1.2. Hipomineralización incisivo molar (MIH)

La (MIH) se definió en el 2001, es un defecto del desarrollo dentario que se asocia a varias causas entre ellas a las de origen sistémico y afecta de uno a

cuatro primeros molares permanentes, frecuentemente están comprometidos los incisivos tanto centrales como laterales. (Jans, A., Díaz, J., Vergara, C., Zaror, C., 2011)

Clínicamente el esmalte hipomineralizado se muestra como una opacidad porosa blanca, amarilla o marrón con bordes que están bien definidos y distintos de un esmalte sano, en ocasiones la opacidad del esmalte es muy porosa que el diente puede romperse seguidamente después de la erupción, dejando la dentina expuesta, permitiendo el desarrollo de lesiones de caries dentales. (Fragelli, C y cols. 2015)

1.3. Características

Esta patología afecta de uno a cuatro de los primeros molares definitivos pudiendo afectar también a incisivos tanto centrales como laterales definitivos, la HIM se observa clínicamente como un cambio de la translucidez u opacidades circunscritas a nivel del esmalte, de ubicación no necesariamente simétrica y con una coloración variable que puede ir desde el blanco mate al amarillo, crema y marrón. (Fonseca, L y cols. 2016).

Los dientes afectados con MIH tienen un alto grado de porosidad, extendiéndose desde la unión amelocementaria. Las opacidades amarillentas y cafés presentan una porosidad microscópica, con un mayor riesgo clínico de romperse que las opacidades blancas. (Fragelli, C y cols. 2015)

Los primeros molares permanentes son considerados los dientes más susceptibles a caries en la dentición permanente debido a su erupción temprana, la HIM es considerada uno de los factores predisponentes para la aparición de caries, sin embargo cuando la prevalencia de caries es alta y hay destrucción de las piezas dentales, el verdadero problema que es la HIM no puede ser diagnosticada con facilidad manteniéndose oculto. (Shubha, AB; Sapna Hegde. 2013)

1.4. Etiología

La etiología es aún desconocida, aunque estudios recientes manifiestan el mismo tipo de manchas en ratas expuestas a bisfenol a2, revelando que la anomalía podría ocurrir alrededor de los 7 meses de edad, demostrando implicación genética y sugiriendo un vínculo entre MIH y problemas durante la gestación así como factores ambientales. (Fraguelli, C y cols. 2015).

Durante el transcurso de la odontogénesis, la formación del esmalte se da por tres estadios primordiales, los cuales son: estadio secretor, estadio de mineralización y estadio de maduración.

Estadio de secreción: Se inicia después de que los ameloblastos se han diferenciado, acumulándose una matriz orgánica inicial sobre la dentina. La secreción se produce en los procesos de Tomes o espacios intercelulares; con el tiempo, esta disposición formará la estructura prismática del esmalte. Es importante recordar que el esmalte se forma desde el extremo más incisal o cuspídeo, ampliándose hacia cervical por lo que si se producen alteraciones de origen sistémicas en el transcurso de este estadio, podría modificarse la función de los ameloblastos, apareciendo hipoplasias cuya característica es el poco espesor del esmalte. (García, L; Martínez, E. 2010)

Estadio de mineralización: Este estadio tiene dos etapas. La primera es la de nucleación, en ella se crean diminutos núcleos de cristales de hidroxapatita. La segunda etapa se denomina de crecimiento ya que durante esta etapa se da un depósito ordenado de capas de minerales sobre los núcleos de hidroxapatita, es durante este estadio que se da la formación de los prismas del esmalte. (García, L; Martínez, E. 2010)

Estadio de maduración: Durante este estadio el esmalte ya está formado, sin embargo continúa con su mineralización, la cual se encuentra en un porcentaje del 30% del total que tiene un diente erupcionado. En este estadio se da el

crecimiento de los cristales de apatita llegando a ser hasta 15 veces más grandes que su tamaño inicial, a la vez se produce una disminución de la matriz orgánica por lo tanto si se dan alteraciones sistémicas en el transcurso de este estadio podrían aparecer hipomineralizaciones, cuya característica principal es una mancha que puede ser blanca hasta pasar al amarillo o marrón, este esmalte afectado es más frágil, poroso y generalmente es de menor grosor. (García, L; Martínez, E. 2010)

Se cree que la (HIM) se manifiesta debido a una alteración en el potencial de resorción de los ameloblastomas y una inhibición de una enzima proteolítica llevando a una retención de proteínas y a una interferencia en el crecimiento de los cristales y maduración del esmalte. Los factores predisponentes para la hipomineralización incluyen causas sistémicas y ambientales influenciando al apareamiento natal o aun apareamiento temprano postnatal de esta alteración. (Mittal, S y cols. 2008)

Enfermedad sistémica

A pesar del número de factores etiológicos que pueden producir la hipomineralización, el nivel límite necesario para causar un defecto en el esmalte en etapas sensibles de la amelogenesis es desconocido. Las condiciones comunes en los 3 primeros años como enfermedades respiratorias superiores tales como asma, tonsilitis, otitis media, varicela, sarampión y rubeola parecen estar asociado con MIH. (Mittal, S y cols. 2008)

La fiebre alta e infecciones son ejemplos de una variedad de patologías en recién nacidos y niños pequeños que conllevan a un incremento del riesgo de sufrir defectos en el esmalte como la HIM. (Fagrell, T. 2011)

Edad gestacional

Los partos prematuros y la necesidad de que el niño siga su desarrollo en una incubadora, son asociados con un incremento de defectos del esmalte

incluyendo hipomineralización e hipoplasia de la dentición permanente debido al cambio de ambiente donde debe seguir desarrollándose. (El Sadek, O y cols. 2014)

Uso de antibióticos

El uso de antibióticos está implicado con la aparición de HIM, sin embargo es difícil aseverar si la patología está relacionada con el antibiótico o la enfermedad por la que se consume la medicina ya que niños con salud deficiente y problemas sistémicos son más propensos a presentar defectos de desarrollo del esmalte. (William, V y cols 2006)

Afecciones por un bajo pH

La regularización del pH durante la mineralización es considerada necesaria para un depósito normal de apatita y el crecimiento de los cristales. La disminución del pH de la matriz interrumpe el crecimiento de los cristales y la función de la proteinasa lo que puede resultar una retención de las proteínas y una hipomineralización. Una condición médica que afecta el pH como la fibrosis quística ha sido asociada con la MIH. (Mittal, S y cols. 2008)

Duración de la lactancia materna

La aparición de la HIM se asocia con la lactancia materna extensa en niños especialmente cuando las madres tuvieron exposición a dioxinas y policlorobifenilos (PCB), los cuales se encuentran en biberones y recipientes de plástico, estas pasan a los alimentos después de ser utilizados en el microondas, congelado o sometido al calor. (Jimenez, J; Fernández, S. 2014)

Falta de fosfato de calcio

Un nivel óptimo de calcio sérico es importante para iniciar la mineralización de la dentina y una adecuada secreción de la matriz del esmalte y su

mineralización, una alteración en el metabolismo del calcio juega un rol en el desarrollo de la hipomineralización del esmalte. Estudios muestran que el aumento en la severidad de la hipomineralización está correlacionada positivamente con el incremento en la concentración del carbono y con la disminución en la concentración del calcio y el fósforo. La hipocalcemia en cualquiera de sus formas puede predisponer a un niño al desarrollo de MIH. (Mittal, S y cols. 2008)

1.5. Prevalencia

El fenómeno de hipomineralización en dientes permanentes fue descrito en la literatura desde los ochentas, pero desde el año 2001, Weerheijm propuso el término hipomineralización incisivo molar para denominar una alteración de origen sistémico que afecta el esmalte durante su período formativo. (De Oliveira, C y cols. 2016)

Reportes de prevalencia de (HIM) varían considerablemente alrededor del mundo teniendo un rango de 2,4% a 40,2% con la mayor prevalencia registrada en niños de Rio de Janeiro, Brasil, estas variaciones reflejan las diferencias entre regiones y países, diferencias en métodos de recolección de información, índices usados y población investigada. (Shubha, AB. 2014)

La mayoría de estudios de prevalencia de (HIM) se han realizado en Europa. En los últimos años se observa un aumento de MIH. Weerheijm realizó encuestas a odontopediatras europeos en 2003 recalando este aumento y marcando discrepancias entre los diferentes países europeos, por esto se considera que la HIM es una patología emergente. (Weerheijm, KL; Mejáre, I. 2003)

En un estudio realizado por Kirthiga, M y cols (2015), de un total de 2000 niños revisados, 179 presentaron HIM dando un rango de prevalencia de 8,9%. De un total de 30.400 dientes examinados, 1016 mostraron HIM. El porcentaje de

niñas y niños afectados por esta patología fue de 9.3 y 8.7% respectivamente indicando que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres.

1.6. Clasificación

Al ser una patología relativamente nueva no existe una clasificación en concreto, más bien se dan varios criterios con los que se puede llegar a definir el estadio de (HIM).

Por su extensión:

- Leve: <30% de la superficie del esmalte visible afectada.
- Moderada: 31 a 49% de la superficie del esmalte visible afectada.
- Severa: >50% de la superficie del esmalte visible afectada. (Mittal, S y cols. 2008)

Por su severidad:

- Moderada: Opacidades delimitadas sin ruptura del esmalte, en ocasiones con presencia de hipersensibilidad dentaria y con leves problemas estéticos por descoloración de los incisivos.
- Severa: Opacidades delimitadas con ruptura del esmalte, posible presencia de caries, hipersensibilidad, defectos estéticos y en ocasiones daños por impacto socio psicológico. (Kaczmarek–F, U; Jaworski, A. 2014).

Según Wetzel y Reckel se sigue los siguientes parámetros para definir el estadio de (HIM):

- Grado 1: lesión blanca aislada, amarillenta o amarillo amarronada sobre la superficie oclusal o en la parte superior de la corona.
- Grado 2: hipomineralización amarillo amarronada del esmalte afectando más o menos todas las cúspides y parte superior de la corona.

- Grado 3: Gran deficiencia mineral con descoloraciones amarillo-amarronadas y defectos en la morfología coronaria resultante de una extensa pérdida de esmalte. (Alvarez, L 2009)

Según Mathu-Muju y Wright (2006) se puede determinar la severidad de la siguiente manera:

- MIH Ligera: Se presentan opacidades delimitadas en zonas donde no existe presión masticatoria, opacidades aisladas, esmalte íntegro en las zonas que presentan opacidades, no existe antecedentes de hipersensibilidad dentaria, no hay caries asociada a los defectos de esmalte, si está involucrado un incisivo.
- HIM Moderada: Restauraciones atípicas en boca, opacidades bien delimitadas en el tercio oclusal sin fractura post-eruptiva de esmalte, fracturas post-eruptiva de esmalte o caries restringidas a una o dos superficies sin implicar cúspides, sensibilidad dentaria normal, tanto los pacientes como sus padres muestran una continua preocupación por la estética.
- HIM Grave: El diente erupcionado presenta fracturas en el esmalte, se registran antecedentes de sensibilidad dental con gran destrucción por caries asociadas a esmalte alterado, destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar, restauraciones defectuosas y atípicas, tanto los pacientes como sus padres muestran continua preocupación por la estética.

Según el índice propuesto por Jans (2006), la clasificación del patrón de distribución es:

- Tipo I: Molar
- Tipo II: Molar-Incisivo
- Tipo III: Molar-Incisivo superior e inferior

1.7. Diagnóstico

Criterios usados en el diagnóstico de la hipomineralización incisivo molar expuestos en el año 2003 por la academia europea de odontopediatría

- Opacidades delimitadas: Las alteraciones en la translucidez habitual del esmalte, con una gran gama de color (blanco, amarillo o marrón) y con varios grados de extensión. El espesor del esmalte es normal, de superficie lisa y se encuentran bien delimitadas. (García, L. 2010)
- Fracturas del esmalte post-erupción: Se relacionan principalmente con una opacidad preexistente, produciéndose esta fractura por las fuerzas masticatorias. (García, L. 2010)
- Restauraciones atípicas: Puede ser indicativo de síndrome incisivo-molar aquellas restauraciones de uno o más primeros molares cuyas características no pertenezcan al patrón de caries en el resto de piezas del mismo paciente. En estos casos podemos hallar restauraciones amplias que irrumpen en las cúspides y opacidades características de hipomineralización alrededor de las restauraciones. También se pueden observar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos, sin estar relacionadas con historia previa de traumatismos, tratamientos con brackets y restauraciones clase V de Black. (García, L. 2010)
- Ausencia de uno o varios primeros molares permanente por extracción: En caso de extracción de un primer molar para evaluar esta patología se observa los restantes primeros molares e incisivos encontrando normalmente restauraciones atípicas y opacidades. En caso de ausencia del total de primeros molares en una dentición saludable, frecuentemente se encuentra opacidades delimitadas en los incisivos. No se acostumbra realizar la extracción de incisivos ante casos de hipomineralización incisivo molar. (García, L. 2010)

- Diente no erupcionado:

La academia Europea de Odontopediatría que si el primer molar o el incisivo permanente no erupcionan a la edad prevista, puede indicar la presencia de hipomineralización incisa molar sin embargo se debe esperar la erupción de estas piezas para reconocer otros criterios diagnósticos.(García, L. 2010)

1.8. Tratamientos

El tratamiento incluye desde procedimientos preventivos indicados solo en casos donde no hay una pérdida de la estructura dental, o restauraciones conservadoras o invasivas, eliminando el área afectada. (Mittal, S y cols. 2008)

Remineralización

La remineralización es el tratamiento de elección cuando el diagnóstico es precoz o las piezas dentales tienen una escasa afectación. El flúor tópico favorece la remineralización post-eruptiva ayudando a la disminución de la sensibilidad. Se lo usa en combinación con enjuagues de clorhexidina para minimizar la cantidad de bacterias que son las causantes de la producción de ácidos. (Alvarado, F; Del Castillo C. 2011)

Microabrasión / Blanqueamiento

En lesiones que ocupen todo el esmalte, el blanqueamiento utilizando el peróxido de carbamida da buenos resultados, mientras que en lesiones de tipo superficiales el uso de la microabrasión utilizando el ácido clorhídrico al 18% puede remover las capas externas del diente. En caso de no tener resultados positivos con una u otra técnica, estas lesiones pueden ser tratadas con una combinación de las dos realizándose solo en dientes maduros. (Gómez, J y cols 2012)

Sellantes de fosas y fisuras

La colocación de sellantes en la superficie con el defecto es una opción de tratamiento recomendado para eliminar la sensibilidad y prevenir caries en casos moderados cuando la integridad del esmalte no está perdida. (Onat,H. 2013).

Restauraciones con ionómeros de vidrio

Aunque algunos artículos se indican la deficiencia de estas restauraciones o su uso como restauración temporal para remineralizar, Gómez (2012) señala que las restauraciones con ionómero de vidrio se indican en HIM moderada por su carácter hidrófilo siendo ideales en situaciones de bajo control de la humedad.

Restauración con resinas

Las resinas compuestas son los materiales de elección en HIM donde los defectos del esmalte están bien delimitados y confinados a una o 2 superficies con márgenes supragingivales y sin la alteración de cúspides. No son efectivas en defectos largos debido a la dificultad de adherencia, por lo que es recomendado eliminar todo el esmalte hipomineralizado antes de colocar una restauración con resina. (Mittal, S. 2008)

Carillas

Una alternativa para tratar las piezas anteriores permanentes afectadas por HIM es la utilización de carillas, debiendo elegirse una técnica directa o indirecta y tomando en cuenta que los márgenes gingivales de los incisivos en adolescentes y niños sufre cambios pudiendo producirse dificultades en cuanto a la estética por la terminación cervical de las restauraciones. (Guzmán, E. 2014).

Coronas metálicas

Cuando los primeros molares definitivos están afectados de manera moderada o severa las coronas de acero inoxidable son el tratamiento de elección ya que eliminan la sensibilidad dentaria, detienen el desgaste del esmalte hipomineralizado y reducen el riesgo de caries. (Cuadros, C y cols 2009)

Exodoncia

En el caso de primeros molares permanentes que presenten estadíos severos de HIM y en los cuales un tratamiento restaurador no se puede realizar, especialmente, cuando además se relaciona a pulpitis irreversible o necrosis pulpar, la exodoncia de la pieza afectada es una alternativa de tratamiento siempre llevando una interconsulta con el ortodoncista para mirar el estado de maduración de los segundos molares, la presencia de terceros molares y el manejo del desarrollo de la oclusión. (Gómez, G. 2013).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de estudio

Es un estudio de encuesta, de preguntas cerradas transversal.

2.2. Población y muestra

El universo será conformado por todos los odontopediatras, odontólogos generales y odontólogos rurales que laboren en la ciudad de Quito.

La muestra constó de 25 odontopediatras, 25 odontólogos generales y 25 odontólogos rurales que laboran en la ciudad de Quito y se apeguen a los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Odontopediatras, odontólogos generales y odontólogos rurales que quieran participar del estudio.
- Profesionales odontólogos que laboren en la ciudad de Quito.

Criterios de exclusión

- Odontólogos que no deseen participar en el estudio.
- Odontólogos que laboren fuera de la ciudad.

2.3. Descripción del método

La obtención de datos se realizó mediante encuestas, una vez llenado el consentimiento informado el participante recibió 6 fotos las cuales pertenecen a casos exclusivamente de HIM además de una hoja con seis casos correspondientes a cada una de las fotos en los cuales debió elegir tanto el diagnóstico como el tratamiento adecuado ante cada caso.

Las fotografías fueron recolectadas en la comunidad de Iluman en Otavalo debido a la gran prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte presentes en esta comunidad, estas fotografías fueron tomadas con la cámara profesional Cannon Revel I5y se imprimieron en papel fotográfico tamaño 9 x 9 cms.

Se escogió fotografías de un incisivo en estadio leve, otro en estadio moderado y el último en grave de la misma manera se hizo con los molares y se utilizaron los criterios diagnósticos de Mathu-Muju y Wright (2006) para dar con el estadio de la hipomineralización quedando así el caso 1 como HIM grave, el caso 2 como HIM ligera, caso 3 HIM moderada, caso 4 HIM ligera, caso 5 HIM moderada y caso 6 HIM grave, los tratamientos indicados para estos casos fueron: caso 1 restauración con resina, caso 2 sellante, caso 3 blanqueamiento /microabrasión, caso 4 remineralización, caso 5 restauración con ionómero de vidrio y caso 6 corona metálica, tratamientos elegidos en base a la bibliografía consultada.

Los resultados se obtuvieron mediante los paquetes estadísticos de triangulación y el χ^2 con el fin de comprobar la hipótesis.

Operacionalización de variables

Establecer los tratamientos indicados por odontólogos para los diferentes estadios de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad.

Variables: Tratamiento, estadio de hipomineralización incisivo molar, nivel académico.

Tabla 1. Variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
TRATAMIENTO		Conjunto de medios de cualquier clase (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas.	Tratamiento indicado para HIM	<ul style="list-style-type: none"> • Blanqueamiento/microabrasión • Carillas • Exodoncias • Remineralización • Corona metálica • Sellante • Restauración resina • Restauración ionómero de vidrio
ESTADÍOS DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR		Anomalía del desarrollo dentario afecta de uno a cuatro primeros molares	Estadio de la patología	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderada • Severa
NIVEL ACADÉMICO		Grado de estudio en el que se encuentra un individuo	Nivel de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Odontopediatras • Odontólogo general • Odontólogo Rural

3. RESULTADOS

Con las encuestas realizadas, se procedió a elaborar una base de datos con la cual se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 2. Comparación de tratamiento realizado de acuerdo al estadio de HIM.

	LEVE	MODERADA	GRAVE
Blanqueamiento	2,5%	2%	3,5%
Carillas	4,5%	6%	5,5%
Exodoncia	0%	0,5%	0,5%
Remineralización	42%	1,5%	9%
Corona metálica	1,5%	5%	4,5%
Sellante	21%	11%	4%
Restauración Resina	17%	43%	42,5%
Restauración Ionómero de Vidrio	11,5%	21%	30,5%
TOTAL	100%	100%	100%

Según la clasificación del HIM tanto en incisivos y molares en estadio leve se nota una clara predisposición de los odontólogos por realizar remineralización con un 42%, seguido por sellantes con 21% y restauración con resina con un 17%.

En caso de HIM moderada el tratamiento restaurador con resina es el más realizado con 43%, seguido por restauración con ionómero de vidrio por 21% y Sellantes con 11%

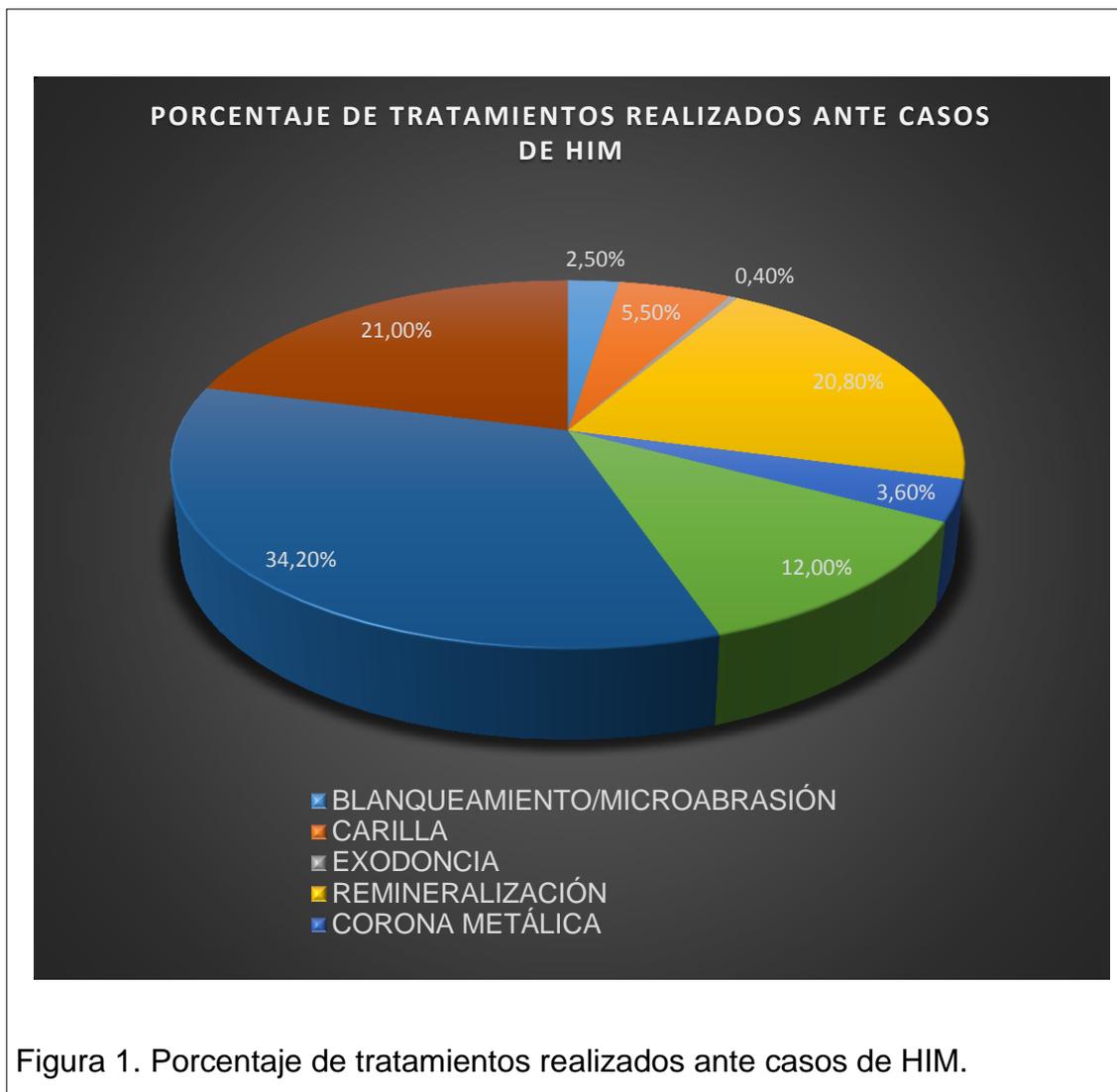
Cuando se trata de HIM severa la restauración con resina 42,5% es el tratamiento de elección, a continuación se encuentra la restauración con ionómero de vidrio con 30,5% y remineralización con 9%.

Tabla 3. Tratamiento realizados en incisivos y molares afectados con HIM.

	INCISIVOS	MOLARES
BLANQUEAMIENTO	4%	1%
CARILLAS	10,6%	0,3%
EXODONCIA	0%	0,6%
REMINERALIZACIÓN	30%	11,6%
CORONA METÁLICA	1%	6,3%
SELLANTE	1,4%	22,6%
RESTAURACIÓN RESINA	41%	27,6%
RESTAURACIÓN IONÓMERO DE VIDRIO	12%	30%
TOTAL	100%	100%

Al realizar tratamiento en incisivos afectados por HIM el tratamiento seleccionado por la mayoría de odontólogos fue la restauración con resina con el 41% seguido de la remineralización con 30% y restauración con ionómero de vidrio con un 12%.

A la hora de tratar molares afectados con HIM el tratamiento de elección fue la restauración con ionómero de vidrio con un 30%, como segundo tratamiento se realiza restauración con resina 27,6% y por último se encuentran los sellantes con 22,6%., estos resultados se obtuvieron independientemente del tipo de estadío.



De todos los posibles tratamientos para la HIM incluidos en este estudio se observa una clara preferencia por realizar restauraciones con resina ya que el 34,20% de odontólogos se inclinaron por esta opción, el segundo tratamiento más seleccionado es la restauración con ionómero de vidrio con un 21% seguido muy de cerca por la remineralización con el 20,80%, el restante 24% se distribuye entre otros tratamientos de menor elección.

En los cuadros siguientes se observa los tratamientos realizados en incisivos y molares en los diferentes estadios y por las distintas ramas de odontólogos.

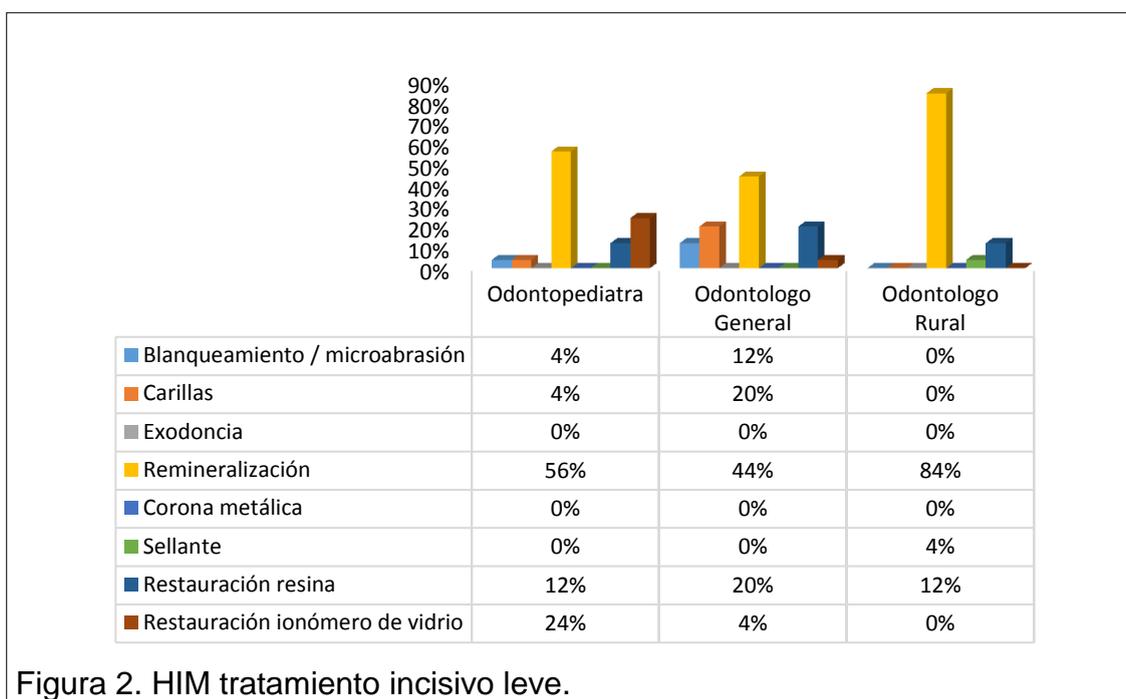


Figura 2. HIM tratamiento incisivo leve.

Para tratar incisivos afectados con HIM leve el 56% de odontopediatras, el 44% de odontólogos generales y el 84% de odontólogos rurales eligieron la remineralización como el tratamiento más efectivo.

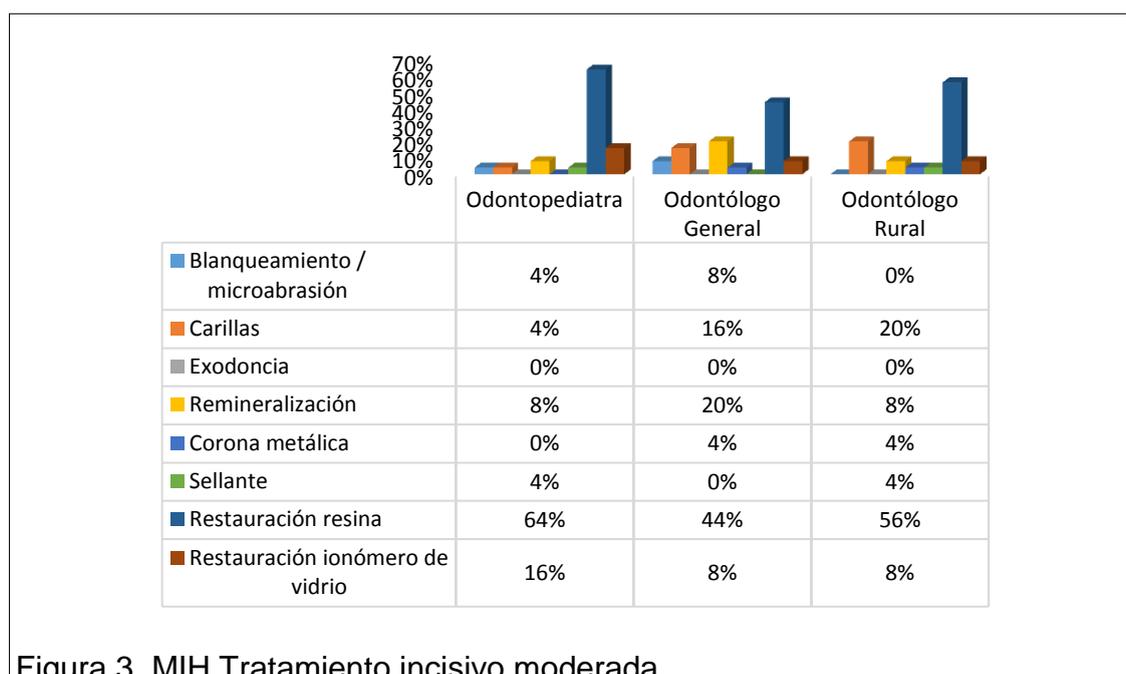


Figura 3. MIH Tratamiento incisivo moderada.

Para tratar incisivos afectados con HIM moderada el 64% de odontopediatras, el 44% de odontólogos generales y el 56% de Odontólogos rurales eligieron la restauración con resina como tratamiento más efectivo.

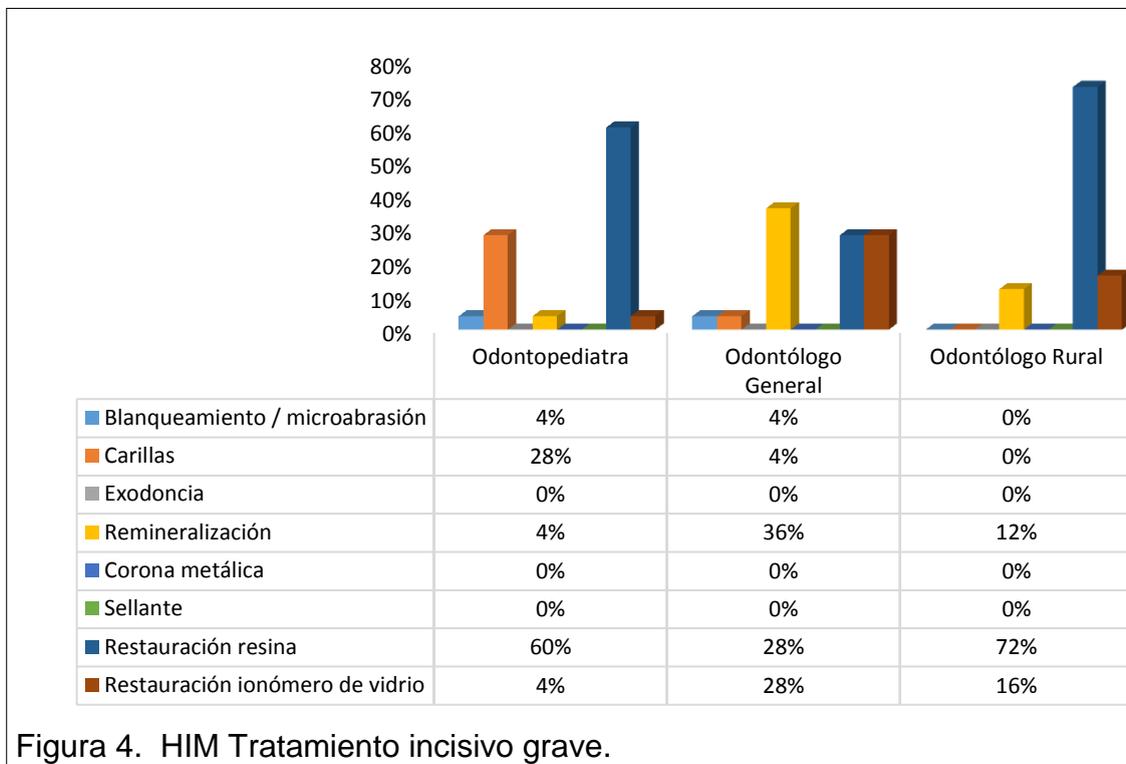


Figura 4. HIM Tratamiento incisivo grave.

Para tratar incisivos con HIM grave el 60% de odontopediatras escogió la restauración con resina, el 36% de odontólogos generales seleccionó la remineralización y el 72% de odontólogos rurales optó por la restauración de resina como el tratamiento más efectivo.

En relación a los estadios en molares se obtuvieron los siguientes resultados:

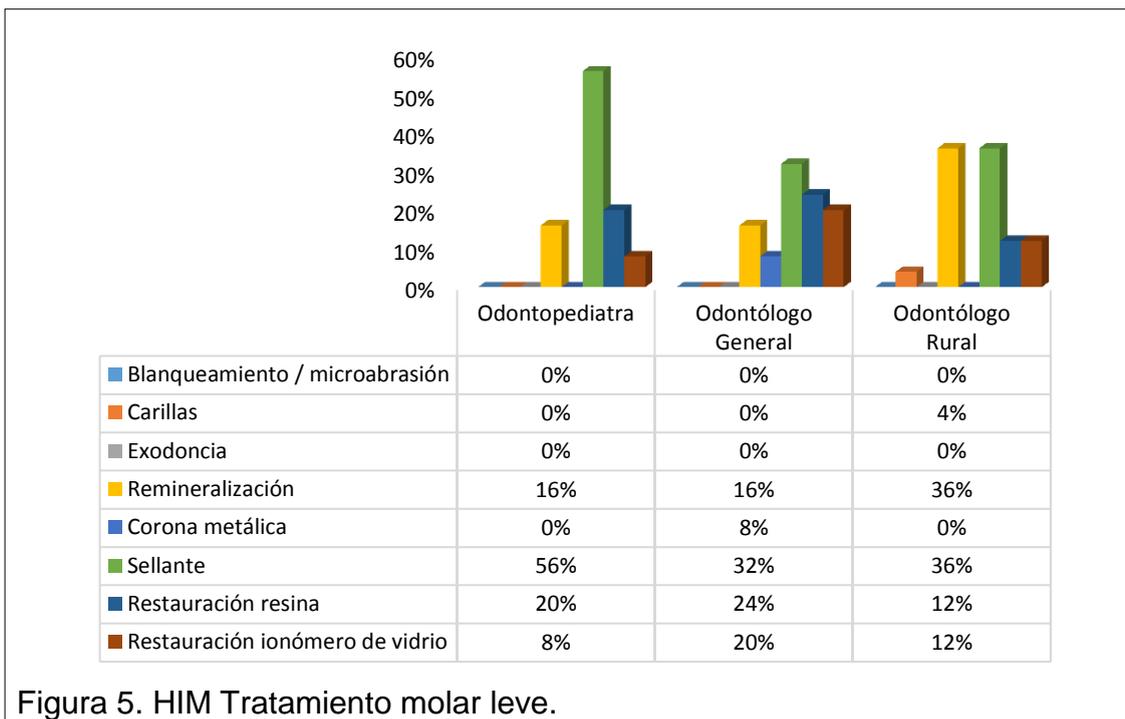


Figura 5. HIM Tratamiento molar leve.

Para tratar molares con HIM leve el 56% de odontopediatras y el 32% de odontólogos generales seleccionaron el sellante mientras que 36% de odontólogos rurales escogieron la remineralización como el tratamiento más efectivo.

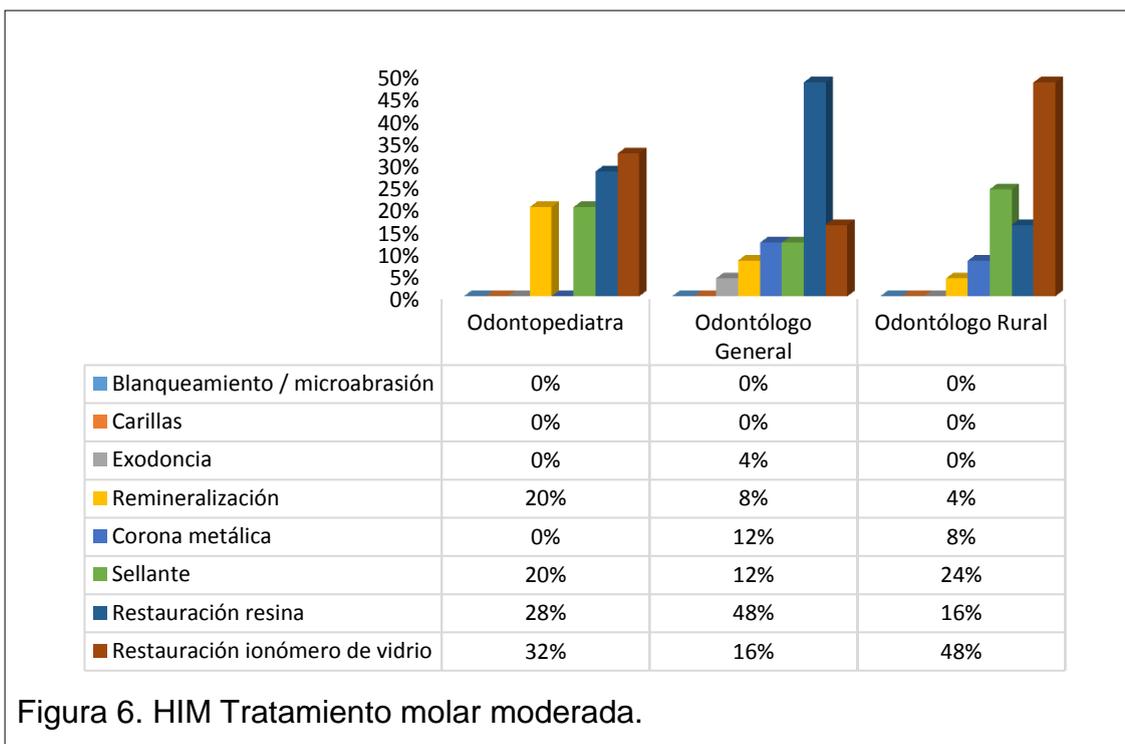


Figura 6. HIM Tratamiento molar moderada.

Para tratar molares con HIM moderada El 32% de odontopediatras y el 48% de odontólogos rurales seleccionaron la restauración con ionómero de vidrio mientras que el 48% de odontólogos rurales escogió la restauración con resina como el tratamiento más efectivo.

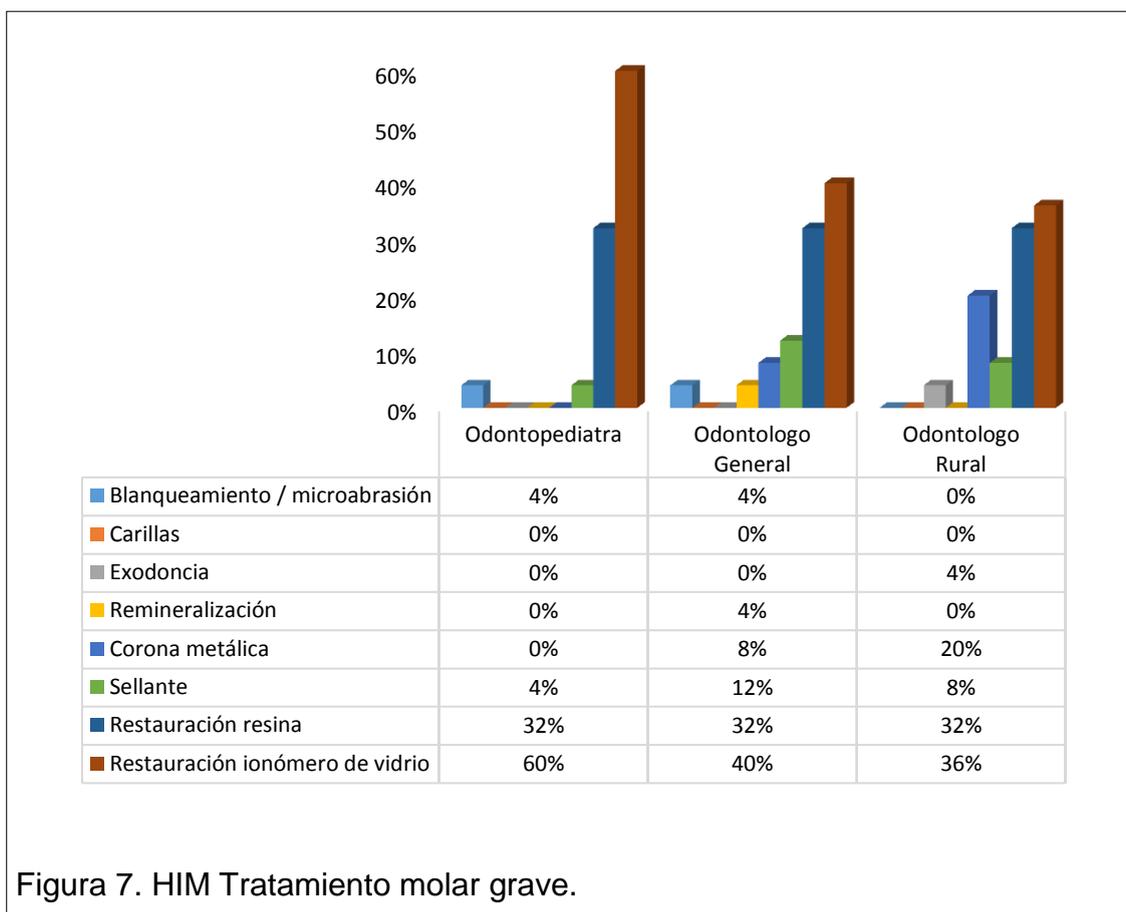
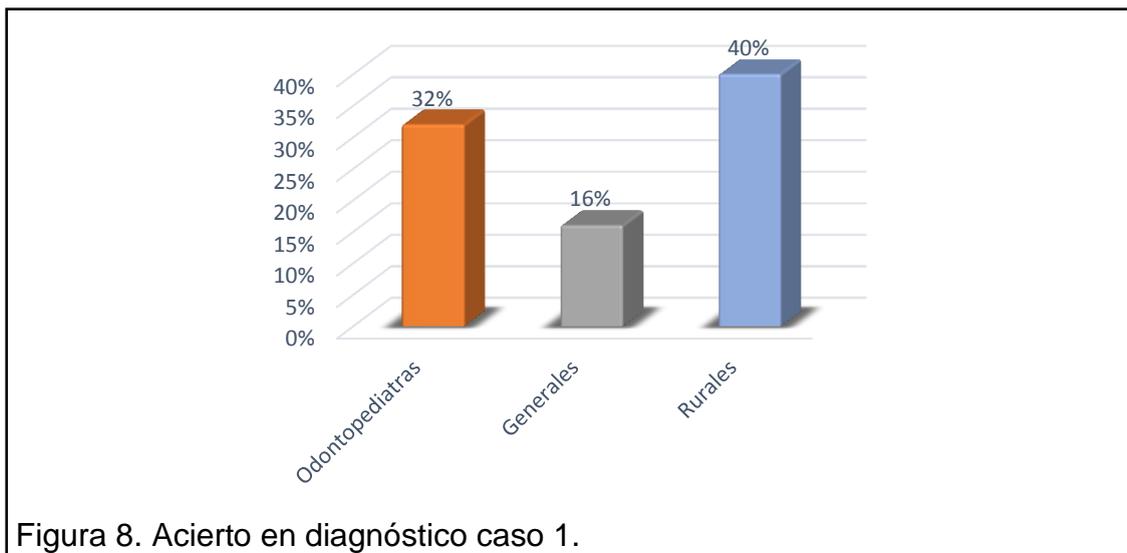
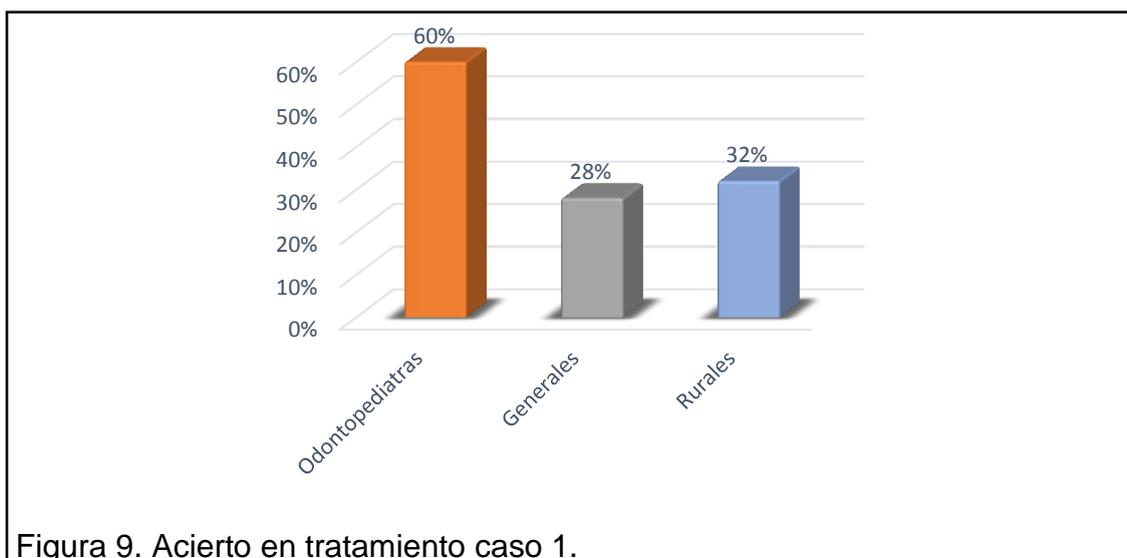


Figura 7. HIM Tratamiento molar grave.

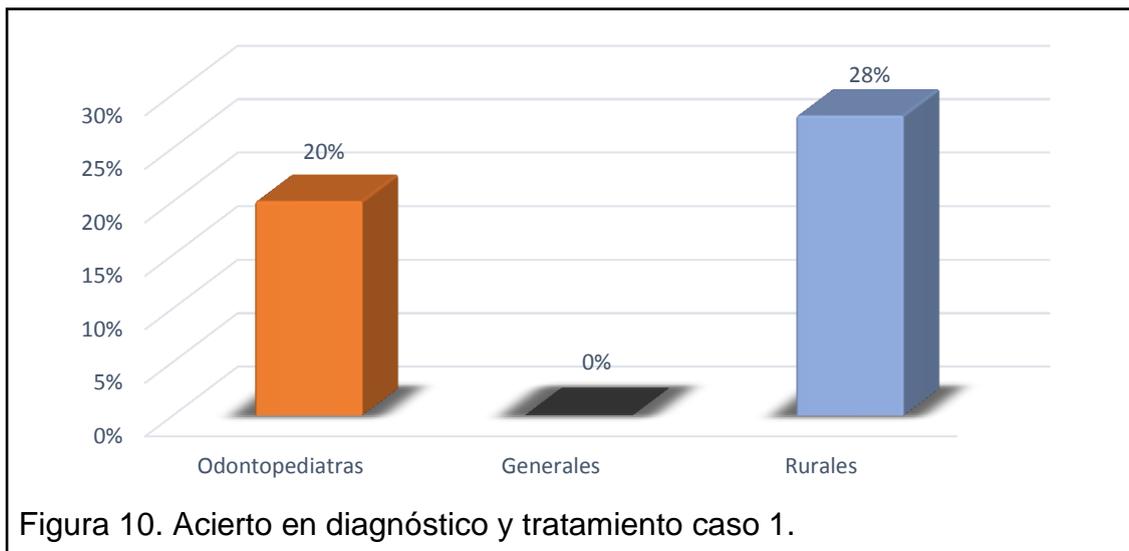
Para tratar molares con HIM grave el 60% de odontopediatras, el 40% de odontólogos generales y el 36% de odontólogos generales indicaron la restauración con resina como el tratamiento más efectivo.



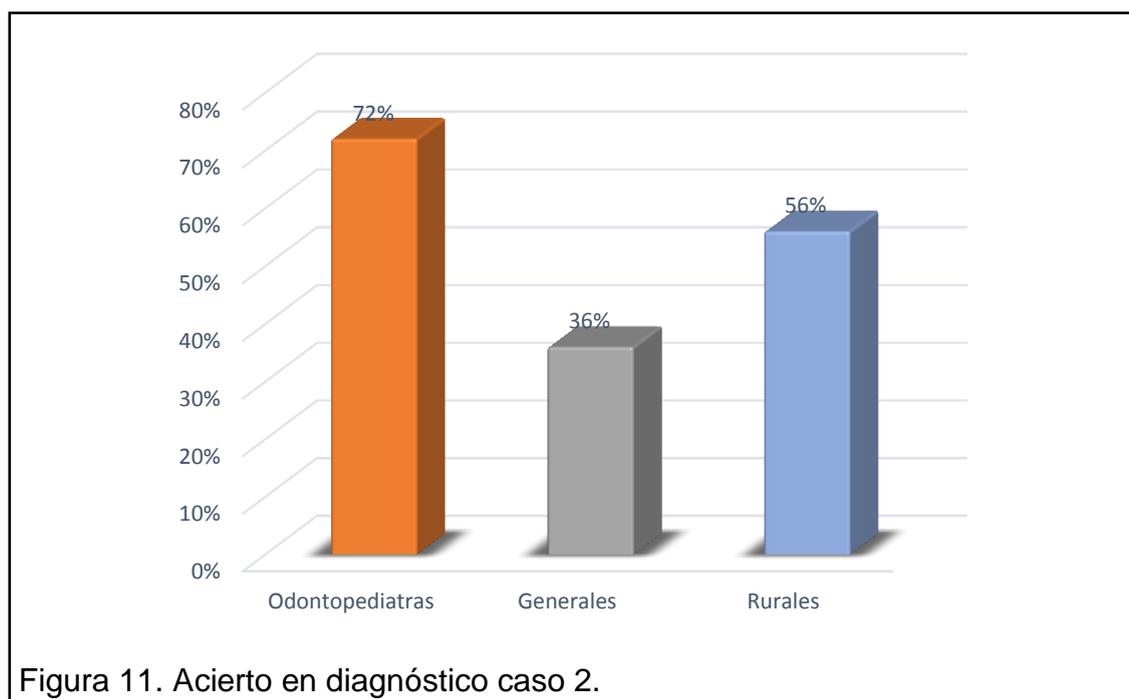
40% Odontólogos rurales acertaron en el Diagnóstico del caso 1 HIM incisivo grave



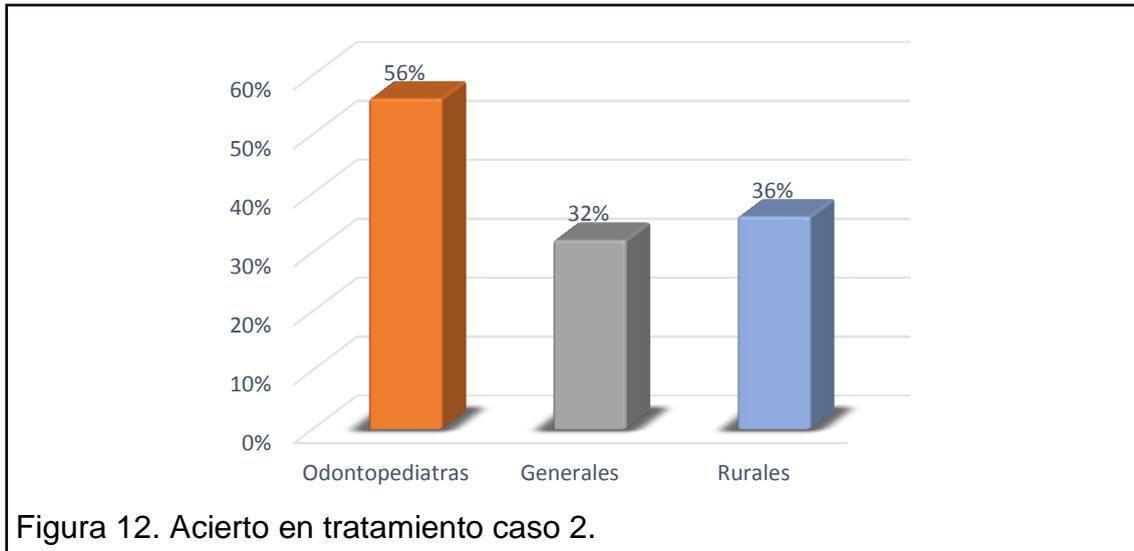
60% de odontopediatras acertaron en el tratamiento del caso 1 restauración resina



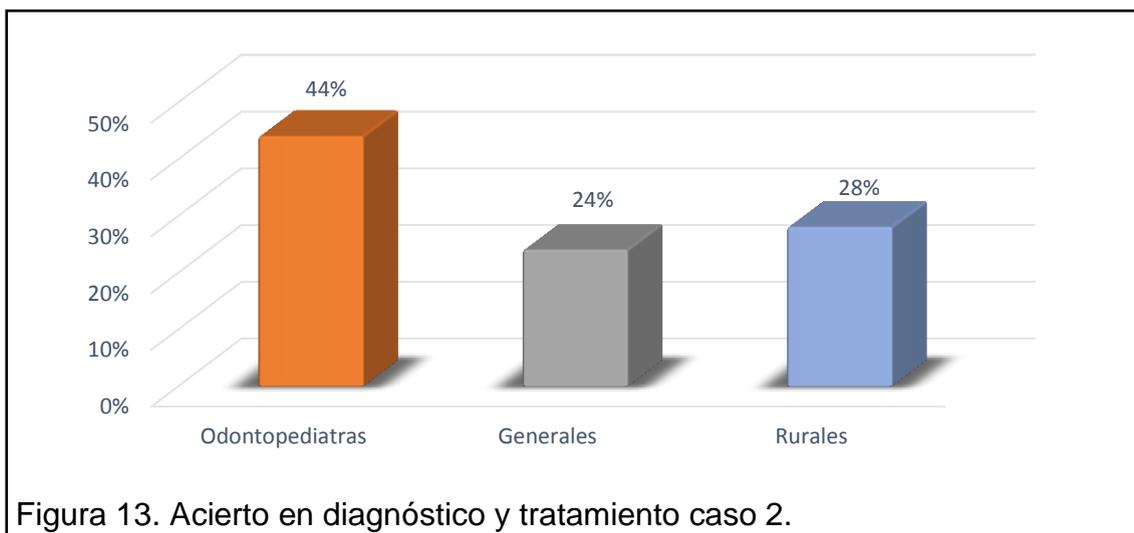
En el caso 1 se observa que los odontólogos rurales tienen un mejor diagnóstico (40%), en el tratamiento los odontopediatras obtienen un 60% de acierto, sin embargo el 28% de odontólogos rurales acertaron tanto el diagnóstico como el tratamiento.



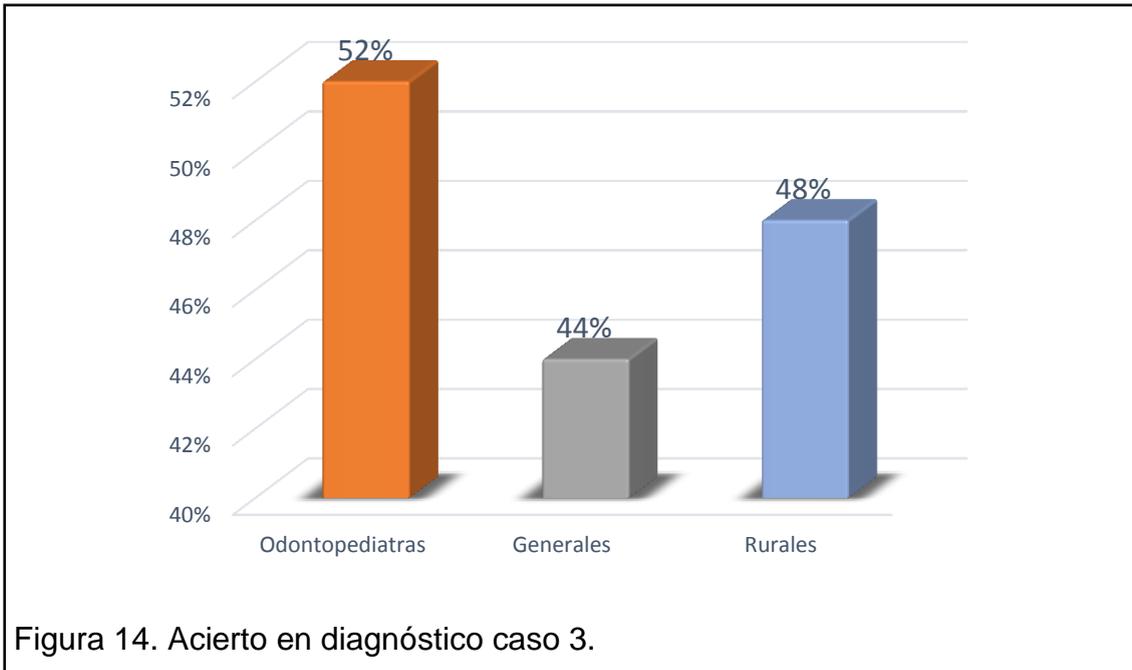
72% de odontopediatras acertaron en el Diagnóstico del caso 2 HIM molar leve



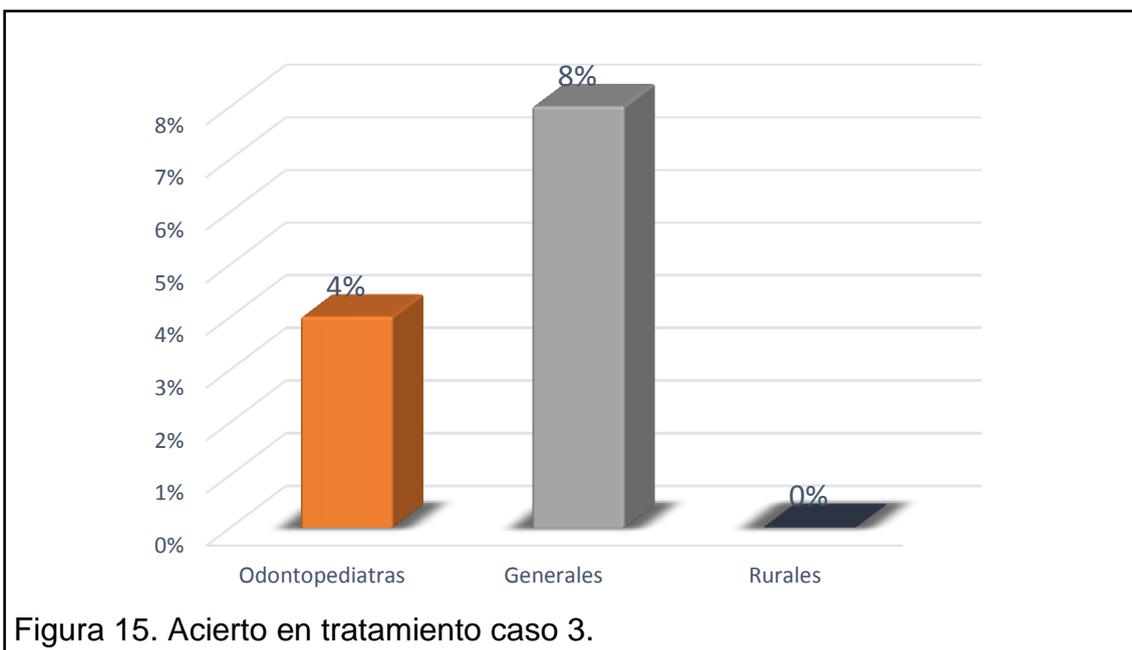
56% de odontopediatras acertaron en el tratamiento del caso 2 sellante



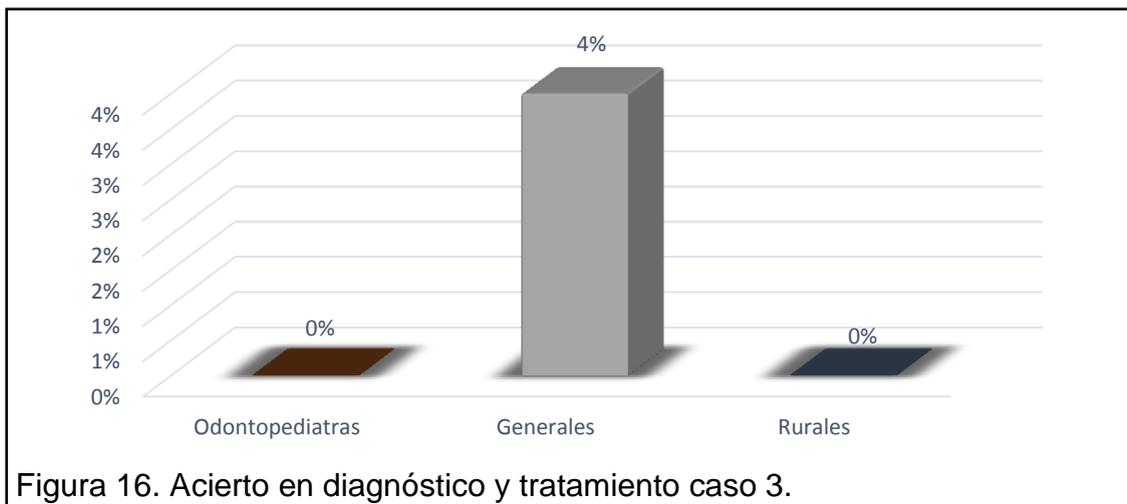
En el caso 2 se observa una clara ventaja de los odontopediatras al momento de diagnosticar y tratar la HIM ya que el 72% de ellos acertaron en diagnóstico y 56% en tratamiento lo que al evaluar los aciertos tanto en diagnóstico como en tratamiento nos da un valor de 44% de odontopediatras que acertaron en ambos campos.



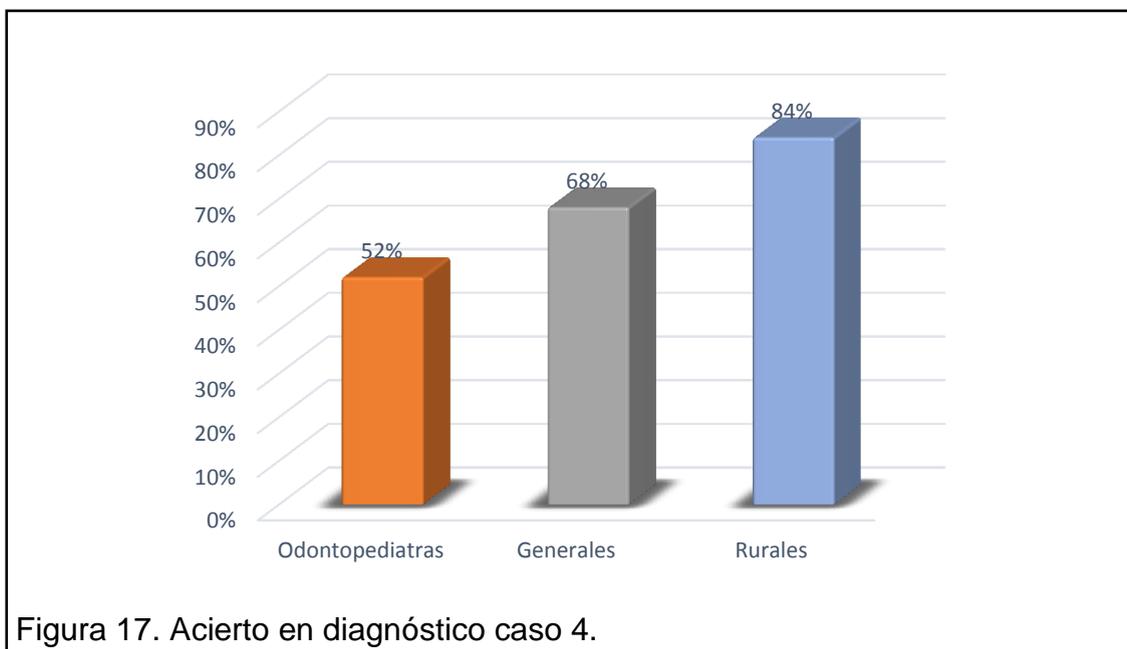
52% de odontopediatras acertaron en el Diagnóstico del caso 3 incisivo moderada



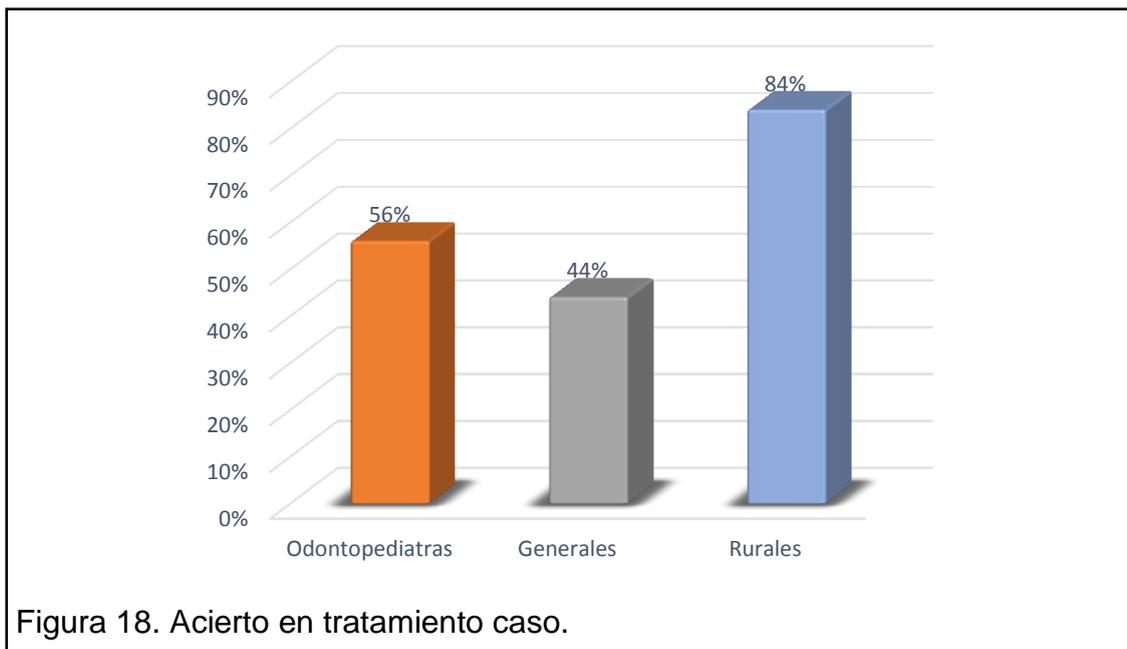
8% de odontólogos generales acertaron en el tratamiento del caso 3 blanqueamiento / Microabrasión



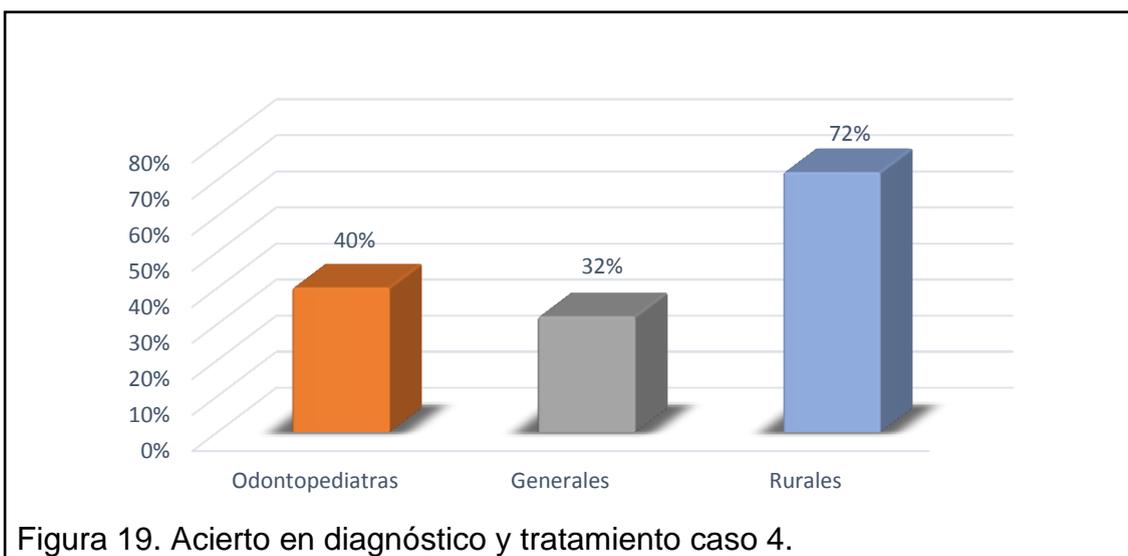
En el caso número 3 se da un evento particular esto debido a que aunque el 52% de odontopediatras dio con el diagnóstico correcto, el 8% de odontólogos generales acertó en el tratamiento, pero al observar quienes tuvieron aciertos tanto en su diagnóstico como en el tratamiento, el 4% de odontólogos generales dieron ambas respuestas correctas mientras que odontopediatras y odontólogos rurales no supieron acertar en ambos campos.



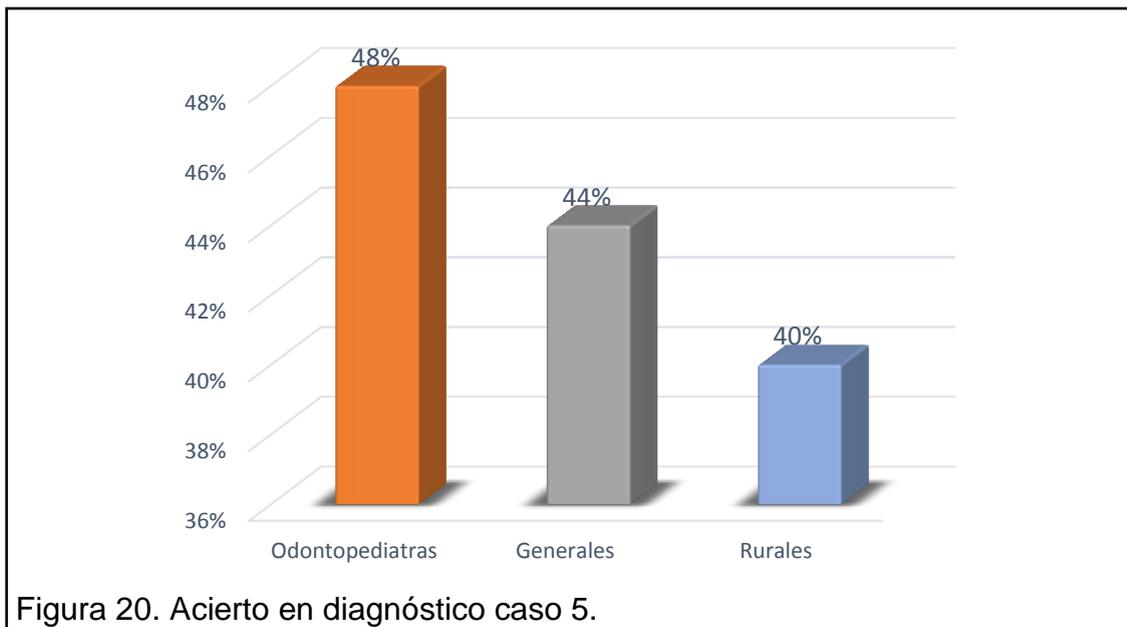
84% de odontólogos rurales acertaron en el diagnóstico del caso 4 incisivo leve



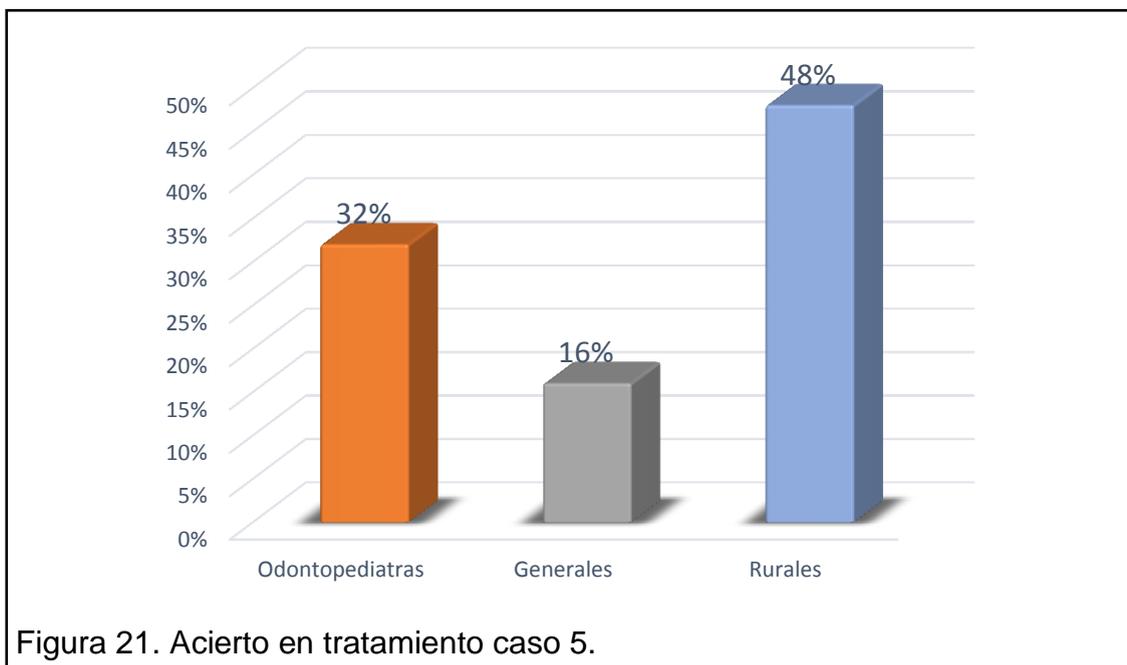
El tratamiento del caso 4 remineralización 84% de odontólogos rurales acertaron en



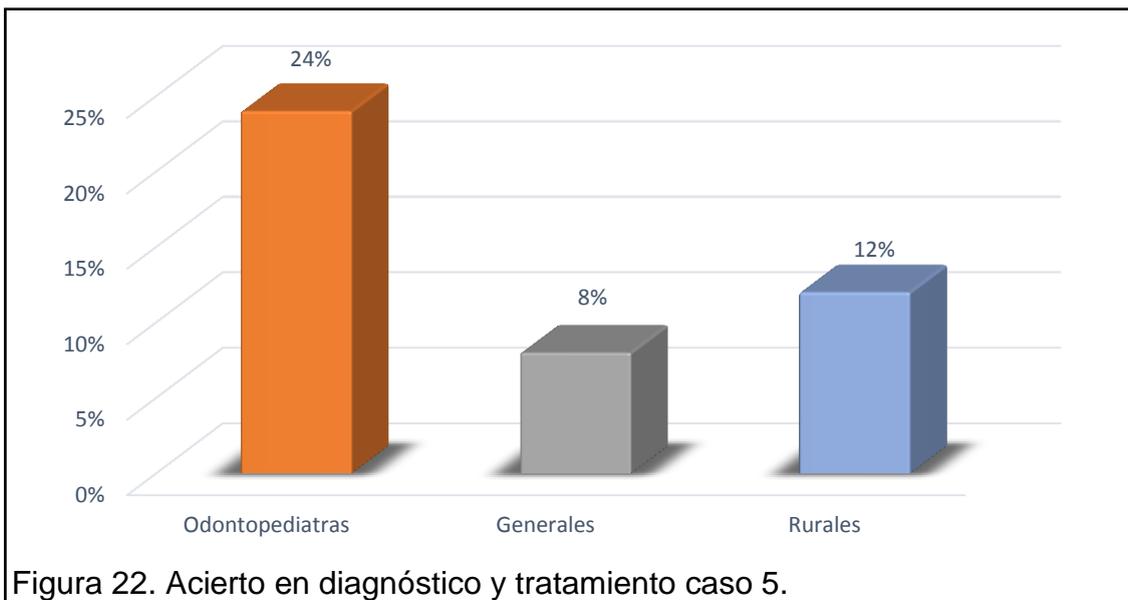
En el caso 4 los odontólogos rurales obtuvieron un mayor porcentaje en todos los campos evaluados: en diagnóstico un 84% de odontólogos rurales acertaron, en tratamiento igualmente un 84% y en ambos campo la cifra baja a 72% aún así manteniendo una ventaja sobre odontopediatras y odontólogos generales.



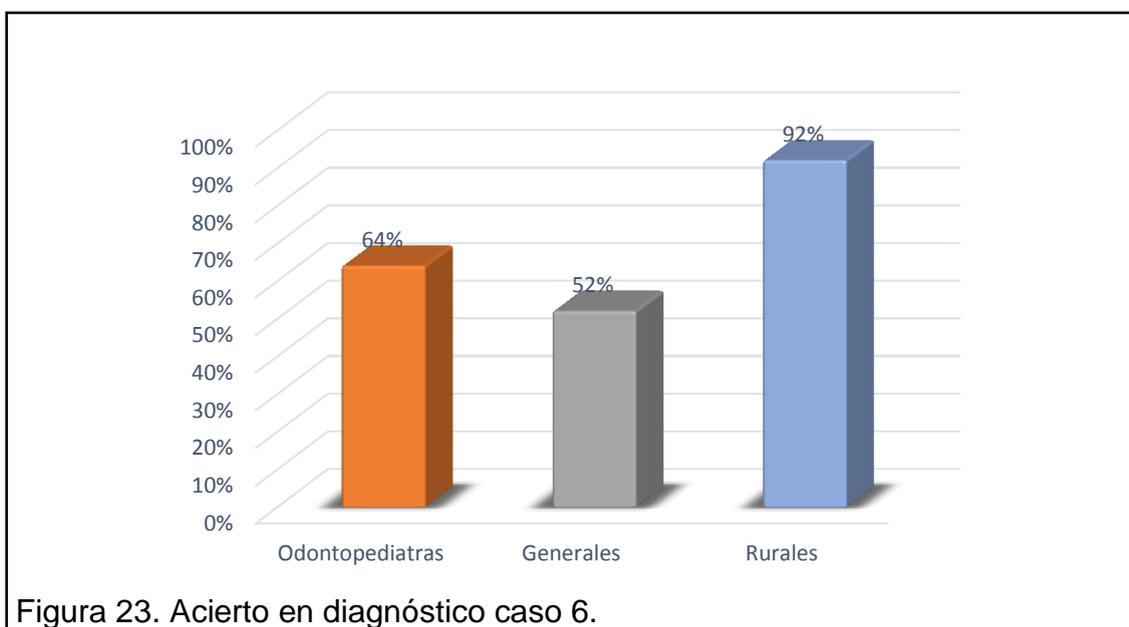
48% de odontopediatras acertaron en el Diagnóstico del caso 5 molar moderado



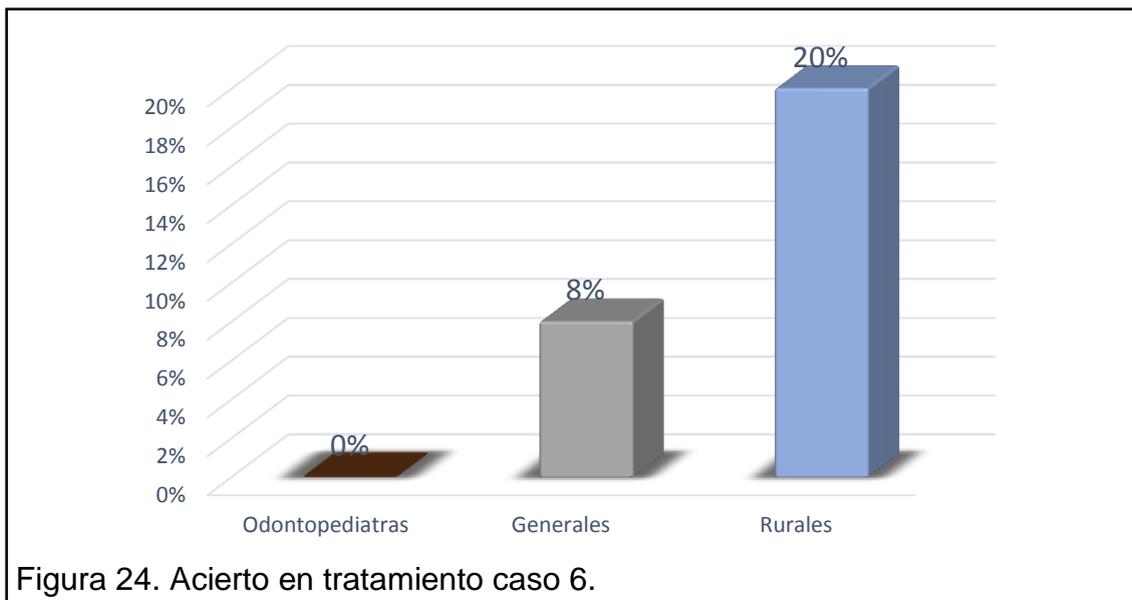
48% de odontólogos rurales acertaron en el tratamiento del caso 5 restauración con Ionómero de vidrio



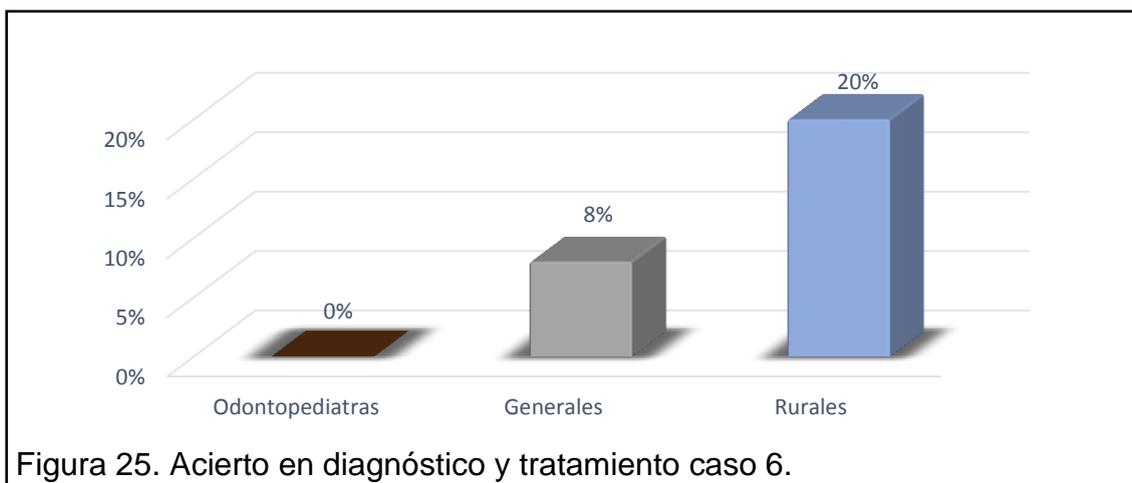
En este caso el 48% de odontopediatras tuvo respuestas correctas en tratamiento, en diagnóstico los odontólogos rurales fueron los que acertaron en su mayoría con un 48%, en la evaluación de diagnóstico y tratamiento los odontopediatras vuelven a ser los que acertaron en ambos campos con una mayoría del 24%.



92% de odontólogos rurales acertaron en el diagnóstico del caso 6 molar grave



20% de odontólogos rurales acertaron en el tratamiento del caso 6 corona de metal



En el caso 6 los odontólogos rurales se muestran con mayor conocimiento: en la evaluación de diagnóstico el 92% acertó, en el tratamiento lo hizo el 20% y en la evaluación final diagnóstico y tratamiento el 20% de ellos contestó correctamente.

Con estos datos se observa que los odontólogos rurales diagnostican y tratan correctamente la patología, los odontopediatras lo hacen de igual forma y los odontólogos rurales tienen menos conocimiento sobre el tema, sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa.

4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Comprobación de la hipótesis

Para comprobar la hipótesis se procede a utilizar el método de triangulación de datos, mismo que se utiliza cuando se dispone de información recolectada en el campo de tres diferentes casos o individuos; para efectos de la investigación las encuestas se aplicó a Odontopediatras, Odontólogos Generales y Odontólogos Rurales. Según Okuda & Gómez (2005): “La triangulación se refiere al uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno”, además se realizó un análisis de datos aplicando la prueba estadística del chi cuadrado, mismo que se utilizó para correlacionar las variables. Por lo tanto, las hipótesis que se plantean en la investigación son:

H₀: Los odontólogos no realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar.

H₁: Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar.

CASO 1

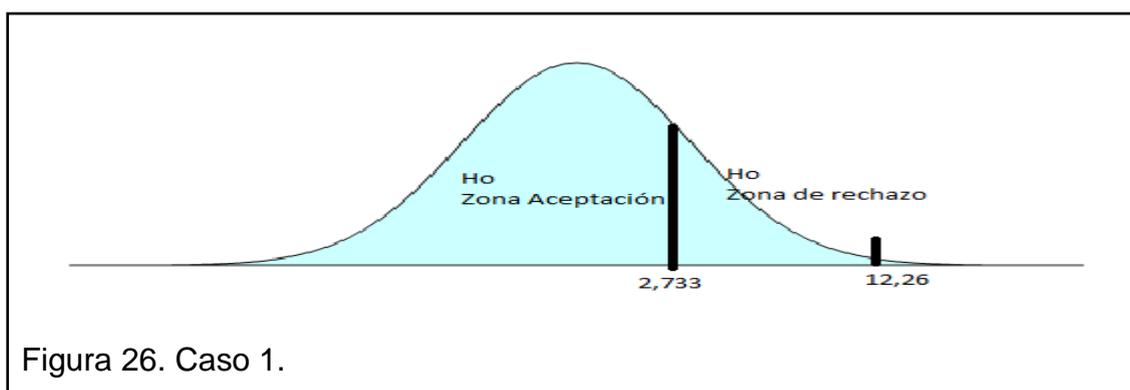


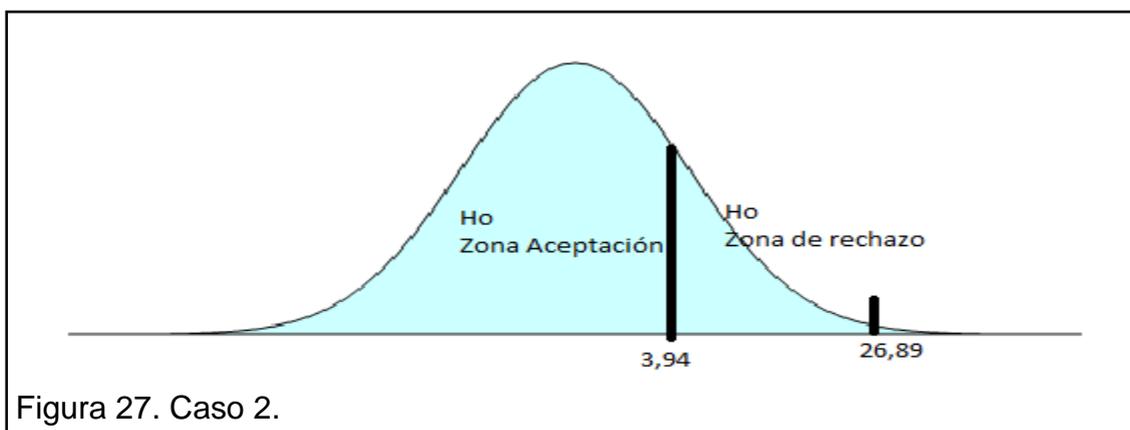
Figura 26. Caso 1.

Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 12,26 siendo mayor que el X^2 tabla

que fue de 2,733, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”.

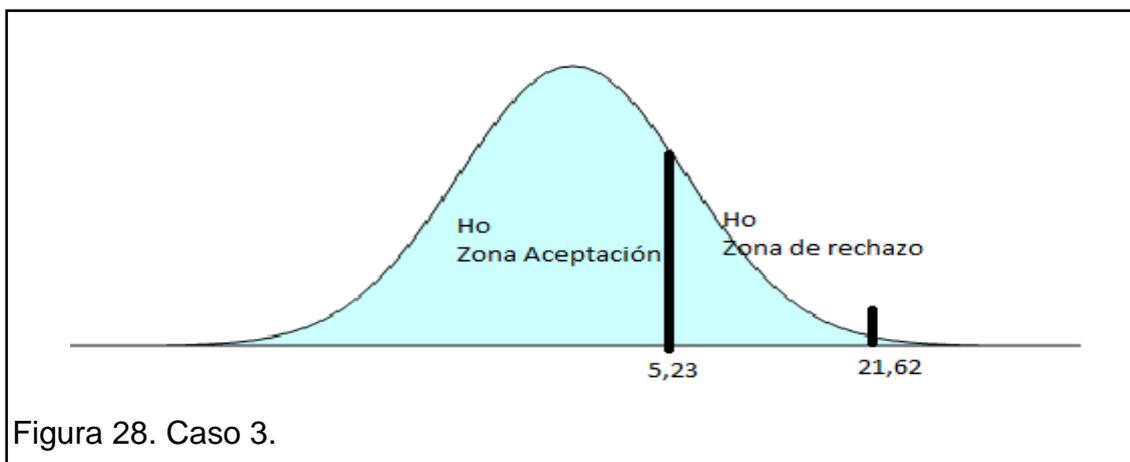
CASO 2



Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 26,89 siendo mayor que el X^2 tabla que fue de 3,94; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”.

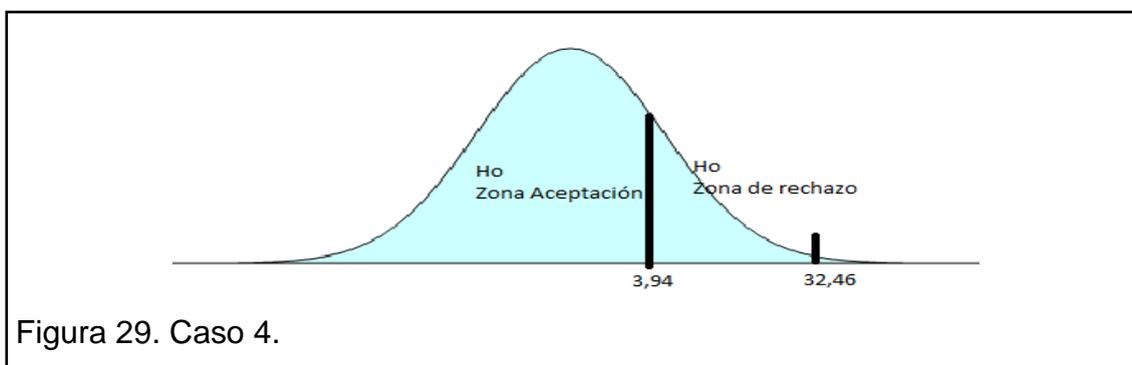
CASO 3



Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 21,62 siendo mayor que el X^2 tabla que fue de 5,23; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”.

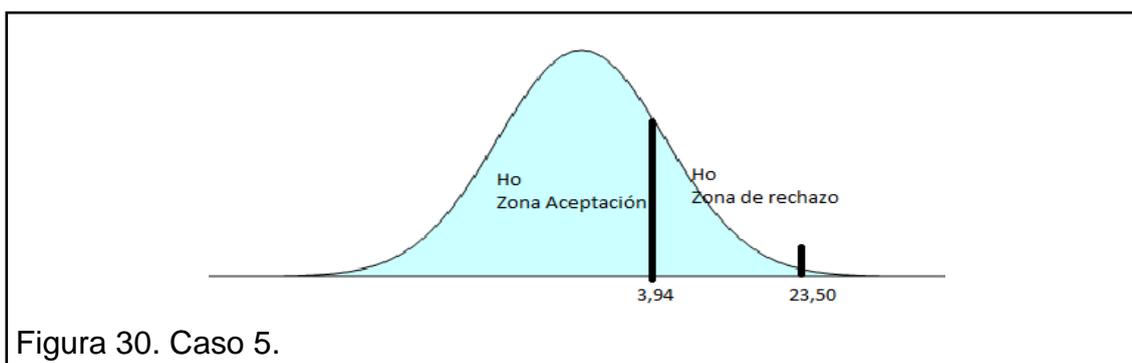
CASO 4



Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 32,46 siendo mayor que el X^2 tabla que fue de 3,94; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”.

CASO 5



Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 23,50 siendo mayor que el X^2 tabla que fue de 3,94; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”.

CASO 6

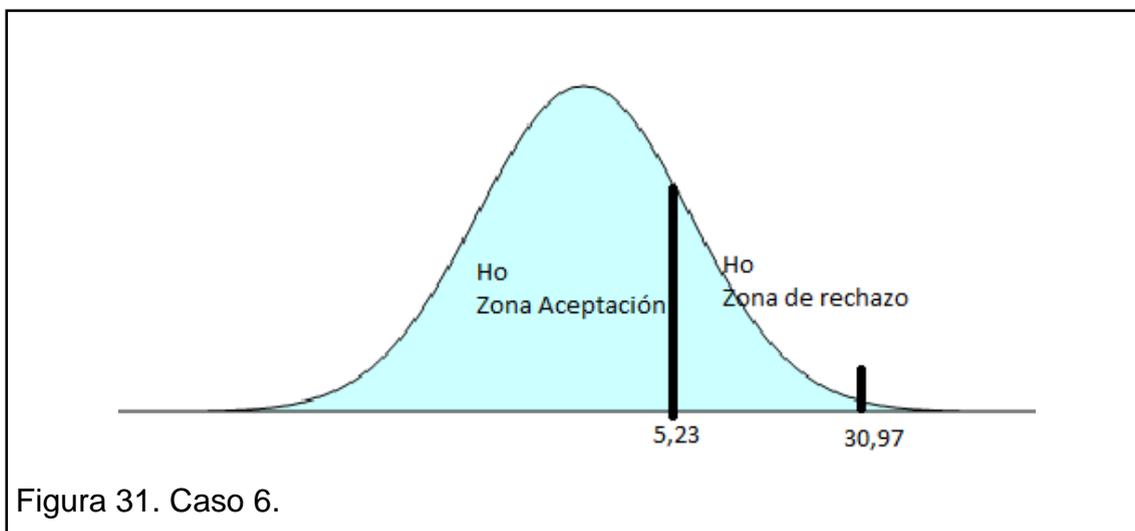


Figura 31. Caso 6.

Interpretación

Como se observa en el cálculo del chi cuadrado utilizando el programa SPSS, se tiene que con un alfa o error del 5% y nivel de confianza del 95%, así como, 8 grados de libertad el X^2 calculado es de 23,50 siendo mayor que el X^2 tabla que fue de 3,94; por lo que, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula, es decir que: “Los odontólogos realizan un tratamiento adecuado de acuerdo al grado de hipomineralización incisivo molar”

5. DISCUSIÓN

Por los distintos criterios dados por: Wetzel y Reckel que escoge como parámetros grado 1, grado 2, grado3. Mathu-Muju y Wright (2006) quien determina los estadios de la HIM por severidad como: ligera, moderada y grave y el índice propuesto por propuesto por Jans (2006) quien observa el estadio de la HIM de acuerdo a su distribución es que los odontopediatras, odontólogos generales y odontólogos rurales tienen un diferente diagnóstico frente a los casos presentados.

TRATAMIENTO INDICADO PARA CADA ESTADIO DE HIM

Cuadros (2009), García (2010), Lygidakis (2010), Gómez (2012) indican en sus estudios que ante casos leves de HIM y como tratamientos preventivos la aplicación de flúor tópico es de gran ayuda aumentando la remineralización y creando un estado de supersaturación seguido de una deposición de iones de calcio y fosfato en la superficie del esmalte, resultados que coinciden con este estudio en el que el 42% de odontólogos escogió remineralización.

Según Weerheijm, (2004), Daly (2016) y Waldron (2016), en casos de HIM moderada en los cuales los defectos de esmalte y dentina está bien delimitados y confinado a dos o tres superficies, las restauraciones con resinas son el tratamiento de elección coincidiendo con este estudio en el que la restauración con resina fue elegida en casos de HIM moderada por el 43% de odontólogos. En casos severos de HIM: Álvarez (2009), Hermida (2009), Daly (2016), indican que los tratamientos pueden ir desde cualquier tipo de restauración, coronas metálicas y hasta la exodoncia, eligiendo el tratamiento de acuerdo a factores tales como la oclusión, estos datos concuerdan con los de este estudio ya que la restauración con resina fue el tratamiento de mayor elección ante casos severos HIM con el 42,5%.

TRATAMIENTO INDICADO EN INCISIVOS Y MOLARES CON HIM

Como lo indica Weerheijm, (2004), Pérez, (2010), Maroto (2010), Prashanth (2012) y Restrepo (2014), el tratamiento con resinas compuestas en los pacientes con HMI parece una estrategia viable y adecuada para la restauración de dientes anteriores, permitiendo reproducir la apariencia natural del diente, presentan niveles adecuados de opalescencia, valor y croma, favoreciendo la estética de las restauraciones, estos resultados coinciden con este estudio en el que 41% de odontólogos indicó la restauración con resina como el tratamiento para incisivos con HIM.

Según Ferreira (2008), Lygidakis (2010), Gómez (2012), López (2012) los molares afectados por HIM necesitan de un tratamiento multidisciplinario: primero remineralización, selladores de fisuras, restauraciones con ionómero de vidrio, restauraciones con composites, coronas de acero preformadas y exodoncia, sin embargo al momento de restaurar estas piezas es la restauración con ionómero de vidrio el tratamiento elegido, resultado que coincide con este estudio ya que el 30% de odontólogos encuestados eligió tratar casos de HIM en molares con ionómero de vidrio.

INCISIVOS Y ESTADÍOS DE HIM

Pérez (2010), García (2010), Lygidakis (2010), Gómez (2012) coinciden en que al erupcionar el incisivo permanente y presentarse una HIM leve, se realiza la aplicación tópica de barniz de flúor al 5% para remineralizar y reducir la sensibilidad de los dientes, resultados similares a los de este estudio en el que la remineralización fue el tratamiento de elección ante casos de HIM leve en incisivos.

Los autores Weerheijm, (2004), Pérez, (2010), Maroto (2010), Prashanth (2012), De Oliveira (2015) concuerdan en que ante casos moderados de HIM en incisivos la restauración con resina es efectiva gracias a su buena adhesión

y estética principalmente en la cara vestibular de los dientes anteriores, concordando con este estudio donde la restauración de resina fue el tratamiento elegido por la mayoría de los odontólogos.

Los autores Pérez, (2010), Prashanth (2012) y De Oliveira (2015), coinciden en que ante casos de HIM severa en dientes anteriores las resinas son las de mayor elección ya que la cavidad que se debe realizar para las mismas puede ser controlada eliminando solo el esmalte deteriorado y así conservar la mayor cantidad de estructura sana además de ofrecer una excelente estética a los apacientes resultados que coinciden con los de este estudio en el que tanto odontopediatras como odontólogos rurales escogieron este tratamiento con el 60 y 72% respectivamente no así los odontólogos rurales quienes prefirieron la remineralización con un 36%.

MOLARES Y ESTADIOS DE HIM

En casos de molares con HIM leve, García (2010), (Gómez, G. 2013), señalan que la aplicación de selladores de fosas y fisuras son el mejor tratamiento evitando el apareamiento de caries, (Tosun, G. 2013), comparte este criterio pero o del todo ya que indica que estos sellantes deben cambiarse frecuentemente, en este estudio se obtuvo una elección de todos los odontólogos por el tratamiento de sellantes concordando con los estudios de los autores antes mencionados.

Pereira (2012), López (2012) y De Oliveira (2015), indican que ante casos moderados de HIM o molares en erupción, las restauraciones con ionómero de vidrio por su carácter hidrófilo son ideales principalmente por la remineralización que pueden ofrecer a las piezas dentales y en caso de desgaste se los puede reponer de manera fácil, este estudio coincide con lo indicado por los autores antes citados ya que tanto odontopediatras como odontólogos rurales escogieron al ionómero de vidrio como el tratamiento de mayor elección para casos moderados de HIM en molares.

Cuadros (2009), Álvarez (2009) y Hermida (2009), indican que al estar los molares afectados de manera moderada o severa las coronas de acero inoxidable son el tratamiento a elegir, a diferencia de los resultados obtenidos en este estudio donde el ionómero de vidrio es el tratamiento más utilizado por odontopediatras, odontólogos generales y odontólogos rurales con un 60, 40, 36% respectivamente

TRATAMIENTO MÁS REALIZADO ANTE CASOS DE HIM

Weerheijm (2004), Pérez, (2010), Maroto (2010), Prashanth (2012), Honat (2013), señalan que comparado con otros materiales restauradores en dientes afectados por HIM las resinas proveen una larga estabilidad de aproximadamente 5,2 años y un rango de éxito del 74 al 100%, coincidiendo esto con los resultados obtenidos en el estudio en el que las restauraciones con resina fueron elegidas por el 34,20% de todos los odontólogos.

6. CONCLUSIONES

Como conclusiones tenemos:

Las piezas afectadas por HIM leve se tratan en su mayoría con la remineralización, mientras que en casos moderados y severos la restauración con resina es el tratamiento de elección.

Los tratamientos en piezas anteriores con HIM son tratados por restauración de resina mientras que las piezas posteriores ante posibles tratamientos restaurativos el material seleccionado es el ionómero de vidrio

Concluimos que el tratamiento más utilizado por todos los odontólogos a la hora de restaurar piezas dentales con HIM en general es la restauración con resina.

Se concluye que los odontólogos rurales aciertan en mayor cantidad de diagnóstico y tratamientos, seguidos de los odontopediatras y al final muchos de los odontólogos generales no responden correctamente al diagnóstico y tratamiento aunque entre los tres no existe diferencia según la prueba del χ^2

7. RECOMENDACIONES

Es de suma importancia realizar más estudios sobre el tema.

Se recomienda que en congresos y capacitaciones de odontólogos en general se hable acerca de la HIM.

Es recomendable la elaboración de un protocolo de tratamiento que abarque desde prevención hasta tratamientos restauradores más complejos.

Recomendamos que en el pensum universitario se siga actualizando a los alumnos sobre nuevas patologías emergentes como esta.

REFERENCIAS

- Alvarado, F; Del Castillo C. (2011). Diferencia de la prevalencia y severidad de la hipomineralización del esmalte entre la zona urbana y la zona rural en niños de 6 – 12 años de la provincia de huánuco. Recuperado de: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/CRISLYDELCASTILLOTUJILLOFIOR ELLAALVARADOFLORES.pdf>.
- Álvarez, L; Hermida, L. (2009). Hipomineralización molar incisiva (HMI) una patología ascendente. Recuperado de: <http://www.bvsodon.org.uy/local/ode/v11n12a02.pdf>.
- Cuadros, C y cols (2009). Hipomineralización incisivo molar HIM. A propósito de un caso. Recuperado de: <http://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-016-0237-5>.
- Daly, D; Waldron, JM. (2016). Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19455847>
- De Oliveira, C y cols. (2016). Molar incisor hypomineralization: Considerations about treatment in a controlled longitudinal case Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25872636>
- El Sadek, O y cols. (2014). Molar Incisor Hypomineralization in Children: A Review of Literature. Recuperado de: <http://www.esciencecentral.org/journals/molar-incisor-hypomineralization-in-children-a-review-of-literature-2332-0702.1000139.pdf>
- Fagrell, T. (2011). Molar Incisor Hypomineralization Morphological and chemical aspects, on set and possible etiological factors. Recuperado de: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/26278/1/gupea_2077_26278_1.pdf
- Ferreira, L. (2008). Hipomineralización incisivo molar su importancia en odontopediatría. Recuperado de:

http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/113_09.%20luis%20ferreira.pdf

Fonseca, L y cols. (2016). Association between MolarIncisor Hypomineralization in Schoolchildrenand Both Prenatal and Postnatal Factors: A Population-Based Study. Recuperado de: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0156332>

Fraguelli, C y cols. (2014). Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment managed to restore affected teeth. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242015000100271

García, L. (2010). Hipomineralización incisivo molar. Estado actual. Recuperado de: http://www.mydental4kids.com/descargas/pdfs/articulos_dra_martinez/hipomineralizacion.pdf

Gómez, G. (2013). Protocolo preventivo y terapéutico de la HIM. Recuperado de: <http://sespo.es/wp-content/uploads/2013/03/Protocolo-SESPO.-Hipomineralizacion-incisivo-molar.pdf>

Guzmán, E. (2014). PREVALENCIA DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR Y PROTOCOLO PARA SU DIAGNÓSTICO EN ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE SAN BARTOLOMÉ MILPAS ALTAS, SACATEPÉQUEZ. Recuperado de: http://www.repositorio.usac.edu.gt/689/1/T_2615.pdf

Hahn, C. (2012). Hipomineralización incisivo molar: de la teoría a la práctica. Recuperado de: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n2/a5.pdf>

Honat, H; Tosun, G. (2013). Molar incisor hipomineralization. Recuperado de: <http://www.jpediatrdent.org/article.asp?issn=2321-6646;year=2013;volume=1;issue=3;spage=53;epage=57;aulast=Onat>

Jans MA, Díaz MJ, Vergara GC, Zaror SC. (2011). Frecuencia y Severidad de la Hipomineralización Molar Incisal en Pacientes Atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile. *Int J Odontostomat*

- Jimenez, J; Fernández, S. (2014). Hipomineralización Incisivo Molar, una Condición Clínica Aún No Descrita en la Niñez Costarricense. Recuperado de: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/21482>
- Kaczmarek–F, U; Jaworski, A. (2014). Molar-Incisor Hypomineralisation – Etiology, Prevalence, Clinical Picture and Treatment – Review. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/287463858_Molar-incisor_hypomineralisation_-_Etiology_prevalence_clinical_picture_and_treatment_-_Review
- Kirthiga, M y cols. (2015). Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in children aged 11-16 years of a city in Karnataka, Davangere. Recuperado de: <http://www.jisppd.com/article.asp?issn=09704388;year=2015;volume=33;issue=3;spage=213;epage=217;aulast=Kirthiga>
- Mittal, S y cols. (2008). Molar incisor hypomineralization: A literaturer review. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19054470>
- Morales, R., Guevara, J., (2010). Alteraciones estructurales de los dientes. Recuperado de: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2010/Kiru2010v7n2/Kiru2010v7n2art6.pdf>
- Pedroso, L. (2012). Anomalías estructurales del esmalte y afectación estética en escolares de 6 a 17 años en Cojimar. Recuperado de: [file:///C:/Users/User/Downloads/799-3345-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/799-3345-1-PB%20(1).pdf)
- Pérez, T y cols (2010). Hipomineralización incisivo molar (HIM). Una revisión sistemática. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/257919073_Hipomineralizacion_incisivo_molar_HIM_Una_revision_sistematica
- Restrepo, M y cols. (2014). Minimally invasive treatment for esthetic management of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) - A case report recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n2/v27n2a11.pdf>

- Robles, J. (2010). Estudio y prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil granadina. (Tesis de Postgrado). Universidad de Granada. Recuperado de: <http://hera.ugr.es/tesisugr/18811139.pdf>
- Shubha, AB; Sapna Hegde. (2013). Molar-Incisor Hypomineralization: Review of its Prevalence, Etiology, Clinical Appearance and Management. International Journal of Oral & Maxillofacial Pathology. Recuperado de: <http://journalgateway.com/ijomp/article/view/318/678>
- Shubha, AB; Sapna Hegde. (2014). Prevalence, severity and clinical characteristics in 8 to 13 year old children of Udaipur, India. Recuperado de: <http://www.jsppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2014;volume=32;issue=4;spage=322;epage=329;aulast=Bhaskar>
- Weerherjm, K. L., et al. (2003) Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14529329>
- Weerheijm, KL; Mejáre, I. (2003). Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v12n3/original1.pdf>
- William, V y cols. (2006). Molar Incisor Hypomineralization: Review and Recommendations for Clinical Management. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16805354>

ANEXOS

ANEXO 2. PRESUPUESTO

El presupuesto que se indica servirá de referencia, pueden ocurrir cambios durante la investigación

RUBROS	VALOR
Cámara fotográfica	1000
Equipos	50
Materiales y Suministros	100
Viajes Técnicos	50
Subcontratos y servicios (Ej. Estadístico)	100
Recursos Bibliográficos y Software	20
Entrega final de la tesis (borradores y empastado)	100
Transferencia de resultados (Publicaciones o eventos)	100
Total	1520

ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA TOMAS FOTOGRÁFICAS A NIÑOS EN ILUMÁN – OTAVALO



Carta de autorización para realizar el estudio

Fecha: 5 de Octubre del 2015

Señor: Segundo Santillán

Presente.

Yo, Victor Manuel Carrasco Jaramillo con cedula de identidad número 1722406236 y de matrícula 600818, en mi calidad de estudiante de odontología de la Universidad de las Américas, por medio de este documento solicito su ayuda en lo siguiente.

De la forma más comedida pido su autorización para poder realizar mi estudio de investigación "Tratamientos que los odontólogos indican para los diferentes estadios de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad", estudio a realizar en la "Unidad educativa San Juan de Iluman" en la que usted está a cargo. Este estudio forma parte como mi propuesta de anteproyecto y trabajo de titulación.

Por la atención brindada y esperando que me brinde su ayuda anticipo mis debidos agradecimientos.

Señor: Segundo Santillán

Investigador: Victor Carrasco


CI: 100352772


CI: _____



ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO DE NIÑOS PARA OBTENCIÓN DE FOTOGRAFÍAS

Nº _____



Asentimiento directo

Para niño, niña o menores de edad.

Se me ha preguntado si deseo o no participar en este estudio de investigación. Conozco que en este estudio se realizarán (preguntas, revisión intraoral, toma de imágenes fotográficas intraorales, etc.).

Se me ha explicado en qué consistirá mi participación (de manera verbal, por medio de imágenes, representaciones, fotografías, videos, otros recursos) y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y han aclarado mis dudas. A cada pregunta que yo he formulado me han respondido y he comprendido. He tenido tiempo suficiente para conocer y comprender los riesgos y beneficios de mi participación. Yo consiento participar en esta investigación.

Nombre del niño/niña _____

Firma del niño/niña _____

Fecha _____

Día/mes/año

ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO ODONTÓLOGOS QUE REALIZAN LA ENCUESTA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha _____

Yo _____, con documento de identidad C.C. _____, certifico que he sido informado(a) con la claridad y veracidad debida respecto al estudio: "Tratamientos que los odontólogos indican para los diferentes estadios de la hipomineralización molar incisal en niños entre 6 a 12 años de edad", en el que se me ha invitado a participar; que actúo consecuente, libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo a éste procedimiento de forma activa. Soy conocedor(a) de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna, que se respetara la buena fe, la confiabilidad e intimidad de la información por mí suministrada.

Firma

ANEXO 6. ENCUESTA

N _____	
TRATAMIENTOS QUE LOS ODONTÓLOGOS INDICAN PARA LOS DIFERENTES ESTADÍOS DE LA HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR INCISAL EN NIÑOS ENTRE 6 A 12 AÑOS DE EDAD	
EDAD _____	NIVEL ACADÉMICO: _____
INSTRUCCIONES: Encerrar en un círculo el literal de la respuesta que considere correcta tanto en estadio de hipomineralización incisivo molar como en el tratamiento	
PRIMER CASO	
ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / microabrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio
SEGUNDO CASO	
ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / microabrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio
TERCER CASO	
ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / microabrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio

CUARTO CASO

ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / micro abrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio

QUINTO CASO

ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / microabrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio

SEXTO CASO

ESTADÍO DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	TRATAMIENTO
A) Ligera	A) Blanqueamiento / microabrasión
B) Moderada	B) Carillas
C) Grave	C) Exodoncia
	D) Remineralización
	E) Corona metálica
	F) Sellante
	G) Restauración resina
	H) Restauración ionómero de vidrio

ANEXO 7. FOTOGRAFÍAS NIÑOS CON HIM PARA LA ENCUESTA

FOTOGRAFÍA CASO N.1



FOTOGRAFÍA CASO N.2



FOTOGRAFÍA CASO N.3



FOTOGRAFÍA CASO N.4



FOTOGRAFÍA CASO N.5



FOTOGRAFÍA CASO N.6



