



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo-molar en estudiantes de odontología de una universidad privada. Chiclayo – 2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Cirujano Dentista**

**AUTORES:**

Guzman Checa, Leslie Sofia (orcid.org/0000-0002-6018-1005)

Salazar Hernandez, Jeymys Josuet (orcid.org/0000-0001-6183-1156)

**ASESORA:**

Ms. Ruiz Cisneros, Catherin Angelica (orcid.org/000-0002-0978-3465)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria.

PIURA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

Con mucho amor dedico mi tesis a mi madre Socorro Checa, ella siempre estuvo para mí, apoyándome y aconsejándome; eso ha sido la base para poder ser firme y constante, y por cada esfuerzo que hace trabajando para poder superarme cada día, sin ella no lo habría logrado. A mi hijo Dylan Matheo por entender que durante el desarrollo de mi trabajo académico fue necesario sacrificar momentos a su lado para así poder terminar exitosamente. Y a mis queridos abuelos Mabel y Pedro por darme su tiempo, sabiduría y aliento incondicional y ser una fuente de motivación para mi crecimiento personal y profesional.

Leslie Sofia Guzmán Checa

Dedico esta tesis primero a Dios, por darme la fe necesaria para terminar satisfactoriamente esta meta. A mi madre por todo su amor y apoyo incondicional en mi motivación de salir adelante. Finalmente, a mi esposa e hija, quienes son la fuerza que me impulsan al éxito y que nunca dejaron de creer en mí.

Jeymys Josuet Salazar Hernández

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos principalmente a Dios por habernos dado la vida, salud y las fuerzas para llegar a esta etapa de nuestra formación profesional, también agradecemos de la misma forma a nuestros padres, motores y pilares de todo este logro; a cada uno de nosotros por la unión que siempre hubo en este pequeño grupo humano y de futuros profesionales que de una y otra forma nos hemos apoyado constantemente, a nuestras familias en general por siempre estar pendientes de nosotros y por último a esta casa de estudios que nos cobijan durante todos estos años de estudios y que estamos seguros, cuenta con los mejores profesionales tanto en sus enseñanzas como en su vida profesional quienes nos brindan todo de sí para que logremos absorber todos sus conocimientos y hacerlos parte de nosotros, a ustedes que son y estarán siempre en nuestras memorias, GRACIAS.

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RUIZ CISNEROS CATHERIN ANGÉLICA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo-molar en estudiantes de odontología de una universidad privada. Chiclayo – 2023", cuyos autores son SALAZAR HERNÁNDEZ JEYMY JOSUET, GUZMÁN CHECA LESLIE SOFIA, constató que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 24 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RUIZ CISNEROS CATHERIN ANGÉLICA <b>DNI:</b> 41631181 <b>ORCID:</b> 0000-0002-0978-3465	Firmado electrónicamente por: CRUIZCI el 24-12- 2023 18:36:52

Código documento Trilce: TRI – 0708037



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, GUZMÁN CHECA LESLIE SOFIA, SALAZAR HERNÁNDEZ JEYMY S JOSUET estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo-molar en estudiantes de odontología de una universidad privada. Chiclayo – 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
SALAZAR HERNANDEZ JEYMY S JOSUET <b>DNI:</b> 41817507 <b>ORCID:</b> 0000-0001-6183-1156	Firmado electrónicamente por: JJSALAZARHE el 22- 12-2023 23:49:08
GUZMAN CHECA LESLIE SOFIA <b>DNI:</b> 70544966 <b>ORCID:</b> 0000-0002-6018-1005	Firmado electrónicamente por: LGUZMANCH el 22-12- 2023 22:17:51

Código documento Trilce: INV - 1429301



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	<b>iv</b>
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR / AUTORES .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	11
3.1.1 Tipo de investigación: .....	11
3.1.2 Diseño de investigación: .....	11
3.2 Variables y operacionalización .....	11
3.3 Población, muestra y muestreo .....	11
3.3.1 Población:.....	11
3.3.2 Criterios de inclusión: .....	11
3.3.3 Criterios de exclusión:.....	12
3.3.4 Criterios de eliminación: .....	12
3.3.5 Muestra: .....	12
3.3.6 Muestreo:.....	12
3.3.7 Unidad de análisis: .....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	12

3.5	Procedimientos.....	13
3.6	Método de análisis de datos.....	13
3.7	Aspectos éticos.....	13
IV.	RESULTADOS.....	15
V.	DISCUSIÓN.....	21
VI.	CONCLUSIONES.....	27
VII.	RECOMENDACIONES.....	28
	REFERENCIAS.....	29
	ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo - molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – Chiclayo 2023.....	15
Tabla 2. Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo - molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023, según género.....	17
Tabla 3. Conocimiento de Hipomineralización incisivo - molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023, según año académico.....	19



## RESUMEN

La presente investigación su objetivo es determinar el conocimiento sobre la hipomineralización incisivo-molar (HIM) en estudiantes de odontología de una universidad privada. Chiclayo – 2023. El tipo de investigación fue básica, con un diseño de estudio descriptivo. Conto con una población de 203 alumnos entre hombres y mujeres del 3ero al 5to año académico. Se empleo un cuestionario de 17 preguntas previamente validado. Se obtuvo como resultado que la mayoría de estudiantes tienen conocimiento del HIM, y que no existe relación del conocimiento según el sexo; exceptuando los varones que conocen más sobre haber encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes como los segundos molares y las cúspides de los caninos siendo esta para esta pregunta estadísticamente significativa la diferencia, los de último año son los que tienen un mejor conocimiento sobre hipomineralización y hay algunos temas de conocimiento que si guardan relación con año académico como conocimiento sobre prevalencia, tratamiento y diagnóstico diferencial donde se observa un mayor conocimiento en los alumnos del quinto año.

Palabras clave: Hipomineralización molar, factores de riesgo, tratamiento, niño.

## **ABSTRACT**

The objective of this research is to determine the knowledge about incisor-molar hypomineralization (IMH) in dental students at a private university. Chiclayo – 2023. The type of research was basic, with a descriptive study design. It has a population of 203 students, including men and women, from the 3rd to the 5th academic year. A previously validated 17-question questionnaire was used. The result was that the majority of students have knowledge of the HIM, and that there is no relationship between knowledge according to sex; Except for the men who know more about having found hypomineralization defects in other teeth such as the second molars and the cusps of the canines, this difference being statistically significant for this question, those in their final year are the ones who have better knowledge about hypomineralization and there are some knowledge topics that are related to the academic year such as knowledge about prevalence, treatment and differential diagnosis where greater knowledge is observed in fifth year students.

Keywords: Molar hypomineralization, risk factors, treatment, child.

## I. INTRODUCCIÓN

La hipomineralización incisivo-molar (HIM) causa graves problemas a los pacientes, así como retos de tratamiento a los dentistas. Aunque esta afección es frecuente en las clínicas dentales, estudios recientes han demostrado que los odontólogos presentan dificultades significativas para diagnosticar y tratar dicha enfermedad<sup>1</sup>. La HIM se considera un problema global, con 14.2% de prevalencia, que oscila entre el 0.5% y el 40.2%. Diversos factores, como el tamaño de las muestras, los criterios diagnósticos, los grupos de edad y los factores ambientales explican esa desviación numérica.<sup>2,3</sup>

Aunque al inicio se pensaba que la HIM es una afección idiopática, otros estudios sugieren que la HIM tiene una herencia compleja y se debe a la interacción de más de un gen y el medio ambiente<sup>4,5</sup>. La etiología de la HIM no está completamente clara, por lo que se cree que es multifactorial y que puede estar relacionada con diversas enfermedades maternas e infantiles, incluyendo la fiebre<sup>6</sup>. La evidencia actual menciona que los factores genéticos pueden influir en la HIM.<sup>7</sup>

Varios factores sistémicos y genéticos y/o epigenéticos que actúan de forma sinérgica o aditiva se asocian con HIM, lo que revela un modelo etiológico multifactorial. Es más probable que los factores etiológicos perinatales y posnatales aumenten las probabilidades de causar HIM que los factores prenatales<sup>8</sup>. El manejo de la HIM debe tener en cuenta su pronóstico a largo plazo, así como el tratamiento de las manifestaciones clínicas como el dolor.<sup>9,10</sup>

Los profesionales de la salud dental deben evaluar periódicamente la literatura científica básica y clínica sobre HIM para asegurarse de que proporcionan la mejor atención posible a corto y largo plazo a sus jóvenes pacientes<sup>11</sup>. La HIM es una enfermedad dental reconocida por los dentistas, quienes a su vez confirman la dificultad para tratar la HIM, sobre todo al restaurar dichas lesiones. Tanto los odontólogos generales y odontopediatras consideran necesaria formación sobre aspectos clínicos del HIM.<sup>12,13</sup>

Debido a que la HIM se ha convertido en una condición muy frecuente para los odontólogos, se ha visto necesaria capacitaciones sobre el aspecto etiológico y

terapéutico de HIM. Los estudiantes de odontología de los últimos años podrían estar bien informados sobre HIM; sin embargo, podrían tener temor al enfrentarse a dientes con lesiones de HIM para su diagnóstico y tratamiento, debido a su poca exposición a la HIM y poco criterio para su diagnóstico<sup>14</sup>. Los planes de estudios de las universidades deberían revisarse para corroborar que se dan los conocimientos básicos para tratar dicha alteración.

La evidencia científica respecto al conocimiento sobre HIM en estudiantes de odontología es escasa en nuestro país (Perú) es por ello que se necesitan estudios que puedan medir el conocimiento de HIM, sobre todo en los estudiantes de pregrado, para que acumulen el conocimiento necesario que les permita abordar de manera correcta dicha alteración.

Por eso, la pregunta de investigación es: ¿Cuál es el conocimiento de HIM en estudiantes de odontología de una universidad privada - 2023?

Esta investigación se justifica teóricamente porque se va a contrastar con futuras investigaciones en base a teorías ya existentes internacionales y nacionales. Y será social ya que con esta información nos permitirá determinar el conocimiento de los estudiantes de odontología respecto a la definición, etiología, diagnóstico y tratamiento del HIM. Esto repercutirá en la práctica clínica, ya que permitirá una mejor precisión diagnóstica, además de mejor elección del tratamiento, con beneficios hacia el paciente y la comunidad odontológica.

El objetivo principal es determinar el conocimiento de HIM en estudiantes de odontología de una universidad privada - 2023; y sus objetivos específicos son: determinar el conocimiento de HIM en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023 según sexo y determinar el conocimiento de HIM en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023 según año académico.

## II. MARCO TEÓRICO

Mohamend A, et al<sup>15</sup> 2022; Egipto. Este estudio tuvo como finalidad evaluar el conocimiento, experiencia clínica y necesidad percibida de capacitación de un grupo de estudiantes de odontología egipcios con respecto a HIM. El estudio transversal aplicó con una encuesta autoadministrada y contaba con 18 preguntas cerradas, cuyos datos se recolectaron de enero de 2019 a enero de 2020 teniendo una población total de 500 estudiantes entre ellos 318 mujeres y 182 hombres , se obtuvo como resultados que el 69,2% tenían conocimientos de MIH con una diferencia significativa entre sus fuentes de conocimientos , en su mayoría de los estudiantes 87,8% obtuvo un nivel de significancia de  $p \leq 0,05$ , dentro de todas las pruebas, tuvo ciertas dificultades para distinguir la MIH como un defecto del desarrollo dental. Se concluyó que en su mayoría los estudiantes si tiene conocimiento de MIH, pero cabe recalcar que aún hay necesidad de la formación clínica sobre MIH, en odontopediatría.

Liu Y, et al<sup>16</sup> 2022; Wuhan. El estudio tuvo como finalidad investigar el conocimiento y actitud sobre HIM en universitarios de Wuhan. Se realizó mediante un formato electrónico e incluyó a universitarios de cuarto y quinto año; y posgraduados de primero, segundo y tercer año, la población total fue de 540 estudiantes de ambos grados. Se obtuvo como resultado la recolección de 368 cuestionarios, el 80% de estudiantes la mayoría había oído hablar de HIM y el 40% había observado clínicamente y una proporción muy baja estaba familiarizada. Se concluyó que los estudiantes de pregrado tenían cierta comprensión, pero su conocimiento no era completo en el diagnóstico y tratamiento; se les recomienda capacitación integral y sistémica.

Dian E, et al<sup>17</sup> 2022; Indonesia. Su finalidad fue analizar el conocimiento y percepción en la etapa clínica en estudiantes de odontología pediátrica en Indonesia. El estudio transversal se aplicó con un cuestionario autoadministrado en cuatro facultades de odontología en un tiempo de 15 minutos durante 04 semanas

de noviembre a diciembre del 2021 en un total de 146 estudiantes, con un error del 5%. Se obtuvo como resultado que el 88,7% de alumnos de posgrado conoce el patrón relacionado al HIM; y que es diferente al patrón de caries clásico y los alumnos de pregrado 67,5% se mostraron inseguros y muy inseguros en el tratamiento de HIM. Se concluyó que los estudiantes de pregrado necesitan mejorar el conocimiento y percepción, por lo cual se incluirá en el plan de estudios el diagnóstico y manejo para aumentar la capacidad de los futuros odontólogos.

Hamza M, et al<sup>18</sup> 2021; Suiza. Este estudio tuvo como finalidad principal, evaluar la preparación, las cualidades y los dogmas de los estudiantes de odontología del último año en todas las universidades de Suiza hacia HIM, habiendo participado 113 alumnos. El estudio transversal fue aplicado con una encuesta preliminarmente manejada y validada en el idioma inglés y alemán. La mayoría de los alumnos estaban habituados con HIM (99 %); sin embargo, tan solo el 12 % de estos sentía la seguridad de diagnosticar correctamente. Las restauraciones directas de resina compuesta (66 %), las restauraciones indirectas (28 %) y las coronas de acero-cromo (26 %) fueron las elecciones de tratamiento más convenientes para las piezas dentarias perjudicadas. Los alumnos de la carrera odontológica del último semestre cuentan con abundante información respecto a HIM, no obstante, se advierte un nivel bajo de seguridad cuando afrontan dientes clínicamente con HIM. Respecto a lo antes mencionado se advierte el grado de importancia con relación a la enseñanza sobre la HIM desde inicios universitarios, con la finalidad de que los alumnos cuenten con la capacidad y competencia ante cualquier infortunio clínico que se presente al momento de aplicar el conocimiento en la práctica odontológica.

Bekes K, et al<sup>19</sup> 2021; Austria. La finalidad fue evaluar la competencia clínica y el discernimiento con relación a la distribución, la dificultad, la causa y las variantes de tratamiento de MIH en alumnos de odontología del último año, habiendo contado con la participación de 100 alumnos de la escuela de odontología más grande de Austria. El estudio de carácter transversal, fue aplicada con una encuesta validada, habiéndose incluido para su análisis 94 cuestionarios con 50% damas, el 98% estaban habituados con MIH, y el 86% tenían discernimiento de las características clínicas; sin embargo, solo el 13% advirtió conocimiento clínico para describir el

MIH. Respecto a la causa del MIH, la mayor cantidad de estudiantes 69% denominó “factores genéticos”, como el motivo más usual, continuado con un 22% de la “enfermedad crónica del niño afectado”. Respecto de la elección del material, con relación al tratamiento de los molares MIH, el 59% optó por utilizar el composite, mientras que la amalgama no fue mencionada por ninguno de los participantes. La mayoría de alumnos manifestaron una gran afinidad por el tema de MIH, en razón que casi la totalidad de los encuestados, tenían interés en ahondar sus comprensiones sobre este tema, siendo necesario implementarse tanto teórico como práctico en el plan de estudio de odontología.

Elhennawy K, et al.<sup>20</sup> 2020; Alemania. Este estudio tuvo como finalidad evaluar el conocimiento, las cualidades y las creencias de los alumnos de odontología alemanes de último año con relación a MIH, contando con la participación de 877 estudiantes. El estudio de carácter transversal, fue aplicado mediante un cuestionario preliminarmente validado, siendo que el 97% como mayoría, estaban intimidados con el MIH, mientras que el 88% tenía conocimiento de los criterios de diagnóstico del MIH y solo el 42% sabía cómo realizarlos; asimismo, el 90% de los encuestados asumió que la prevalencia del MIH era <10%. Con relación a los materiales dentales con más frecuencia para realizar los tratamientos restauradores, el uso de composite de resina obtuvo un 60%, mientras que las coronas metálicas preformadas un 46%. Si bien es cierto los encuestados estaban familiarizados con el MIH; no obstante, hubo niveles bajos de conocimiento y confianza en lo que respecta a prevalencia y diagnóstico, para lo cual el tema debe implementarse en el plan de estudio de odontología.

Castilla F, et al<sup>21</sup> 2020; Perú. Su estudio tuvo como finalidad evaluar el tratamiento escogido por los estudiantes de pregrado, egresados y docentes de una Universidad peruana en dientes con HIM, en una muestra de 151 participantes. El diseño fue observacional, transversal y descriptivo. Se aplicó una encuesta dividida en 2 partes: material y preparación cavitaria en 3 pacientes con HIM. En el caso 1, la elección más frecuente fue “Sellante de fisuras a base de material de ionómero de vidrio 57.62%. En el caso 2, la elección más frecuente fue corona preformada 45.03%. En el caso 3, la elección más frecuente fue remover todo el esmalte

afectado con HIM y dejar el borde de la preparación en esmalte sano con 52.32%. Se observó diferencias entre el nivel de formación con manejo terapéutico ( $p=0,000$ ). Es posible concluir que hubo diferencia en la elección del manejo terapéutico.

Silva M, et al<sup>14</sup> 2016; Arabia Saudita. Se tuvo como finalidad investigar la percepción de los odontólogos, especialistas y estudiantes de pregrado sobre la prevalencia, gravedad y etiología de la HIM. Se encuestó a 407 dentistas generales y especialistas y a 222 estudiantes de 4to y 5to curso de Odontología. La mayoría de los odontólogos especialistas 56,1 % y generales 60.4% informaron de que la HIM podría ocupar el segundo lugar como problema de salud pública. La mayoría de los generales 90.5% y especialistas 72.4% señalaron la necesidad de una mayor formación en HIM, en particular, en lo relativo al tratamiento. La mayoría de los estudiantes de odontología 64% no había oído hablar de la HIM y la mayoría estaba a favor de incluir casos asociados al MIH en el plan de estudios de odontopediatría. Se concluyó que la HIM es una afección con la que se encuentran los odontólogos saudíes, quienes defendieron la necesidad de formación clínica en relación con los campos etiológico y terapéutico de la HIM.

La HIM se define como un defecto de desarrollo adamantino en niños y adolescentes, que agrava por lo menos a un primer molar permanentes (PMP), afectando a veces a los incisivos<sup>9,22</sup>. En el HIM, los PMP muestran una rápida progresión de la caries que comienza poco después de erupcionar en boca, lo que causa graves problemas a los pacientes, así como retos de tratamiento a los dentistas.

La prevalencia de la HIM ha crecido exponencialmente, llegando a ser una afección frecuente en las clínicas dentales. Estudios recientes han revelado que los dentistas enfrentan dificultades significativas en su manejo terapéutico de dicha condición. La mayoría de los estudios han notificado prevalencias entre el 2,4 y el 40,2 %, con una media estimada del 13,1 al 14,25 %<sup>11</sup>. La diversa presentación clínica de la HIM, junto con la falta de comprensión completa de sus causas subyacentes, hacen



que su identificación y manejo sean un desafío para los profesionales de la odontología.<sup>1,23,24</sup>

Como gold estándar se utilizan los criterios de la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD) para diagnosticar la HIM. Los criterios de la EAPD se basan en observaciones clínicas y tienen en cuenta la presencia de opacidades hipomineralizadas, opacidades blancas o marrones en las superficies incisales u oclusales del esmalte de los molares y/o incisivos permanentes.<sup>25</sup>

Los signos característicos de la HIM incluyen hipersensibilidad dental como consecuencia de la estructura del esmalte afectado. Esta condición se manifiesta mediante grandes opacidades demarcadas, porosas y bien definidas, que varían en color desde blanco hasta amarillo o marrón. Estas opacidades se localizan principalmente en el tercio coronal de la corona dental y son el resultado de cambios en la composición mineral y proteica del esmalte. Es importante destacar que las anomalías del esmalte pueden ocurrir tanto con o sin la destrucción del mismo debido a la rotura posteruptiva causada por la fuerza de la masticación. En aquellos casos en los que se produce la destrucción del esmalte, la fragilidad y debilidad de la estructura dental son evidentes, lo que puede dar lugar a la formación de fisuras y fracturas en los dientes afectados.<sup>3,26</sup>

Además, los pacientes con HIM pueden experimentar dificultades en la anestesia local debido a la presencia de inflamación crónica en los tejidos dentales. Esto puede hacer que la administración de anestesia sea más complicada y menos efectiva, lo que representa un desafío adicional en los procedimientos dentales que requieren insensibilización<sup>3,26</sup>. Ante eso, el tratamiento con fluoruro diamino de plata ha demostrado reducir la hipersensibilidad en pacientes con HIM.<sup>27</sup> Otro aspecto relevante es que los dientes afectados por la HIM presentan un mayor riesgo de desarrollar caries dental. La estructura deficiente del esmalte y las opacidades porosas proporcionan un entorno propicio para la proliferación bacteriana y acúmulo de placa dental, lo que aumenta la susceptibilidad a la caries.<sup>3,26</sup>

Determinar un diagnóstico definitivo de MIH puede ser un reto, especialmente en menores de edad, en los que los PMP aún están en erupción, ya que la distribución

completa de cualquier defecto del esmalte aún no será evidente. Además, las lesiones de hipomineralización de los incisivos molares similares a las observadas en el MIH también pueden afectar a los caninos permanentes, los premolares y los segundos molares permanentes, lo que sugiere una continuidad. Por lo tanto, deben tenerse en cuenta los diagnósticos diferenciales, incluida la amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental.<sup>11</sup>

La HIM tiene muchos efectos negativos en los pacientes y diagnóstico y tratamiento a los clínicos. Se han desarrollado nuevas herramientas de evaluación para medir las lesiones de HIM en consonancia con los criterios de valoración existentes para condiciones clínicas, la cantidad de superficie dental afectada y otros defectos del esmalte.<sup>28</sup>

Se han realizado estudios exitosos que han establecido opciones preventivas y de tratamiento para la HIM. La elección del tratamiento adecuado está influenciada por los defectos presentes y de la edad del paciente. Sin embargo, el tratamiento de la HIM representa un desafío debido a la amplia variabilidad en el aspecto clínico y características propias de cada paciente. Existen diversas modalidades de tratamiento disponibles que abarcan desde medidas preventivas para evitar la rotura del esmalte y la formación de caries. En casos más graves, pueden ser necesarios tratamientos restauradores, como la colocación de selladores o restauraciones dentales para fortalecer y proteger los dientes afectados.<sup>3,26</sup>

En situaciones extremas, cuando la condición de la HIM es severa y compromete significativamente la función y la salud dental, puede ser necesario considerar la exodoncia dental prematura como último recurso. Esta medida se toma con el objetivo de preservar la salud bucal general y prevenir complicaciones futuras. Además, es crucial realizar un diagnóstico diferencial para descartar otras condiciones dentales que presenten síntomas similares a la HIM, como la amelogénesis imperfecta, la hipoplasia del esmalte, la fluorosis o las manchas blancas. Esto es fundamental para garantizar un enfoque de tratamiento preciso y adecuado a la condición específica de cada paciente.<sup>3,26</sup>

Las alteraciones de las proteínas secretadas por los ameloblastos o la insuficiencia de proteinasas pueden provocar deficiencias en la eliminación de proteínas. Esto

puede inhibir el crecimiento cristalino del esmalte y, como consecuencia, provocar el desarrollo de HIM. Además, otros dos mecanismos pueden impedir el crecimiento de los cristales del esmalte: la apoptosis de los ameloblastos (muerte celular programada) y el subdesarrollo de las uniones estrechas de los ameloblastos. Ambos mecanismos pueden dar lugar a niveles elevados de albúmina dentro de la matriz del esmalte, provocando HIM. Una reducción en la producción de bicarbonatos por los ameloblastos ha sido identificada como un factor adicional en el desarrollo de la HIM. Del mismo modo, también se ha descubierto que el transporte fallido de calcio por el ameloblasto puede conducir a una disminución de la densidad de los minerales dentro del esmalte, lo que da lugar a lesiones de HIM.<sup>29,30</sup>

Entre los factores etiológicos, cabe distinguir los ambientales en los periodos prenatal, perinatal y postnatal. En una revisión de la exposición sistémica en pacientes con HIM, los niños cuyas madres que habían sufrido enfermedades durante el embarazo tenían un 40% más de riesgo de desarrollar MIH en comparación con los niños cuyas madres no habían sufrido ningún problema de salud durante el embarazo.<sup>31,32</sup>

Entre las diversas hipótesis etiológicas mencionadas en la literatura, los factores de riesgo causantes de alteraciones han incluido los derivados de dioxinas y el uso de medicamentos (por ejemplo, antibióticos, o los utilizados para el tratamiento del asma). Además, se han señalado con frecuencia varias enfermedades infantiles, la prematuridad y la hipoxia al nacer. Más recientemente, también se ha propuesto una predisposición genética junto con uno o varios factores epigenéticos. Sin embargo, la etiología real de la HIM sigue sin estar clara debido a la multiplicidad de causas potenciales y al diseño retrospectivo utilizado en la mayoría de los estudios publicados.<sup>3,33,34</sup>

Se ha demostrado que las enfermedades maternas genéricas estaban significativamente asociadas a la HIM. Por el contrario, la eclampsia, la preeclampsia, el tabaquismo materno, la medicación durante el embarazo, la hipertensión gestacional, la diabetes gestacional y la enfermedad renal materna no se asociaron de forma estadísticamente significativa con el HIM.<sup>8</sup>

Varios trastornos sistémicos y factores ambientales, como las enfermedades respiratorias, han sido reportados como causas probables de HIM. Se ha demostrado asociación del HIM con el asma, la amigdalitis, la neumonía y la bronquitis; además, un estudio ha concluido que los niños con HIM tienen más enfermedades respiratorias que los niños sin HIM.<sup>35</sup>

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

**3.1.1 Tipo de investigación:** Básica, dado que se quiere aumentar el conocimiento, pero sin comparar con algún aspecto práctico. Esto nos permitió describir el conocimiento sobre HIM entre los estudiantes de odontología.<sup>36</sup>

**3.1.2 Diseño de investigación:** No experimental, prospectivo, transversal y descriptivo.

No experimental, porque no se manipulo las variables. Prospectivo, porque se indago hechos ocurridos en el futuro. Según el tiempo es transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento, en el año 2023. Según su propósito es descriptivo, porque describe las características determinadas de una población, según las variables a estudiar.<sup>36</sup>

#### 3.2 Variables y operacionalización

Se consideran en el siguiente proyecto de investigación; como variable principal cualitativa: conocimientos sobre HIM, y como covariables cualitativas: sexo y año académico (Anexo1)

#### 3.3 Población, muestra y muestreo

**3.3.1 Población:** Conformada por todos los estudiantes de odontología a partir del 3er año académico hasta los estudiantes que cursan el 5to año académico de una universidad privada de Chiclayo los cuales hacen un total de 505 alumnos. (Anexo6)

##### 3.3.2 Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el 3er, 4to, 5to año académico de Estomatología.

- Estudiantes que firmen el consentimiento informado.
- Estudiantes que completen todo el cuestionario.

### **3.3.3 Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que no asistieron a clase.
- Estudiantes que tienen alguna discapacidad.

### **3.3.4 Criterios de eliminación:**

- Estudiantes que llenen el cuestionario con marcas ilegibles.

**3.3.5 Muestra:** No se realizará cálculo muestral, debido a que se incluyeron todos los estudiantes que forman parte de la población los cuales fueron un total de 203.

**3.3.6 Muestreo:** El tipo de muestreo será no probabilístico, de tipo por conveniencia.<sup>37</sup>

**3.3.7 Unidad de análisis:** Estudiante de odontología matriculado del 3er año académico hasta el 5to año académico una universidad privada de Chiclayo.

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario validado, para ello se construyó dicho instrumento y pasó por juicio de expertos. (Anexo 2,3,7)

El cuestionario contiene 17 preguntas divididas en 2 secciones: la primera parte contiene los 2 datos sociodemográficos: sexo (femenino o masculino) y el año académico (3ro al 5to ciclo del año académico), mientras que la segunda parte contiene 15 preguntas; conocimiento de hipomineralización incisivo molar se dimensiono en generalidades: noción y concepto, etiología, factores de riesgo, diagnóstico, diagnóstico diferencial, tratamiento, prevalencia, localización, formación odontológica universitaria.

### **3.5 Procedimientos**

Se solicitó permiso al director de la Escuela de Estomatología de la universidad privada de Chiclayo, para poder ejecutar el proyecto de investigación en los estudiantes de dicha Escuela. (Anexo 8)

Luego de obtener el permiso para la ejecución, se acudió a la universidad, previa coordinación con los docentes. Se les explicó a los estudiantes sobre el propósito de investigación, mediante un conversatorio donde se dió a conocer los objetivos y las implicancias prácticas del estudio.

Luego de obtener los consentimientos informados firmados por los estudiantes, a través de la firma, se entregó los cuestionarios. Se acudió a la universidad 2 veces por semana, en un horario previamente establecido con el docente a cargo del curso. Se encuestó un salón por día, durante el curso donde asistió la mayor cantidad de alumnos, con un tiempo máximo de 15 minutos para que el estudiante pueda completar el cuestionario. (Anexo4)

Los datos fueron recolectados y luego ingresados en el programa Microsoft Excel 2021, para posteriormente ser operacionalizados en RStudio.

### **3.6 Método de análisis de datos**

En la estadística descriptiva se realizó tablas de frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas, así mismo las medias y desviaciones estándar para las variables cuantitativas. En la estadística inferencial se evaluó la relación entre las variables mediante la prueba no paramétrica de Chi cuadrado con una significancia del 5%.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se trabajó bajo los principios bioéticos determinados en la declaración de Helsinki y Belmont<sup>38</sup>. Además, y seguido la declaración de Singapur, que establece que los investigadores al evaluar el trabajo de otros deben ser imparciales, rápidos, rigurosos y respetar la confidencialidad.<sup>39</sup>

El principio fundamental con el que se trabajó fue el de autonomía, ya que se respetó la autorización de los estudiantes de odontología, mediante el consentimiento informado, para que autoricen su colaboración.

Según el principio de justicia, los datos son reales, siendo examinados por el equipo investigador y válidos solo con motivos de la presente investigación. Otros de los principios es la de no maleficencia, dado que no se ocasionó alteración de los datos recolectados, ni se causó daño a los encuestados, se manejó con confidencialidad y solo por el equipo investigador.



#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – Chiclayo 2023.

CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	SI		NO	
	N	%	N	%
Conoce sobre la HIM.	161	79.31	42	20.69
La HIM es un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos a un primer molar permanente con o sin afectación de los incisivos.	160	78.82	43	21.18
Etiológicamente el uso de antibióticos es un factor de riesgo causante de la HIM.	130	64.04	73	35.96
Una mancha de color blanco, amarillo o marrón es una característica clínica de la HIM.	156	76.85	47	23.15
La amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la HIM.	137	67.49	66	32.51
Puede identificar a un paciente con la HIM.	161	79.31	42	20.69
El manejo adecuado de la conducta del paciente, realizar un adecuado nivel de anestesia, elegir un buen diseño de preparación cavitaria y seleccionar apropiadamente los materiales de restauración llevan al éxito para el tratamiento en el HIM.	171	84.24	32	15.76
Tiene dificultad para distinguir la HIM como un defecto del esmalte que se diferencia de otras enfermedades dentales.	121	59.61	82	40.39
Conoce acerca de la prevalencia de la HIM.	93	45.81	110	54.19
Valdría la pena investigar la Prevalencia de HIM en Perú.	191	94.09	12	5.91
Ha encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes.	100	49.26	103	50.74
Los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología de la HIM.	167	82.27	36	17.73
Los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas	147	72.41	56	27.59
La HIM es un problema clínico a nivel mundial.	163	80.30	40	19.70
Se debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM en su formación odontológica universitaria.	193	95.07	10	4.93

Fuente: Elaboración propia

Al determinar el conocimiento de hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada - Chiclayo 2023, mediante un cuestionario previamente elaborado, encontramos que del total de la muestra 203 el 79.31% refiere que conoce sobre la hipomineralización incisivo molar, el 78.82% conoce que la hipomineralización incisivo molar es un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos a un primer molar permanente con o sin afectación de los incisivos, el 64.04% conoce etiológicamente el uso de antibióticos es un factor de riesgo causante de la hipomineralización incisivo molar, el 76.85% conoce una mancha de color blanco, amarillo o marrón es una característica clínica de la hipomineralización incisivo molar, el 67.49% conoce que la amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la hipomineralización incisivo molar, el 79.31% puede identificar a un paciente con la hipomineralización incisivo molar, el 84.24% conoce el manejo adecuado de la conducta del paciente, realizar un adecuado nivel de anestesia, elegir un buen diseño de preparación cavitaria y seleccionar apropiadamente los materiales de restauración llevan al éxito para el tratamiento en el hipomineralización incisivo molar, el 59.61% no tenía dificultad para distinguir la hipomineralización incisivo molar de otras alteraciones como un defecto del esmalte que se diferencia de otras enfermedades dentales, el 45.81% conoce acerca de la prevalencia de hipomineralización incisivo molar ,el 94.09% consideraba que valdría la pena investigar la prevalencia de hipomineralización incisivo molar en Perú, el 49.26% ha encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes ,el 82.27% conoce los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología de la hipomineralización incisivo molar, el 72.41% conoce los tratamientos de mayor elección para la hipomineralización incisivo molar son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas , el 80.30% lo consideraba al hipomineralización incisivo molar es un problema clínico a nivel mundial y el 95.97% consideraba que se debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la hipomineralización incisivo molar en su formación odontológica universitaria.

Tabla 2. Conocimiento sobre la hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023, según género.

CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	SEXO								P*
	MASCULINO				FEMENINO				
	SÍ		NO		SÍ		NO		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Conoce sobre la HIM.	54	81.82	12	18.18	107	78.10	30	21.90	0.669
La HIM es un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos a un primer molar permanente con o sin afectación de los incisivos.	51	77.27	15	22.73	109	79.56	28	20.44	0.849
Etiológicamente el uso de antibióticos es un factor de riesgo causante de la HIM.	37	56.06	29	43.94	93	67.88	44	32.12	0.137
Una mancha de color blanco, amarillo o marrón es una característica clínica de la HIM.	47	71.21	19	28.79	109	79.56	28	20.44	0.253
La amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la HIM.	44	66.67	22	33.33	93	67.88	44	32.12	0.989
Puede identificar a un paciente con la HIM.	55	83.33	11	16.67	106	77.37	31	22.63	0.425
El manejo adecuado de la conducta del paciente, realizar un adecuado nivel de anestesia, elegir un buen diseño de preparación cavitaria y seleccionar apropiadamente los materiales de restauración llevan al éxito para el tratamiento en el HIM.	56	84.85	10	15.15	115	83.94	22	16.06	0.999
Tiene dificultad para distinguir la HIM como un defecto del esmalte que se diferencia de otras enfermedades dentales.	39	59.09	27	40.91	82	59.85	55	40.15	0.999
Conoce acerca de la prevalencia de la HIM.	32	48.48	34	51.52	61	44.53	76	55.47	0.704
Valdría la pena investigar la Prevalencia de HIM en Perú.	61	92.42	5	7.58	130	94.89	7	5.11	0.704
Ha encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes.	42	63.64	24	36.36	58	42.34	79	57.66	0.007
Los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología de la HIM.	56	84.85	10	15.15	111	81.02	26	18.98	0.637
Los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas.	47	71.21	19	28.79	100	72.99	37	27.01	0.922
La HIM es un problema clínico a nivel mundial.	51	77.27	15	22.73	112	81.75	25	18.25	0.573
Se debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM en su formación odontológica universitaria.	64	96.97	2	3.03	129	94.16	8	5.84	0.603

Fuente: Elaboración propia.

\*Prueba de Chi-Cuadrado. Significancia al 5%

Al determinar el conocimiento de hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada, Chiclayo – 2023, según sexo, mediante la prueba de Chi Cuadrado, si hay diferencia significativa ( $p=0.007$ ) donde los hombres pueden encontrar los defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes.

Tabla 3. Conocimiento de Hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada – 2023, según año académico.

CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR	AÑO ACADÉMICO												VALOR P*
	3RO				4TO				5TO				
	SÍ		NO		SÍ		NO		SÍ		NO		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Conoce sobre la HIM.	57	66.28	29	33.72	28	77.78	8	22.22	76	93.83	5	6.17	0.000
La HIM es un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos a un primer molar permanente con o sin afectación de los incisivos.	72	83.72	14	16.28	27	75.00	9	25.00	61	75.31	20	24.69	0.341
Etiológicamente el uso de antibióticos es un factor de riesgo causante de la HIM.	56	65.12	30	34.88	19	52.78	17	47.22	55	67.90	26	32.10	0.279
Una mancha de color blanco, amarillo o marrón es una característica clínica de la HIM.	62	72.09	24	27.91	27	75.00	9	25.00	67	82.72	14	17.28	0.255
La amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la HIM.	50	58.14	36	41.86	25	69.44	11	30.56	62	76.54	19	23.46	0.038
Puede identificar a un paciente con la HIM.	62	72.09	24	27.91	30	83.33	6	16.67	69	85.19	12	14.81	0.091
El manejo adecuado de la conducta del paciente, realizar un adecuado nivel de anestesia, elegir un buen diseño de preparación cavitaria y seleccionar apropiadamente los materiales de restauración llevan al éxito para el tratamiento en el HIM.	72	83.72	14	16.28	30	83.33	6	16.67	69	85.19	12	14.81	0.954
Tiene dificultad para distinguir la HIM como un defecto del esmalte que se diferencia de otras enfermedades dentales.	56	65.12	30	34.88	23	63.89	13	36.11	42	51.85	39	48.15	0.184
Conoce acerca de la prevalencia de la HIM.	27	31.40	59	68.60	22	61.11	14	38.89	44	54.32	37	45.68	0.002
Valdría la pena investigar la Prevalencia de HIM en Perú.	80	93.02	6	6.98	33	91.67	3	8.33	78	96.30	3	3.70	0.531
Ha encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes.	31	36.05	55	63.95	18	50.00	18	50.00	51	62.96	30	37.04	0.002
Los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología de la HIM.	65	75.58	21	24.42	32	88.89	4	11.11	70	86.42	11	13.58	0.097
Los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas	57	66.28	29	33.72	32	88.89	4	11.11	58	71.60	23	28.40	0.038
La HIM es un problema clínico a nivel mundial.	67	77.91	19	22.09	31	86.11	5	13.89	65	80.25	16	19.75	0.583
Se debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM en su formación odontológica universitaria.	81	94.19	5	5.81	34	94.44	2	5.56	78	96.30	3	3.70	0.806

Fuente: Elaboración propia.

\*Prueba de Chi-Cuadrado. Significancia al 5%.

Al determinar el conocimiento de hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada, Chiclayo – 2023, según año académico, mediante la prueba de Chi Cuadrado, si hay diferencia significativa con los alumnos del 5to año donde conocen sobre hipomineralización incisivo molar ( $p=0.000$ ), que la amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la hipomineralización incisivo molar ( $p=0.038$ ), conocen sobre la prevalencia de la hipomineralización incisivo molar ( $p=0.002$ ), han encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes ( $p=0.002$ ) y consideran que los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas ( $p=0.038$ ).

## V. DISCUSIÓN

La investigación sobre el conocimiento de la HIM entre estudiantes de odontología adquiere una importancia vital en el panorama de la salud bucal y la formación profesional odontológica. La HIM, al ser una anomalía del desarrollo dental que afecta a niños y adolescentes, demanda una comprensión profunda del diagnóstico, etiología, tratamiento y otros aspectos importantes por parte de los futuros odontólogos. La relevancia de este estudio radica en su contribución a la evaluación del nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología sobre la HIM, un trastorno que, de no ser diagnosticado y tratado adecuadamente, puede tener consecuencias a largo plazo en la salud oral de los pacientes.

El estudio también proporciona una visión detallada de las áreas específicas del conocimiento sobre la HIM en las que los estudiantes destacan y aquellas en las que podrían necesitar mayor atención. La capacidad de los estudiantes para identificar factores etiológicos, características clínicas y métodos de tratamiento demuestra un sólido fundamento teórico. Sin embargo, las dificultades reportadas por algunos participantes para diferenciar la HIM de otras alteraciones del esmalte subrayan la necesidad de revisar y fortalecer la formación en el diagnóstico diferencial.

En el estudio el 79.31% conocía sobre la HIM y el 78.82% sabía la definición. De igual manera, Mohemend et al.<sup>15</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> encontraron que el 69.2 – 99% de estudiantes conocían, habían encontrado y/o estaban familiarizados con la HIM. Estos hallazgos sugieren que, a pesar de tener un entendimiento general de la condición, algunos participantes podrían beneficiarse de una mayor profundización en la identificación precisa de la HIM frente a otras alteraciones del esmalte.

Por el contrario, Liu et al.<sup>16</sup> encontraron que el 39% conocía sobre la HIM. Esto podría deberse a que el estudio actual evaluó solo alumnos de pregrado y posgrado, mientras que los estudios en mención incluyeron estudiantes de pregrado, egresados y estudiantes de posgrado.

Respecto a las características clínicas de la HIM, el 76.85% tenía conocimiento. Semejante a dichos resultados Mohemend et al.<sup>15</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup> y Elhennawy et al.<sup>20</sup> hallaron que el 61.8 – 98% de encuestados conocían las características clínicas de la HIM.

Los resultados indican que el 79.31% puede identificar a un paciente con HIM. De manera similar, Mohemend et al.<sup>15</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> también encontraron un 68.5 y 67.1% de estudiantes que podían identificar dicha enfermedad.

No obstante, Liu et al.<sup>16</sup>, Dian et al.<sup>17</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup> y Elhennawy et al.<sup>20</sup> hallaron que el 21-35% de estudiantes eran capaces de identificar un caso de HIM. Esta discrepancia podría deberse a que la formación universitaria recibida por los alumnos no era suficiente para que sepan identificar casos de dicha enfermedad. Esto también podría reflejar variaciones en las metodologías de evaluación clínica utilizadas en diferentes contextos académicos.

Respecto al diagnóstico diferencial, el 59.61% no podía realizar un diagnóstico diferencial de la HIM con otras alteraciones y el 67.49% conocía que la amelogenénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la HIM. Mohemend et al.<sup>15</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup> y Elhennawy et al.<sup>20</sup> encontraron que el 79 - 87.8% encuestados tenían alguna dificultad para distinguir la MIH de otras malformaciones dentales como defectos del esmalte y tipos de fluorosis dental.

Por el contrario, Dian et al.<sup>17</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> encontraron que el 77 - 90.3% de encuestados sí conocía que la HIM es un defecto del desarrollo que se diferencia de la fluorosis y la hipoplasia. Esta discrepancia se debe a que dichos estudios estuvieron conformados solo por egresados y estudiantes del último año, mientras que nuestro estudio también incluyó estudiantes de 3er y 4to año.

Los resultados mostraron que el 49.26% habían encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes. Al igual que en los resultados, Mohemend et al.<sup>15</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> hallaron que el 13.3 – 27% de estudiantes que encontraron defectos en otras piezas dentarias a las comunes de la HIM.



En cuanto a la prevalencia, el 45.81% conocía la prevalencia de HIM y el 94.09% afirmó que valdría la pena investigar la prevalencia de HIM en Perú. Esto concuerda con Mohemend et al.<sup>15</sup>, en Egipto y Bekes et al.<sup>19</sup> en Austria quienes encontraron que el 89.4 y el 94%, respectivamente, de la muestra estaban al tanto de la prevalencia y de acuerdo en investigar a profundidad las tasas respectivas de HIM en sus países. Hamza et al.<sup>18</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> en Suiza, Alemania y Arabia Saudita correspondientemente, encontraron un 91 – 94% de estudiantes consideran investigar la prevalencia de HIM en sus países.

No obstante, Hamza et al.<sup>18</sup> y Elhennawy et al.<sup>20</sup> encontraron que el 20 - 22% de estudiantes conocía la prevalencia de HIM en Suiza y Alemania respectivamente. Esto subraya la conciencia de la importancia epidemiológica de la HIM en dichos países, y sugiere un compromiso hacia la generación de conocimiento local.

En relación a la etiología, el 64.04% sabía que los antibióticos son un factor de riesgo y el 82.27% sabían que los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología. Esto concuerda con lo hallado por Liu y col.<sup>16</sup>, y Dian et al.<sup>17</sup> quienes también encontraron 81 y 75% de estudiantes que consideraban que los antibióticos y las enfermedades maternas estaban implicadas en la etiología de la HIM.

Por el contrario, Mohemend et al.<sup>15</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> hallaron 14 – 38.5% de alumnos que consideraba a los antibióticos como factores implicados en la etiología de la HIM. Esta diferencia de resultados podría deberse a que la mayoría de encuestados refirieron que la principal causa de HIM son los factores genéticos, esto debido a los estudios recientes que hablan sobre la etiopatogenia genética de dicha enfermedad. Además, dicha variación podría deberse a las diferentes perspectivas y enfoques pedagógicos en las instituciones evaluadas.

En la muestra, el 84.24% conocía el mecanismo para el éxito de tratamiento de la HIM y el 72.41% conocía que los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas.

No obstante, Dian et al.<sup>17</sup> hallaron que menos de la mitad estaban seguros sobre el éxito de tratamiento para la HIM. Por otro lado, Mohemend et al.<sup>15</sup> encontraron que un bajo porcentaje de estudiantes consideraban las coronas preformadas como el material más usado para la HIM. Mientras que en los estudios de Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> gran porcentaje de estudiantes considero que el composite era el mejor material para tratar la HIM. Esta discrepancia se debería a que en la actualidad no existe un consenso respecto al tratamiento de la HIM; si bien se sugieren tratamientos conservadores y mínimamente invasivos, no existe una guía de práctica clínica que determine un tratamiento ideal.

En el estudio, el 80.3% reconoció que la HIM es un problema clínico a nivel mundial. De igual manera, Mohemend et al.<sup>15</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> encontraron que 91 – 96.5% de estudiantes también creía que la HIM es un problema clínico relevante.

El 95.07% considera que se debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM en su formación odontológica universitaria. Acorde a los resultados, Mohemend et al.<sup>15</sup>, Dian et al.<sup>17</sup>, Hamza et al.<sup>18</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup>, Elhennawy et al.<sup>20</sup> y Silva et al.<sup>14</sup> encontraron un 89 – 95.2% de estudiantes que sugeriría incluir formación clínica sobre HIM en su curso clínico, también en el diagnóstico, etiología y tratamiento de dicha enfermedad. Esta actitud proactiva hacia la inclusión de la HIM en la formación sugiere un compromiso con la excelencia clínica y el deseo de abordar de manera integral los desafíos que presenta esta patología.

Al determinar el conocimiento de HIM según sexo, se encontró diferencia significativa solo en los hallazgos de defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes; donde los hombres tenían mejor conocimiento. Esto podría indicarnos que los hombres son más cuidadosos al examinar piezas ajenas a las que normalmente se indican en la HIM, tenían mayor precisión diagnóstica en comparación con las mujeres.

Al determinar el conocimiento de HIM según año académico, se encontró diferencia significativa con los alumnos del 5to año respecto a los de 3ero y 4to, en el conocimiento de la HIM, su diagnóstico diferencial, la prevalencia, el hallazgo de defectos de hipomineralización en otros dientes y los tratamientos de mayor elección para la HIM como sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas.

Al igual que nuestros resultados, Liu et al.<sup>16</sup>, Bekes et al.<sup>19</sup> y Elhennawy et al.<sup>20</sup> encontraron diferencia entre el conocimiento de HIM de alumnos de odontología de los últimos semestres. Dian et al.<sup>17</sup> también encontraron diferencia en los tratamientos de mayor elección para la HIM según el nivel académico. De igual forma, Elhennawy et al.<sup>20</sup> también encontraron diferencia en el conocimiento de la prevalencia en Alemania. Estos hallazgos respaldan la noción de que la formación odontológica progresa de manera incremental, consolidando conocimientos y habilidades a medida que los estudiantes avanzan en su educación.

Contrario a nuestros resultados, Dian et al.<sup>17</sup> no encontró diferencias en el conocimiento de HIM según el nivel académico. Esto se debió a que se compararon grupo de recién egresados de odontología y estudiantes de posgrado. Por otro lado, Bekes et al.<sup>19</sup> sí encontró diferencias en el conocimiento de la prevalencia de HIM según el grado académico y en la consideración de los antibióticos como factores de riesgo; sin embargo, no encontró diferencia en el diagnóstico diferencial, hallazgo de defectos de hipomineralización en otros dientes y tratamientos de mayor elección. Elhennawy et al.<sup>20</sup> sí encontraron diferencias en el conocimiento de las características clínicas y en la identificación de casos de HIM. Mientras que Silva et al.<sup>14</sup> también encontraron diferencia significativa en la necesidad de diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM durante la formación odontológica universitaria. Estas variaciones destacan la importancia de adaptar el currículo para abordar las necesidades cambiantes de los estudiantes a lo largo de su formación.

La diferencia significativa en el conocimiento entre los sexos y los diferentes años académicos agrega una capa adicional de complejidad a la interpretación de los resultados. Estas disparidades pueden atribuirse a diversos factores,

desde la diversidad de experiencias clínicas hasta la variabilidad en la implementación del currículo. La identificación de estas diferencias señala la importancia de un enfoque educativo más equitativo y personalizado, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su género o año académico, adquieran un conocimiento sólido sobre la HIM.

## **VI. CONCLUSIONES**

- Los estudiantes de odontología conocen diversos aspectos de la HIM, a excepción de la prevalencia y dificultad para distinguir la HIM en otros dientes.
- No existe diferencia en el conocimiento de HIM en estudiantes de odontología respecto al sexo; a excepción del hallazgo de defectos de hipomineralización en otros dientes, donde los hombres tienen mejor conocimiento.
- Los estudiantes de odontología de 5to año tienen mejor conocimiento sobre la HIM, los diagnósticos diferenciales, la prevalencia, defectos de hipomineralización en otros dientes y tratamientos de mayor elección, en comparación con los alumnos de 3er y 4to año.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Realizar estudios multicéntricos que involucren a estudiantes de odontología de diversas universidades peruanas.
- Realizar estudios que también involucren egresados, odontólogos de prácticos general y odontólogos especialistas.
- Realizar estudios que involucre, además del conocimiento, las actitudes y prácticas respecto a la HIM en la comunidad odontológica.
- Las facultades de odontología en el Perú y los Gobiernos Regionales deben trabajar en conjunto para abordar las brechas identificadas en el conocimiento de la HIM, especialmente en los primeros años de estudio, dentro del curso de odontopediatría, patología y medicina bucal; además de aumentar el conocimiento de dicha enfermedad mediante la publicación de artículos en revistas indexadas.
- Considerando el interés en investigar la prevalencia de la HIM en Perú, se podrían capacitar a más odontólogos en el diagnóstico y diferenciación de la HIM, llevando a cabo estudios epidemiológicos para obtener datos precisos sobre la magnitud de la condición en la población peruana.

## REFERENCIAS

1. Hubbard MJ. Molar hypomineralization. J Am Dent Assoc [Internet]. 2018 [citado el 15 de noviembre de 2023];149(5):329–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2018.03.013>
2. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. Int J Paediatr Dent [Internet]. 2018 [citado el 15 de noviembre de 2023];28(2):170–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28732120/>
3. Giuca MR, Lardani L, Pasini M, Beretta M, Gallusi G, Campanella V. State-of-the-art on MIH. Part. 1 definition and aepidemiology. Eur J Paediatr Dent [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];21(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183535/>
4. Vieira AR, Manton DJ. On the variable clinical presentation of molar-incisor hypomineralization. Caries Res [Internet]. 2019 [citado el 15 de noviembre de 2023];53(4):482–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30943522/>
5. Saitoh M, Shintani S. Molar incisor hypomineralization: A review and prevalence in Japan. Jpn Dent Sci Rev [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];57:71–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34149971/>
6. Schneider PM, Silva M. Endemic molar incisor hypomineralization: A pandemic problem that requires monitoring by the entire health care community. Curr Osteoporos Rep [Internet]. 2018 [citado el 15 de noviembre de 2023];16(3):283–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29728996/>
7. Jeremias F, Bussaneli DG, Restrepo M, Pierri RAG, Souza JF de, Fragelli CMB, et al. Inheritance pattern of molar-incisor hypomineralization. Braz Oral Res [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33759971/>

8. Garot E, Rouas P, Somani C, Taylor GD, Wong F, Lygidakis NA. An update of the aetiological factors involved in molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];23(1):23–38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34164793/>
9. Almualllem Z, Busuttil-Naudi A. Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview. *Br Dent J* [Internet]. 2018 [citado el 15 de noviembre de 2023];225(7):601–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30287963/>
10. Linner T, Khazaei Y, Bücher K, Pfisterer J, Hickel R, Kühnisch J. Comparison of four different treatment strategies in teeth with molar-incisor hypomineralization-related enamel breakdown—A retrospective cohort study. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];30(5):597–606. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32112475/>
11. Rodd HD, Graham A, Tajmehr N, Timms L, Hasmun N. Molar incisor hypomineralisation: Current knowledge and practice. *Int Dent J* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];71(4):285–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34286697/>
12. Serna-Muñoz C, Martínez-Beneyto Y, Pérez-Silva A, Poza-Pascual A, Ibáñez-López FJ, Ortiz-Ruiz AJ. Perception, knowledge, and attitudes towards molar incisor hypomineralization among Spanish dentists: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32948160/>
13. Alanzi A, Faridoun A, Kavvadia K, Ghanim A. Dentists' perception, knowledge, and clinical management of molar-incisor-hypomineralisation in Kuwait: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2018 [citado el 15 de noviembre de 2023];18(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29514684/>



14. Silva MJ, Alhowaish L, Ghanim A, Manton DJ. Knowledge and attitudes regarding molar incisor hypomineralisation amongst Saudi Arabian dental practitioners and dental students. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2016 [citado el 15 de noviembre de 2023];17(4):215–22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27172776/>
15. Yehia AM, Abdelaziz AM, Badran A. “Knowledge, clinical experience, and perceived need for training regarding molar-incisor hypomineralization among a group of Egyptian dental students: a cross-sectional study”. *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 [citado el 11 de 2023];22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-022-02356-2>
16. Liu Y, He M. A survey on knowledge and attitudes towards molar-incisor hypomineralization among undergraduate and postgraduate students at the School of Stomatology, Wuhan University. *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];22(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081946/>
17. Dian E, Budiardjo SB, Ghanim A, Amir LR, Maharani DA. Knowledge and perceptions of molar incisor hypomineralisation among general dental practitioners, paediatric dentists, and other dental specialists in Indonesia. *Dent J* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];10(10):190. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36286000/>
18. Hamza B, Elhennawy K, van Waes H, Papageorgiou SN. Knowledge, attitudes, and beliefs regarding molar incisor hypomineralisation amongst Swiss dental students. *BMC Oral Health* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-021-01911-7>
19. Bekes K, Buchegger K, Stamm T, Elhennawy K. Dental students’ knowledge, attitudes and beliefs regarding molar incisor hypomineralization (MIH): A survey in Vienna, Austria. *J Multidiscip Healthc* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];14:2881–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34675536/>

20. Elhennawy K, Anang M, Splieth C, Bekes K, Manton DJ, Hedar Z, et al. Knowledge, attitudes, and beliefs regarding molar incisor hypomineralization (MIH) amongst German dental students. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];31(4):486–95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32813919/>
21. Castilla F, Ramírez M. Evaluation of therapeutic management in undergraduates students, graduates and teachers in teeth with molar-incisor hypomineralization (HIH) from a private university of Lima. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023]; Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVSP0\\_c4c9aaac4e0e959c8a2af8c626cfa104](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVSP0_c4c9aaac4e0e959c8a2af8c626cfa104)
22. Bandeira Lopes L, Machado V, Botelho J, Haubek D. Molar-incisor hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];79(5):359–69. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33524270/>
23. Al-Nerabieah Z, AlKhouli M, Dashash M. Prevalence and clinical characteristics of molar-incisor hypomineralization in Syrian children: a cross-sectional study. *Sci Rep* [Internet]. 2023 [citado el 15 de noviembre de 2023];13(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37237023/>
24. Afshari E, Dehghan F, Vakili MA, Abbasi M. Prevalence of Molar-incisor hypomineralization in Iranian children – A systematic review and narrative synthesis. *BDJ Open* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];8(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35697687/>
25. Marcianes M, García-Camba P, Albaladejo A, Varela Morales M. Predictive value of hypomineralization of second primary molars for molar incisor hypomineralization and other relationships between both developmental defects of dental enamel. *J Clin Med* [Internet]. 2023 [citado el 15 de noviembre de 2023];12(17):5533. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37685598/>

26. Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];23(1):3–21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34669177/>
27. Ballikaya E, Ünverdi GE, Cehreli ZC. Management of initial carious lesions of hypomineralized molars (MIH) with silver diamine fluoride or silver-modified atraumatic restorative treatment (SMART): 1-year results of a prospective, randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2022 [citado el 12 de diciembre de 2023];26(2):2197–205. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34743243/>
28. Ghanim A, Mariño R, Manton DJ. Validity and reproducibility testing of the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) Index. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2019 [citado el 15 de noviembre de 2023];29(1):6–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350324/>
29. Alzahrani AY, Alamoudi NMH, El Meligy OAES. Contemporary understanding of the etiology and management of molar incisor hypomineralization: A literature review. *Dent J* [Internet]. 2023 [citado el 15 de noviembre de 2023];11(7):157. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-6767/11/7/157>
30. Jiménez ADP, Mora VSA, Dávila M, Montesinos-Guevara C. Dental caries prevention in pediatric patients with molar incisor hypomineralization: a scoping review. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2023 [citado el 15 de noviembre de 2023];47(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37408341/>
31. Juárez-López MLA, Salazar-Treto LV, Hernández-Monjaraz B, Molina-Frechero N. Etiological factors of molar incisor hypomineralization: A systematic review and meta-analysis. *Dent J* [Internet]. 2023 [citado el 15 de noviembre de 2023];11(5):111. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37232762/>

32. Ilczuk-Rypuła D, Zalewska M, Pietraszewska D, Dybek A, Nitecka-Buchta A, Postek-Stefańska L. Prevalence and possible etiological factors of molar-incisor hypomineralization (MIH) in population of Silesian children in Poland: A pilot retrospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];19(14):8697. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35886553/>
33. Alhowaish L, Baidas L, Aldhubaiban M, Bello LL, Al-Hammad N. Etiology of molar-incisor hypomineralization (MIH): A cross-sectional study of Saudi children. *Children (Basel)* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];8(6):466. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34199358/>
34. Fonseca-Souza G, Fatturi AL, Fraiz FC, Assunção LR da S, Feltrin-Souza J. What are the systemic factors associated with the molar-incisor hypomineralization etiology? *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];21:e0041. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/pboci/a/68GrTmRj9Kqstrv4bpvkvZQ/?lang=en>
35. Né YG de S, Frazão DR, Lopes G de O, Fagundes NCF, Souza-Rodrigues RD, Paula-Silva FWG, et al. Association between respiratory diseases and molar-incisor hypomineralization: A systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2022 [citado el 15 de noviembre de 2023];9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36590944/>
36. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2019 [citado el 11 de 2023];30(1):36–49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300057>
37. Hernández González O. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Rev Cuba Med Gen Integral* [Internet]. 2021 [citado el 15 de noviembre de 2023];37(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002)

38. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

39. Ananias RA. Integridad científica: principio que inspira el prestigio. Maderas Cienc Tecnol [Internet]. 2014 [citado el 15 de noviembre de 2023];16(4):393–4. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-221X2014000400001](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2014000400001)

40. Hille JJ, Simmons MK, Sanders SA. “sex” and the ace spectrum: Definitions of sex, behavioral histories, and future interest for individuals who identify as asexual, graysexual, or demisexual. J Sex Res [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];15(10):e0240667. Disponible en: 57(7):813–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00224499.2019.1689378>

41. Jordan RK, Shah SS, Desai H, Tripi J, Mitchell A, Worth RG. Variation of stress levels, burnout, and resilience throughout the academic year in first-year medical students. PLoS One [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];15(10):e0240667. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33057410/>

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Conocimiento sobre hipomineralización incisivo molar	La HIM se define como un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos aun PMP con o sin afectación de los incisivos. <sup>22</sup>	Conocimiento alcanzado por los estudiantes de odontología mediante un cuestionario sobre HIM.	Generalidades:	A) Si B) No	Nominal
			Noción y concepto.		
			Etiología		
			Factores de riesgo		
			Diagnóstico		
			Diagnóstico diferencial		
			Tratamiento		
			Prevalencia		
			Localización		
Formación odontológica universitaria					
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres. <sup>40</sup>	Sexo registrado en el cuestionario	Sexo	Femenino Masculino	Nominal
Año académico	Etapa académica a la cual los estudiantes acuden a la universidad. <sup>41</sup>	Año académico registrado en el cuestionario	Año académico	3ero 4to 5to	Ordinal

### **CUESTIONARIO**

#### **“CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA. CHICLAYO - 2023”.**

Instrucciones:

- Este cuestionario tiene una finalidad investigativa, por lo que siempre se respetará la confidencialidad de la información proporcionada, por tal motivo debe responder con veracidad.
- Debe leer atentamente, marca (X) y responde cada pregunta.
- En caso de existir alguna duda sobre alguna pregunta, deberá consultar de inmediato con el investigador.
- Cada pregunta planteada, presenta una única respuesta, debiendo evitar marcar doble respuesta.
- Antes de entregar el cuestionario, debe asegurarse de responder todas las preguntas colocadas.
- Gracias por su participación.

Sexo:

 M F

Año académico: \_\_\_\_\_

1. ¿Conoces acerca de la HIM?
  - a) Si
  - b) No
2. ¿Considera usted que la HIM es un defecto cualitativo del desarrollo del esmalte en niños y adolescentes, que afecta al menos a un primer molar permanente con o sin afectación de los incisivos?
  - a) Si
  - b) No
3. ¿Usted considera que etiológicamente el uso de antibióticos es un factor de riesgo causante de la HIM?
  - a) Si
  - b) No
4. ¿Usted considera que una mancha de color blanco, amarillo o marrón es una característica clínica de la HIM?
  - a) Si
  - b) No
5. ¿Sabes si la amelogénesis imperfecta y la fluorosis dental son considerados diagnósticos diferenciales de la HIM?
  - a) Si
  - b) No

6. En la clínica universitaria ¿Puede identificar a un paciente con la HIM?
  - a) Sí
  - b) No
  
7. ¿Cree usted que el manejo adecuado de la conducta del paciente, realizar un adecuado nivel de anestesia, elegir un buen diseño de preparación cavitaria y seleccionar apropiadamente los materiales de restauración llevan al éxito para el tratamiento en el HIM?
  - a) Si
  - b) No
  
8. ¿Tiene dificultad para distinguir la HIM como un defecto del esmalte que se diferencia de otras enfermedades dentales?
  - a) Si
  - b) No
  
9. ¿Conoces acerca de la prevalencia de la HIM?
  - a) Si
  - b) No
  
10. ¿Crees que valdría la pena investigar la Prevalencia de HIM en Perú?
  - a) Si
  - b) No
  
11. En la clínica universitaria, ¿Ha encontrado defectos de hipomineralización en otros dientes tales como: segundos molares primarios y puntas de cúspides de caninos permanentes?
  - a) Si
  - b) No
  
12. ¿Usted cree que los factores prenatales, perinatales y posnatales intervienen en la etiología de la HIM?
  - a) Si
  - b) No
  
13. ¿Usted considera que los tratamientos de mayor elección para la HIM son los sellantes a base de ionómero de vidrio y las coronas preformadas?
  - a) Si
  - b) No
  
14. ¿Cree que la HIM es un problema clínico?
  - a) Si
  - b) No
  
15. ¿Usted cree que debería incluir diagnóstico, tratamiento y etiología de la HIM en su formación odontológica universitaria?
  - a) Si
  - b) No



Anexo 3. Evaluación por juicio de expertos



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Gustavo Alfredo Alberto Gimbaldi Ugáz, con DNI N° 16719761, Magister en Docencia y Gestión Universitaria, N° ANR/COP 13063, de profesión Cirujano Dentista, desempeñándome actualmente como Docente en Universidad César Vallejo Escuela de Estomatología sede Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

Instrumento Para Muestreo: Dirección de la UCV - Piura	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad				X	
3. Concisión				X	
4. Organizado				X	
5. Exhaustivo				X	
6. Relevancia				X	
7. Coherencia			X		

1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 22 días del mes de JUNIO de Dos mil veintitres

Mgtr. : Gustavo A.A. Gimbaldi Ugáz  
 DNI : 16719761  
 Especialidad : Cariología y Endodoncia  
 E-mail : gugimbaldiug@ucvirtual.edu.pe

Final del documento



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Oscar Martin Loayza Abuhadba con DNI N° 21544039 Magister en Estomatología ANR/COP 13074, de profesión CIRUJANO DENTISTA., desempeñándome actualmente como .DOCENTE A TIEMPO PARCIAL en la ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario Para Abrems. Universitario de la UCV Piura	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X

2. Objetividad					X
3. Actualidad					X
4. Organización					X
5. Solidez					X
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia					X
8. Coherencia					X
9. Metodología					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 22 días del mes de junio del 2023.

Mgtr. : Oscar Martin Loayza  
Abuhadba

DNI : 21544039

E-mail : osloayzaab@ucv.edu.pe



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Julio Cesar Romero Gamboa con DNI N° 45129330 Magister en Gestión de servicios de la salud N° ANR/COP 24697, de profesión cirujano dentista desempeñándome actualmente como docente a tiempo parcial en la escuela de estomatología de la Universidad Cesar Vallejo filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

Guía de Pautas y Cuestionario

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Cuestionario Para Docentes Universitarios de la UCV-Piura	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad					X
4. Organización				X	

1. Eficacia				X	
2. Intersubjetividad					X
3. Consistencia					X
4. Coherencia				X	
5. Metodología					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 21 días del mes de junio de Dos mil veinte y tres.

Mgtr. : JULIO CESAR ROMERO GAM-  
BOA  
DNI : 45129330  
Especialidad : ENDODONCIA  
E-mail : JCROMEROGA@UCVWR-  
TU.EDU.PE

Firmado el documento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**INSTITUCION:** UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

**INVESTIGADOR (A):** GUZMÁN CHECA LESLIE SOFIA Y SALAZAR HERNÁNDEZ JEYMYS JOSUET.

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** CONOCIMIENTO SOBRE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA UNA UNIVERSIDAD PRIVADA. CHICLAYO – 2023.

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el título puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.

**PROCEDIMIENTOS:** Si usted acepta participar en este estudio se le solicitará que complete el cuestionario marcando con una X la respuesta que crea conveniente, el tiempo a emplear no será mayor a 15 minutos.

**RIESGOS:** Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

**BENEFICIOS:** Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades de Salud a conocer cuanto conocimiento tiene el estudiante para futuras investigaciones. Si usted desea comunicarse con los investigadores para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Leslie Sofia Guzmán Checa – Salazar Hernández Jeymys Josuet Cel: 901371577- 920401522 Correo: [lguzmanch@ucvvirtual.edu.pe](mailto:lguzmanch@ucvvirtual.edu.pe) y [jsalazarhe@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jsalazarhe@ucvvirtual.edu.pe)

**COSTOS E INCENTIVOS:** Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo **NO RECIBIRÁ NINGÚN INCENTIVO ECONÓMICO** ni de otra índole.

**CONFIDENCIALIDAD:** Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.

**USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:** Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.


**AUTORIZO A TENER MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:** S  NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

**DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PACIENTE):** Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con el investigador. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

**CONSENTIMIENTO**

He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en este estudio, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

PARTICIPANTE	TESTIGO	INVESTIGADOR
FIRMA: 	FIRMA: 	FIRMA: 
NOMBRE: Leydi Milagros M. Pan	NOMBRE: Marganta Camila Flay	NOMBRE: Guzmán Checa Leslie Sofia
DNI: 74950711	DNI: 40428594	DNI: 70544906
		INVESTIGADOR
		FIRMA: 
		NOMBRE: Salazar Hernández Jeymys Josuet
		DNI: 4181707



Anexo 6. Población

COMUNIDAD															SEXO	AÑO ACADÉMICO	COMUNIDAD			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
81																				
82																				
83																				
84																				
85																				
86																				
87																				
88																				
89																				
90																				
91																				
92																				
93																				
94																				
95																				
96																				
97																				
98																				
99																				
100																				
101																				
102																				
103																				
104																				
105																				
106																				
107																				
108																				
109																				
110																				
111																				
112																				
113																				
114																				
115																				
116																				
117																				
118																				
119																				
120																				
121																				
122																				
123																				
124																				
125																				
126																				
127																				
128																				
129																				
130																				
131																				
132																				
133																				
134																				
135																				
136																				
137																				
138																				
139																				
140																				
141																				
142																				
143																				
144																				
145																				
146																				
147																				
148																				
149																				
150																				

### ANALISIS DE VALIDACION

Para el presente análisis se tomó en cuenta el criterio de los jueces mencionados en las fichas de validación del instrumento, para evaluar la validez de contenido mediante el coeficiente V de Aiken.

ITEMS	COEFICIENTE DE AIKEN
9 ITEMS DE EVALUACION PARA LA VALIDACIÓN: Claridad, Objetividad, Actualidad, Organización, Suficiencia, Intencionalidad, Consistencia, Coherencia y Metodología	0.84

### INTERPRETACIÓN

Según Escurra, 1998, el Coeficiente V de Aiken cuando supera el 0.80 se considera válido el instrumento. Se obtuvo un coeficiente de 0.84 por lo tanto se concluye que existe concordancia sobre la evaluación de los expertos y se determina válido la construcción del instrumento.



-----  
**Mario Rosario Del Cautivo Salazar Ojeda**  
**LIC. EN ESTADÍSTICA**  
**COESPE 1250**

Estadístico/Mg. MARIO ROSARIO DEL CAUTIVO SALAZAR OJEDA  
Registro : COESPE N° 1250  
Teléfono: 950770458  
Correo: mariosaloje@gmail.com

**I. DATOS INFORMATIVOS**


1.1. ESTUDIANTES :	- Guzmán Checa Leslie Sofia - Salazar Hernández Jeymys Josuet
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	"Conocimiento sobre hipomineralización incisivo molar en estudiantes de odontología de una universidad privada. Chiclayo 2023"
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Cuestionario
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO :	KR-20 Kuder Richardson (x)
	Alfa de Cronbach. ( )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	26 de junio del 2023
1.7. MUESTRA APLICADA :	20 alumnos del 3ero al 5to año académico de Estomatología.

**II. CONFIABILIDAD**

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.8117025
------------------------------------	-----------

**III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.)**

Se evaluó a 20 alumnos del 3ero al 5to año académico, mediando un cuestionario de 15 preguntas en un tiempo de 15 minutos y la muestra arrojó un índice positivo de la muestra.



Estudiante: Guzmán Checa Leslie Sofia  
DNI → 70544066



Estudiante: Salazar Hernández Jeymys Josuet  
DNI → 41817957



Mario Rosario del Castillo Salazar Ojeda  
LIC. EN ESTADÍSTICA  
COESPE 1284

Estadístico: Mario Rosario del Castillo Salazar Ojeda  
Registro: COESPE N° 1250  
Correo: 950770458  
Teléfono: mariorosalto@gmail.com

Piura, 23 de junio del 2023

**OFICIO CIR. N° 45-EPE-UNP**

**SR.**

**MG. ERIC GIANCARLO BECERRA ATOCHE  
DIRECTOR ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

**Presente.**

**ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA PRUEBA PILOTO A ALUMNOS DEL 5to Y 9no  
CICLO ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA**

**REF. : CARTA DE PRESENTACIÓN N° 039-2023/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA.**

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de saludarle cordialmente y a la vez dar respuesta al **CARTA DE PRESENTACIÓN N.º 039-2023/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA** indicando que los alumnos **GUZMAN CHECA LESLIE SOFIA** identificado con DNI N° 70544966 y **HERNANDEZ JEYMYS JOSUET** identificado con DNI N° 41817507, de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, están autorizadas para realizar "**Prueba Piloto**" del trabajo de investigación titulado "Conocimiento sobre hipomineralización Incisivo molar en estudiantes de Odontología de una Universidad Privada - Chiclayo 2023", la cual consiste en realizar un cuestionario a los alumnos del **V y IX ciclo** de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Nacional de Piura.

Para realizar lo solicitado se debe realizar un documento solicitando la Autorización del alumno a realizar la Encuesta voluntariamente.

Aprovecho de la oportunidad para reiterar a usted, los sentimientos de mi consideración y estima personal.

**Atentamente,**



---

**Dr. Rodolfo Arturo González Ramírez  
Director de la Escuela Profesional de Estomatología**





Universidad  
Señor de Sipán



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Chiclayo, 8 de junio de 2023

Quien suscribe:

Dra. Paola Beatriz La Serna Solari  
Directora de la Escuela de Estomatología  
Universidad Señor de Sipán  
Ciudad. -

**ASUNTO:** Autorización para ejecución de proyecto de tesis: **CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN ESTUDIANTES DE ODONTOLÓGIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA. CHICLAYO, 2023.**

Por el presente, el que suscribe, Paola Beatriz La Serna Solari, Directora de la Escuela de Estomatología de la USS, AUTORIZO a los estudiantes: **GUZMAN CHECA LESLIE SOFIA** y **SALAZAR HERNANDEZ JEYMY JOSUE** estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la UCV y autores del trabajo de investigación denominado **CONOCIMIENTO SOBRE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN ESTUDIANTES DE ODONTOLÓGIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, CHICLAYO, 2023**, para la ejecución del proyecto enunciado líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente,



Dra. Paola La Serna Solari  
Directora (el Escuela de Estomatología



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.

## Anexo 9. Análisis estadístico de datos

The screenshot shows an RStudio window with a data frame named 'datos'. The data frame has 11 columns labeled 'ITEM 1' through 'ITEM 11' and 17 rows of data. Each cell contains either 'CORRECTO' or 'INCORRECTO'. The right-hand pane shows the 'Data' tab with a summary of the variables: CUARTO (36 obs. of 17 variables), DATOS (203 obs. of 17 variables), FEMENINO (117 obs. of 17 variables), MASculINO (66 obs. of 17 variables), QUINTO (81 obs. of 17 variables), and TERCERO (86 obs. of 17 variables). Below this, there is a section for 'Plot path diagram for SEM models' with a description and usage instructions.

The screenshot shows the R console with the following code and output:

```

R 4.1.2 - C:\Users\Willy\Documents\R\win64\R412
> datos1[ITEM 7 ~factor(DATOS5[ITEM 7], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 8 ~factor(DATOS5[ITEM 8], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 9 ~factor(DATOS5[ITEM 9], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 10 ~factor(DATOS5[ITEM 10], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 11 ~factor(DATOS5[ITEM 11], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 12 ~factor(DATOS5[ITEM 12], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 13 ~factor(DATOS5[ITEM 13], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 14 ~factor(DATOS5[ITEM 14], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1[ITEM 15 ~factor(DATOS5[ITEM 15], levels=c("CORRECTO", "INCORRECTO"))
> datos1$GENERO ~factor(DATOS6$GENERO, levels=c("FEMENINO", "MASCULINO"))
> datos1$ANO ACADEMICO ~factor(DATOS6$ANO ACADEMICO, levels=c("3MO", "4TO", "5TO"))
>
> summary(DATOS5)
  ITEM 7      ITEM 8      ITEM 9      ITEM 10     ITEM 11     ITEM 12     ITEM 13     ITEM 14     ITEM 15
CORRECTO :161  CORRECTO :160  CORRECTO :130  CORRECTO :136  CORRECTO :117
INCORRECTO: 42  INCORRECTO: 43  INCORRECTO: 71  INCORRECTO: 47  INCORRECTO: 68

  ITEM 6      ITEM 7      ITEM 8      ITEM 9      ITEM 10
CORRECTO :165  CORRECTO :172  CORRECTO :125  CORRECTO : 93  CORRECTO :191
INCORRECTO: 42  INCORRECTO: 32  INCORRECTO: 82  INCORRECTO:100  INCORRECTO: 27

  ITEM 11     ITEM 12     ITEM 13     ITEM 14     ITEM 15
CORRECTO :100  CORRECTO :187  CORRECTO :147  CORRECTO :164  CORRECTO :189
INCORRECTO:101  INCORRECTO: 16  INCORRECTO: 58  INCORRECTO: 40  INCORRECTO: 16

  GENERO      ANO ACADEMICO
FEMENINO :117  380.06
MASCULINO :66  470.36
              370.81
  
```

The right-hand pane is identical to the one in the first screenshot, showing the 'Data' tab and the 'Plot path diagram for SEM models' section.

Anexo 10. Evidencia fotográfica de ejecución de investigación

Explicación del consentimiento informado y llenado del cuestionario.





Docente testigo de la aplicación del cuestionario a los alumnos del 5to año académico.



Alumnos llenando el consentimiento informado y cuestionario.

