

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

“Efectividad de la realidad virtual para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría”

Área de Investigación:

Terapia Alternativa en Estomatología

Autora:

Cerna Carranza, Andrea

Jurado Evaluador:

Presidente: Zarate Chavarry, Stefanny Lisset

Secretario: Llanos Vera, Víctor Eduardo

Vocal: Bringas Valderrama, Carlos Alberto

Asesora:

Honores Solano, Tammy Margarita

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0723-3491>

Trujillo - Perú

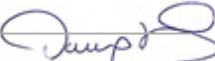
2024

Fecha de sustentación: 14 de junio del 2024

TESIS CERNA CARRANZA ANDREA

INFORME DE ORIGINALIDAD




Tammy M. Honores Solano
CIRUJANO DENTISTA
C O P 11984

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to uniandesecc Trabajo del estudiante	1%
5	gacetadental.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
9	repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet	1%
10	revistas.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%



Declaración de originalidad

Yo, **Honores Solano Tammy Margarita**, docente del Programa de Estudio de Estomatología, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor(a) de la tesis de investigación titulada "**Efectividad de la realidad virtual para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría**", de la autora **Cerna Carranza Andrea**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el jueves 06 de junio del 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 18 de junio del 2024.

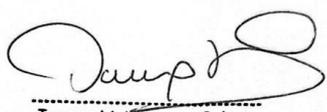
ASESORA

Honores Solano Tammy Margarita

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0723-3491>

DNI: 18133905

Firma:



Tammy M. Honores Solano
CIRUJANO DENTISTA
C O P 11984

AUTORA

Cerna Carranza Andrea

DNI: 75878544

Firma:



DEDICATORIA

A Dios,

Por ser mi guía y fuente de fortaleza en cada paso de este camino.

A mis padres,

Santiago Cerna Urtecho y Rosa Carranza Juárez, por su amor incondicional, apoyo y sacrificio, que han sido fundamentales en la realización de este sueño, los amo con todo mi corazón, este logro es nuestro.

A mi hermano,

Jesús Cerna Carranza, por su constante ánimo y compañía a lo largo de este viaje, siempre guiare tus pasos para ayudar a alcanzar tus sueños.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar hasta el final del camino y brindarme salud y sabiduría.

A mis padres. A mi padre, Santiago, por enseñarme que los sueños se logran con cada sacrificio, por guiarme hacia la excelencia profesional siendo mi mayor admiración y ejemplo a seguir, por su apoyo, cuidado y amor incondicional. A mi madre, Rosa, por inculcarme la vocación de servicio, por enseñarme a nunca rendirme y a sacar lo mejor de mí, por confiar en mi proceso y alentarme cada vez que sentía desmoronarme. Gracias por elegirme como su hija; no los defraudaré.

A mi hermano, Jesús, por enseñarme a sonreír a pesar de las adversidades, por su constante apoyo, por ser mi cómplice y nunca dejarme sola.

A las **personas especiales** que la vida me regaló: David, Daniela y Nelly; y a las mejores amistades que me brindó la universidad: Olenka, Raquel y Oscar, y demás amigos que fueron esenciales en este camino. Gracias por ser el motivo de mi perseverancia, por enseñarme de lealtad, amor y amistad, por su apoyo constante en cada paso que he dado, y por compartir sonrisas y superar adversidades juntos.

A mis **docentes** de pregrado, por todos los conocimientos brindados. En especial a la **Dra. Tammy Margarita Honores Solano**, que ha sido una excelente asesora. Gracias por su constante ayuda y disposición; la llevaré siempre en mi corazón.

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría.

Materiales y Métodos: Este estudio fue experimental de corte transversal donde participaron 78 pacientes de 6 a 9 años de edad que asistieron al centro odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego. Se utilizó una ficha de recolección de datos donde se recopiló el género; la edad; el nivel de ansiedad, mediante el Test de Dibujos de Venham; el tipo de comportamiento, mediante la Escala de Frankl y el nivel del dolor, mediante Escala del Dolor Facial – Revisada. Para los resultados se utilizó la prueba U de Mann-Whitney y el programa estadístico de software libre RStudio.

Resultados: Se evidenció que en el grupo de realidad virtual el promedio de dolor fue de 1.90 ± 2.00 , encontrándose una diferencia altamente significativa con el grupo control ($p = 0.007$). Asimismo, se encontró diferencias altamente significativas en el grupo de mujeres ($p = 0.003$), en el grupo de niños sin ansiedad ($p = 0.047$) y finalmente en el grupo de niños conducta levemente negativa ($p = 0.021$).

Conclusión: La utilización de la realidad virtual si es efectiva para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría.

Palabras clave: realidad virtual, dolor, anestesia.

ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of using virtual reality as a tool to reduce pain during the administration of local anesthesia in pediatric dentistry.

Materials and Methods: This was a cross-sectional experimental study involving 78 patients aged 6 to 9 years who attended the dental center of the Antenor Orrego Private University. A data collection form was used where gender was collected; age; the level of anxiety, through the Venham Drawings Test; the type of behavior, using the Frankl Scale and the level of pain, using the Facial Pain Scale – Revised. The Mann-Whitney U test and the free software statistical program RStudio were used for the results.

Results: It was evident that in the virtual reality group the average pain was 1.90 ± 2.00 , finding a highly significant difference with the control group ($p = 0.007$). Likewise, highly significant differences were found in the group of women ($p = 0.003$), in the group of children without anxiety ($p = 0.047$) and finally in the group of children with slightly negative behavior ($p = 0.021$).

Conclusion: The use of virtual reality is effective in reducing pain during the administration of local anesthesia in pediatric dentistry.

Keywords: virtual reality, pain, anesthesia.

PRESENTACIÓN

Estimados miembros del jurado:

De acuerdo con las disposiciones de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, me complace presentar mi tesis titulada **“Efectividad de la realidad virtual para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría”**.

Este estudio se realiza en cumplimiento de las normativas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos, con el objetivo de obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Confío en cumplir con los requisitos de aprobación y aspiro a que los resultados de esta investigación sirvan como referencia para futuros proyectos e investigaciones en el campo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PRESENTACIÓN.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática.....	1
1.2. Problema de investigación.....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.4. Justificación del estudio.....	3
II. MARCO DE REFERENCIA.....	4
2.1. Antecedentes del estudio.....	4
2.2. Marco teórico.....	5
2.3. Sistema de hipótesis.....	8
2.4. Variables e indicadores.....	8
III. METODOLOGÍA EMPLEADA.....	10
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	10
3.2. Población y muestra de estudio.....	10
3.3. Diseño de investigación.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de la investigación.....	13
3.5. Procesamiento y análisis de datos.....	17
3.6. Principios bioéticos.....	17
IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	18
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	18
4.2. Docimasia de hipótesis.....	19
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES.....	27
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
IX. ANEXOS.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría.....	21
Tabla 2. Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el sexo.....	21
Tabla 3. Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el nivel de ansiedad.....	22
Tabla 4. Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según la escala de conducta.....	22

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad surgen nuevos avances tecnológicos que permiten su aplicación en diferentes campos de la salud, como es el caso de la realidad virtual. Esta tecnología dentro de la odontología ha logrado conseguir una mayor seguridad en los odontólogos y de igual manera en los pacientes que acuden con fobias a la consulta odontológica, ya que actúa como complemento analgésico no farmacológico en la variedad de procedimientos que inducen al dolor. ¹

El control del comportamiento de los niños en los procedimientos clínicos dentales es de suma importancia y así mismo un reto para el profesional. El establecimiento dental y los tratamientos desencadenan en los niños una serie de diversos factores que provocan el miedo y ansiedad, lo que consecuentemente aumenta la percepción del dolor y trae como resultado comportamientos indeseables provocando la dificultad en la realización del procedimiento clínico, lo que induce a las citas fallidas. ²

Los simuladores dentales se introdujeron en la Universidad de Pensilvania en 1998, marcando el comienzo del uso de la realidad virtual en odontología con el fin de ser empleados para la enseñanza de procedimientos preclínicos de restauración dental. Entre las aplicaciones destacadas de la realidad virtual en odontología incluye la educación en procedimientos de restauración de preclínica. Asimismo, la realidad virtual tiene la capacidad de distraer al paciente de la situación médica real permitiendo reducir la percepción del dolor y la incomodidad, lo que conlleva a que la experiencia sea más positiva y menos traumática en general.^{1,3}

López et al.⁴ investigó la eficacia de la realidad virtual como distracción analgésica y concluyó que podría ser una buena alternativa para muchos pacientes que rechazan el control del miedo con ansiolíticos por sus inconvenientes o efectos secundarios, que pueden ser, entre otros, deterioro de la coordinación y de la función. Un beneficio clave es que

puede “transportar” a los usuarios a un entorno virtual, brindándoles una sensación de “presencia”.^{4,5}

En el Perú, existen pocas investigaciones realizadas en base a la aplicación de realidad virtual en odontopediatría. Sin embargo, debido a su interactividad y alta eficacia de aprendizaje, esta tecnología es utilizada como plataforma de aprendizaje por estudiantes de odontología de algunas universidades de todo el país.⁶

Los beneficios de la realidad virtual durante los procedimientos dentales se han abordado ampliamente en la literatura científica, sin embargo, su aplicación en el territorio nacional ha sido muy limitada. Es por ello que el presente estudio pretende su aplicación en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego, donde se registra un aproximado de 350 pacientes niños atendidos dentro de los diferentes cursos clínicos, en los cuales se realizan tratamientos preventivos y correctivos.⁷

1.2. Problema de investigación

¿Cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración anestesia local en odontopediatría?

1.3. Objetivos

1.3.1 General

- Determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría.

1.3.2 Específicos

- Determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el sexo.

- Determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el nivel de ansiedad.
- Determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según la escala de conducta.

1.4. Justificación del estudio

El propósito de este estudio fue evaluar el uso de escenarios de realidad virtual como herramienta para lograr un manejo de conducta menos invasivo y con una interferencia reducida durante la administración de anestesia local. Midiéndose el impacto de la realidad virtual en la percepción subjetiva del dolor de los pacientes pediátricos, comparándola con la experiencia de aquellos que reciben el tratamiento de manera convencional, en una población infantil de 6 a 9 años que asistieron a consulta odontopediátrica en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Con la información recopilada se buscó proporcionar información concreta y respaldada científicamente para avalar su implementación como una herramienta terapéutica en la práctica odontopediátrica. De esta forma ayuda a los pacientes pediátricos permitiendo reducir emociones negativas, como la ansiedad, contribuyendo a una óptima cooperación en el tratamiento, y proporcionando una experiencia más agradable para el niño.

Además, también permitirá evaluar a los odontólogos si su utilización conduce a una reducción del tiempo percibido durante el procedimiento clínico al evitar el dolor y la ansiedad en los pacientes; y de esta manera poder aumentar la atención preventiva lo que a la larga permitirá la mejora en el cuidado de la salud bucal del paciente pediátrico.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del estudio

Nunna y cols.⁸ (India, 2019) llevaron a cabo una evaluación comparativa para determinar los efectos de la distracción y la contraestimulación utilizando realidad virtual en la percepción del dolor y la ansiedad dental, incluyeron a 70 niños de 7 a 11 años que requerían anestesia local para terapia pulpar o extracción dental. Observaron que las puntuaciones medias de la escala del dolor facial de Wong-Baker tenían menor percepción del dolor por pinchazo de aguja a la anestesia local en el grupo con contraestimulación, mientras que se observó el mismo cambio en el grupo de realidad virtual con puntuaciones en la escala analógica visual. En última instancia, llegaron a la conclusión de que la distracción mediante realidad virtual es más efectiva que la contraestimulación para reducir el dolor asociado a las inyecciones en niños.

Felemban y cols.⁹ (Arabia Saudita, 2021) realizaron una evaluación del impacto de la distracción de realidad virtual en el dolor y la ansiedad en pacientes pediátricos durante la administración de anestesia local infiltrativa. Donde incluyeron a un total de 50 niños con una edad media de $8,4 \pm 1,46$ años que requerían anestesia por infiltración bucal fueron asignados al azar a un grupo de prueba o de control. Los resultados mostraron que los niños con menor edad y las niñas tenían puntuaciones medias más altas en la escala de evaluación del dolor, FLACC, independientemente del tipo de distracción utilizada.

Zaidman y cols.¹⁰ (Israel, 2022) realizaron una investigación con el objetivo de determinar si el contenido visual presentado a través de lentes de realidad virtual puede reducir la percepción del dolor en niños durante el tratamiento dental de rutina, que involucraba la administración de anestesia local mediante la técnica de bloqueo del nervio alveolar inferior y la colocación de un dique de goma. Examinaron a un grupo de 29 niños, con una edad media de 8,29 años y concluyeron que el uso de lentes de realidad virtual resultó en una disminución del dolor percibido durante la colocación del dique de goma en los niños. Sin embargo, se observó un

beneficio limitado en la reducción del dolor durante la administración de anestesia local.

2.2. Marco teórico

Los procedimientos médicos a menudo provocan dolor, angustia y ansiedad. Especialmente en los niños, estos sentimientos no solo afectan gravemente los niveles de comodidad durante los procedimientos médicos, sino que también se asocian con efectos adversos, como recuperación deficiente, intentos de escapar, algunos indicios de estrés postraumático que incluyen síntomas relacionados con trastornos del sueño y de la alimentación.¹¹

El dolor constituye una forma de percepción sensorial relacionada a una vivencia desagradable y emocional, vinculada a un daño en los tejidos, y se manifiesta a través de comportamientos visibles o audibles. La sensación de dolor es subjetiva y posee una utilidad biológica, siendo indispensable para la supervivencia, ya que actúa como una señal de alarma y respuesta ante el deterioro tisular en el organismo. En el caso específico del área facial, el dolor es la causa principal que motiva a los pacientes a buscar atención odontológica.¹²

Un factor que puede aumentar el dolor en la consulta es la ansiedad dental, Mahajan¹⁰ la define como temor al recibir atención ya sea preventiva o terapéutica por parte del dentista. Esta es la respuesta al estrés de un paciente generado por el tratamiento dental, en el cual el estímulo es desconocido, ambiguo o no está presente en ese momento.¹³

Además, incluso cuando se trata de procedimientos dentales no invasivos de rutina, las personas que tienen ansiedad dental pueden sentir temor y ansiedad con solo pensar en visitar al dentista. La ansiedad dental tiene muchas causas diferentes, las cuales están relacionadas con visitas dentales desagradables anteriores, ya sea como resultado del dolor, la incomodidad o una sensación de impotencia durante el tratamiento.¹³

En los procedimientos odontológicos, la anestesia es una herramienta fundamental para garantizar una experiencia cómoda y sin dolor, permitiendo realizar diferentes tratamientos de manera segura. Sin embargo, la administración de anestesia local en niños puede desencadenar diferentes respuestas de comportamiento, incluyendo el dolor y la conducta del niño. ⁴

Según el umbral del dolor de la persona y la técnica utilizada, el dolor que se siente durante la inyección de anestesia puede variar en intensidad. Durante este proceso, algunos niños pueden mostrar signos de ansiedad, miedo o incomodidad, que pueden manifestarse como llanto, resistencia, agitación o rechazo al tratamiento.^{4,14}

Es por ello que es importante tener en cuenta que estas respuestas conductuales son normales y comprensibles en un entorno dental desconocido y potencialmente incómodo para los niños. Por lo tanto, es fundamental que los odontólogos utilicen técnicas sensibles, como la comunicación abierta, la distracción, el apoyo emocional y el uso de técnicas adecuadas de manejo del dolor, y de esta manera fomentar una experiencia más positiva y cómoda durante la administración de anestesia local. ¹⁴

En la actualidad, se emplean diversas técnicas de manejo de conducta en el campo odontológico. Algunas de estas técnicas incluyen la distracción, "decir-mostrar-hacer", refuerzo negativo y positivo, entre otras. La distracción es una de las técnicas no farmacológicas ampliamente utilizada para el manejo de los niños durante la intervención dental. Esta técnica se utiliza para reducir las sensaciones desagradables y evitar el comportamiento negativo o evitativo. El objetivo de esta técnica es evitar que la atención del paciente suscite señales de dolor y, por lo tanto, disminuir la experiencia del dolor. ^{10,14}

Existe diversas formas de distractores, incluidos los no digitales y los distractores digitales, como la realidad virtual, la televisión, las tablets, los teléfonos, etc. La realidad virtual se ha definido como una "herramienta relativamente nueva de interacciones entre humanos y computadoras

para que un ser humano se convierta en un participante activo en un mundo virtual".¹⁵

La realidad virtual consiste en entornos computarizados, en el que la orientación y la interacción tridimensional son posibles. Esta aplicación puede superar las distracciones tradicionales al proporcionar una imagen más inmersiva, ya que los auriculares oclusivos proyectan una imagen frente a los ojos del paciente y bloquean los estímulos del entorno real. Sin embargo, es importante tener en cuenta que no eliminan por completo los estímulos del entorno real, sino que actúan como un mecanismo de modulación de la percepción y respuesta del individuo hacia ellos.^{16,17}

La técnica de distracción utilizando realidad virtual tiene efectos analgésicos que resultan en la disminución de las emociones negativas. Estos sistemas avanzados interactúan en muchos niveles con el entorno virtual, estimulando imágenes, sonidos y movimientos para alentar la inmersión en el mundo virtual y mejorar la distracción del dolor.^{15,18}

Esta tecnología es especialmente atractiva para los niños, ya que a menudo quedan realmente cautivados por el juego imaginativo. Recientemente, la exposición a la realidad virtual se ha aplicado de manera más preventiva, para que los pacientes se sientan cómodos y aumenten su familiaridad con los procedimientos y entornos médicos.¹¹

La administración de anestesia local junto con la experiencia de la realidad virtual puede producir una sinergia que contribuye a disminuir el dolor asociado a la inyección. A nivel biológico, esta actúa como distractor mediante algunos procesos; disminuyendo la percepción del dolor al activar regiones cerebrales relacionadas con la emoción y la atención, como la corteza prefrontal y el sistema límbico, haciendo que los estímulos visuales y auditivos compitan con las señales de dolor.^{17,18}

Asimismo, induce la liberación de neurotransmisores como endorfinas y dopamina, que tienen efectos analgésicos naturales y promueven el bienestar. También influye en la modulación descendente del dolor, enviando señales inhibitorias desde el cerebro a la médula espinal para disminuir la transmisión de señales dolorosas. Estos mecanismos

combinados hacen que la realidad virtual mejore la tolerancia del paciente a la anestesia local.¹⁷

Al sumergirse en un mundo virtual, los niños experimentan una sensación de distracción y control, lo que puede mejorar su disposición y cooperación durante el procedimiento. La realidad virtual hace posible una experiencia más positiva y cómoda para los niños en el consultorio dental, esta se presenta como una valiosa adición a la variedad de técnicas para el manejo del dolor en la odontología pediátrica.¹⁸

2.3. Sistema de hipótesis

Hi La realidad virtual es efectiva como una herramienta para disminuir del dolor y ansiedad durante la administración de anestesia local en odontopediatría.

H0 La realidad virtual no es efectiva como una herramienta para disminuir del dolor y ansiedad durante la administración de anestesia local en odontopediatría.

2.4. Variables e indicadores

VARIABLE	Definición Conceptual	Definición operacional e Indicación	Clasificación		Escala de medición
			Por su naturaleza	Por su función	
Realidad Virtual	Herramienta relativamente nueva de interacciones entre humanos y computadoras para que un ser humano se convierta en un	Se midió en la aplicación de dos diferentes grupos. • En un grupo de pacientes niños utilizando realidad virtual.	Cualitativa	Independiente	Nominal

	participante activo en un mundo virtual. ¹⁹	<ul style="list-style-type: none"> En un grupo de pacientes niños sin la utilización de realidad virtual. 			
Dolor	El dolor es una modalidad sensorial que es una experiencia desagradable y emocional asociado a una lesión tisular. ¹²	<p>Se midió mediante la Escala de Dolor Facial – Revisada (FPS – R)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0-2 sin dolor 4 dolor leve 6 dolor moderado 8-10 dolor severo 	Cuantitativa	Dependiente	Intervalo

COVARIA BLE	Definición conceptual	Definición operacional e Indicación	Clasificación		Escala de medición
			Por su naturaleza	Por su función	
Sexo	Conjunto de características biológicas, incluyendo aspectos genéticos, hormonales y anatómicos, que determinan si un individuo es masculino o femenino. ²⁰	<p>Se midió mediante la historia clínica realizada en el Centro Odontológico UPAO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino 	Cualitativa	Interviniente	Nominal

Ansiedad	Es una reacción emocional de naturaleza compleja que ocurre en el contexto de los procesos cognitivos de evaluación y reevaluación. Permite a los sujetos identificar y analizar información relevante de una situación para tomar las acciones estratégicas apropiadas. 21	Se midió mediante el Test de dibujos de Venham (VPT) <ul style="list-style-type: none"> • 0 sin ansiedad • 1-3 ansiedad leve • 4-6 ansiedad moderada • 7-8 ansiedad severa 	Cualitativa	Interviniente	Ordinal
Conducta	Es el conjunto de comportamientos, con las que una persona establece relaciones consigo mismo, con el entorno y sus inmediatos. 22	Se midió mediante la escala de Frankl. <ul style="list-style-type: none"> • Definitivamente negativo • Negativo • Definitivamente positivo • Positivo 	Cualitativa	Interviniente	Ordinal

III. METODOLOGÍA EMPLEADA

3.1. Tipo y nivel de investigación

Básica y correlacional

3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Características de la población muestral:

La población muestral a examinar durante la ejecución de esta investigación estuvo constituida por pacientes niños que asistieron a consulta entre septiembre-octubre en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego.

3.2.1.1. Criterios de inclusión.

- Paciente con rango de edad de 6 a 9 años.
- Pacientes que son sometidos a anestesia infiltrativa.
- Pacientes sin alergia conocida y/o sensibilidad a la anestesia local.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes, a través de su apoderado que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que firmen el asentimiento informado.

3.2.1.2. Criterios de exclusión.

- Pacientes con antecedentes de epilepsia y trastorno de ansiedad.
- Pacientes con necesidades especiales de salud que requieran técnicas farmacológicas de orientación conductual.
- Pacientes que no presenten caries.

3.2.2. Diseño estadístico de muestreo:

3.2.2.1. Marco de muestreo.

Debido a la naturaleza del estudio, no se cuenta con marco de muestreo.

3.2.2.2. Unidad de muestreo

Paciente niño de 6 a 9 años de edad, que fue atendido en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego en septiembre-octubre, que es aceptable bajo los estándares de inclusión y exclusión establecidos.

3.2.2.3. Unidad de análisis

Paciente niño de 6 a 9 años de edad, que fue atendido en el Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego en septiembre-octubre, que es aceptable bajo los estándares de inclusión y exclusión establecidos.

3.2.2.4. Tamaño muestral.

Los datos obtenidos del estudio piloto fueron utilizados para determinar el tamaño de muestra necesario, utilizando la fórmula de comparación de proporciones independientes. Asimismo, se hizo la verificación con el programa de Epidat 4.2 (Ver Anexo 1).

Se determinó que se debería considerar un tamaño de muestra para cada grupo de 39 pacientes tanto para el grupo de “sin uso de realidad virtual” y “con uso de realidad virtual”. Pineda y cols. ²³ mencionan que, el número mínimo recomendado para no caer en la denominación de una “muestra pequeña” es de 30 individuos para cada grupo.

$$n = \frac{\left(Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}; \bar{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

donde:

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96 \text{ (Valor de Z para el 95.0\% de confianza)}$$

$$Z_{\beta} = 0.842 \text{ (Valor de Z para el 80.0\% de potencia)}$$

$$P_1 = 0.50 \text{ (Proporción esperada en el grupo 1)}$$

$$P_2 = 0.80 \text{ (Proporción esperada en el grupo 2)}$$

n

$$= \frac{\left(1.96 \sqrt{2(0.65)(1-0.65)} + 0.842 \sqrt{(0.50)(1-0.50) + 0.80(1-0.20)} \right)^2}{(0.50 - 0.80)^2};$$

$$\bar{P} = \frac{0.50 + 0.80}{2} = 0.65$$

$$n = 38.491 \approx 39 \text{ pacientes por grupo}$$

3.2.3. Tipo de muestreo (método de selección)

Método no probabilístico por conveniencia.

3.3. Diseño de investigación

Según Martínez

Número de mediciones	Número de grupos a estudios	Tiempo en el que ocurrió el fenómeno a estudiar	Forma de recolectar los datos	Posibilidad de investigación del investigador
Transversal	Comparativo	Prospectivo	Prolectivo	Experimental

3.4. Técnicas e instrumentos de la investigación

3.4.1. Método de recolección de datos.

De observación y encuesta.

3.4.2. Método de asignación

Aleatoria.

3.4.3. Instrumento de recolección de datos.

Para el presente estudio de investigación se elaboró específicamente una ficha titulada: "Ficha de recolección de datos para determinar la efectividad de la realidad virtual para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría" donde se recopiló el sexo; la edad; el nivel de ansiedad, mediante el Test de Dibujos de Venham; el tipo de comportamiento, mediante la Escala de Frankl y finalmente el nivel del dolor, mediante Escala del Dolor Facial – Revisada (Ver Anexo 2).

3.4.3.1. Validez

Se utilizó el Test de Dibujos de Venham (VPT), el cual ha sido previamente validado ²⁴. El test comprende 8 pares de figuras, donde cada uno de los pares representa un estado de ansiedad con una calificación numérica. El paciente escoge que figuras le parecen las más cercanas a su estado de ansiedad, la calificación obtenida representa el número de veces que el niño señala una figura ansiosa suma el puntaje total entre 0 y 8. El valor 0 indica sin ansiedad, de 1 a 3 indica ansiedad leve, de 4 a 6 indica ansiedad moderada y finalmente de 7 a 8 una ansiedad severa.

Por otro lado, se empleó la Escala de Frankl el cual es un instrumento estructurado y validado ²⁵, este tiene cuatro escalas: tipo 1, 2, 3, 4 que están representados por los signos (--, -, +, ++). El primer tipo (definitivamente negativo) indica que el paciente rechaza el tratamiento, grita fuertemente y es temeroso. El segundo tipo (negativo) usualmente el paciente difícilmente acepta el tratamiento, no coopera y tiene algunas evidencias de actitudes negativas, pero no tan pronunciadas. El tercer tipo (positivo) el paciente si acepta el tratamiento, pero a veces es cauteloso, muestra voluntad para acatar orden, pero algunas veces con reservas, y finalmente el cuarto tipo (definitivamente positivo) el paciente muestra buena relación con el odontólogo, es interesado en los procedimientos odontológicos, ríe y disfruta mucho del procedimiento.

Y el último instrumento fue la Escala del Dolor Facial – Revisada (FPS – R) la cual ha sido validada previamente por Miró y Cols.²⁶ esta escala consta de 6 caritas orientadas horizontalmente, donde el niño debe escoger y señalar el rostro que mejor refleja el grado de dolor que experimenta. Cada carita representa un valor numérico de 0 a 10 donde el valor 0 a 2 indica sin dolor, 4 indica dolor leve, 6 indica dolor moderado y de 8 a 10 indica dolor severo.

3.4.3.2. Confiabilidad

La confiabilidad del método se realizó mediante la calibración interevaluador entre el experto y la investigadora (Ver Anexo 3); y la calibración intraevaluador, siendo partícipe el mismo evaluador en dos tiempos diferentes. Se evaluó la concordancia en la variable “Conducta” mediante la escala de Frankl en 10 pacientes de 6 a 9 años de edad empleándose el estadístico kappa ponderado, obteniendo el valor de 0,878 tanto para la calibración interevaluador (Ver Anexo 4) como la intraevaluador (Ver Anexo 5). Por lo que podemos afirmar que la concordancia en ambos tipos es casi perfecta (Ver Anexo 6).

La confiabilidad del instrumento en la variable “ansiedad” en el VPT fue realizada por Venham y Gaulin ²⁴ mediante la evaluación de consistencia interna, la cual se estimó por medio de la fórmula 20 de Kuder-Richardson donde dio como resultado un coeficiente α de 0,838 lo que indicaba un alto grado de consistencia interna. Asimismo, también se evaluó mediante test retest donde se alcanzó una confiabilidad moderadamente alta de 0,70.

El instrumento de la variable “dolor” en la FPS-R, la confiabilidad fue realizada por Miró y cols. ²⁶ mediante test retest donde se determinó que el coeficiente de fiabilidad para toda la escala fue de 0,68.

3.4.4 Procedimiento de recolección de datos.

De la aprobación del proyecto.

Se solicitó la correspondiente aprobación a la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, la cual dio trámite a la decisión del Decano respectivo. (Anexo 7)

De la autorización para la ejecución.

Una vez aprobado el proyecto, se solicitó el permiso correspondiente y se explicó la importancia del presente estudio para su ejecución al director de la Escuela Profesional de Estomatología, al presidente del Comité de Bioética, al administrador del Centro Odontológico y a los docentes coordinadores de los cursos clínicos de la Universidad Privada Antenor Orrego. (Anexo 8,9,10)

De la recolección de datos:

La presente investigación se llevó a cabo en, 39 pacientes para el grupo control y 39 pacientes para el grupo experimental, de 6 a 9 años de edad que asistieron al centro odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego, en el periodo de septiembre–octubre del 2023.

Se explicó a los padres de los niños el propósito y la importancia del presente estudio, los alcances de la utilización de los lentes de realidad virtual y se les invito a formar parte del estudio firmando un consentimiento informado y en los niños un asentimiento informado.

En la ejecución, en primer lugar, se midió el nivel de ansiedad al momento del ingreso a la consulta, utilizando el Test de Dibujos de Venham donde marcaron con qué imagen se sintieron más identificados previo al procedimiento odontológico y, seguidamente se identificó el tipo de conducta del paciente utilizando la escala de Frankl.

Posteriormente se colocó los lentes de realidad virtual, solo para el grupo experimental, donde se proyectó un video infantil con duración de 1 minuto, cuyo contenido consistía en instrucciones para mejorar la higiene bucal en los niños; mientras la aplicación de anestesia por el operador encargado había finalizado.

Luego se midió el nivel de dolor presentado mediante la Escala del dolor Facial-Revisado donde se indicó al paciente que señale la carita con la que más se había identificado cuando le aplicaron la anestesia. (Anexo 11)

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Análisis de datos

Los datos recolectados fueron ingresados a una hoja de cálculo en el Programa Microsoft Excel 2016, para ser posteriormente procesados con el programa estadístico de software libre RStudio.

Estadística descriptiva

Se construyeron tablas de doble entrada para las variables cualitativas, con sus frecuencias y porcentajes respectivas, así mismo para las variables cuantitativas se calcularon sus medias y desviaciones estándar.

Estadística analítica

Se evaluó la efectividad de la realidad virtual en la reducción mediante la diferencia de medias respecto al no uso de la realidad virtual, mediante la prueba U de Mann-Whitney, debido a la distribución anormal de los datos; con un nivel de significancia de 0.05.

3.6. Principios bioéticos

La Declaración de Helsinki, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki en 1964, la cual ha sido revisada y modificada en varias ocasiones, incluyendo la 29ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki y la modificación realizada en Fortaleza, Brasil en octubre del 2013.

Artículos N° 15, 25 y 28 de la Ley general de Salud N° 26842

Autorización del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego. (Anexo 12)

Resolución de la aprobación de proyecto de tesis por la Facultad de Medicina Humana Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Código de normas éticas para la Investigación.

El correcto uso del consentimiento informado de los padres de cada participante de la investigación.

IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

La muestra estuvo conformada por 78 participantes que fueron asignados al grupo experimental (39) y al grupo de control (39). El 51.28% de los niños eran del sexo femenino y 48.72% del sexo masculino. El promedio de edad fue de 7.23 ± 1.06 años. Según el Test dibujos de Venham para medir el nivel de ansiedad, el 42.31% no presentó ansiedad, el 32.05% ansiedad leve, el 21.79% ansiedad moderada y el 3.85% ansiedad severa. Según la escala de Frankl para clasificar la conducta, el 14.10% presentó una conducta definitivamente negativa, el 23.08% levemente negativa, 44.87% levemente positiva y el 17.95% una conducta definitivamente positiva.

El objetivo general del estudio fue determinar la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría. El dolor se midió mediante la Escala de Dolor Facial – Revisada (FPS – R). En el grupo experimental y de control se encontró una diferencia altamente significativa en su promedio ($p = 0.007$); demostrando la efectividad de la realidad virtual para reducir el dolor (Tabla 1).

Con respecto a la efectividad del uso de realidad virtual según el sexo, en las mujeres del grupo experimental y grupo control según la escala del dolor se encontró una diferencia de promedio altamente significativa ($p = 0.003$); por el contrario, en los varones el grupo de

realidad virtual no se encontró diferencia entre los puntajes ($p = 0.113$) (Tabla 2).

Por otro lado, al determinar la efectividad del uso de realidad según el nivel de ansiedad, los puntajes del dolor fueron menores en los grupos de realidad virtual en comparación con el grupo control en los niños sin ansiedad; encontrándose solo diferencia significativa en este grupo ($p = 0.047$) (Tabla 3).

Finalmente, tras la evaluación de la efectividad del uso de realidad según la escala de conducta, los puntajes del dolor fueron menores en los grupos de realidad virtual en comparación con el grupo control en los niños con tipo de conducta levemente negativa ($p = 0.021$) y conducta levemente positiva ($p = 0.004$). (Tabla 4)

4.2. Docimasia de hipótesis

Relación de variables:

<i>I. Prueba estadística</i>	<i>Variables</i>	<i>Valor</i>	<i>Sig.*</i>
U de Mann-Whitney	Uso de realidad virtual y dolor	1021	0.00705

Fuente: Software RStudio

Método:

Hipótesis nula: Las medianas de los dos grupos son iguales.

Hipótesis alterna: Las medianas de los dos grupos son diferentes.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Regla de decisión:

$P(\text{sig.}) > 0.05$: Se acepta la hipótesis nula.

$P(\text{sig.}) < 0.05$: Se rechaza la hipótesis nula.

Información del factor:

Variables: 2

Valores: Uso de realidad virtual; dolor

Resolución:

Mediante la prueba U de Mann-Whitney, que evalúa la diferencia entre medianas, se obtuvo una significancia ($*p=0.00705 < 0.05$), la cual conlleva a rechazar la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna.

Conclusión:

Se acepta la hipótesis alterna, es decir, las medianas de los grupos con y sin realidad virtual son diferentes al medir el dolor, por lo que el grupo de realidad virtual es efectivo para reducir el dolor al momento de la administración de anestesia local en procedimientos odontológicos.

Tabla 1

Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría

GRUPOS	DOLOR		VALOR P*
	Media	D.E.	
CON REALIDAD VIRTUAL	1.90	2.00	0.007
SIN REALIDAD VIRTUAL	3.95	3.39	
TOTAL	2.92	2.95	

Fuente: Base de datos. *Prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 2

Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el sexo

SEXO	FEMENINO			MASCULINO		
	Media	D.E.	Valor P*	Media	D.E.	Valor P*
CON REALIDAD VIRTUAL	2.40	2.30	0.003	1.37	1.50	0.113
SIN REALIDAD VIRTUAL	4.80	3.46		3.05	3.15	
TOTAL	3.60	3.14		2.21	2.58	

Fuente: Base de datos. *Prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 3

Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según el nivel de ansiedad

NIVEL DE ANSIEDAD	SIN ANSIEDAD			LEVE			MODERADA			SEVERA		
	Media	D.E.	Valor P*	Media	D.E.	Valor P*	Media	D.E.	Valor P*	Media	D.E.	Valor P*
CON REALIDAD VIRTUAL	0.80	1.51	0.047	2.00	1.93	0.181	3.33	1.63	0.063	5.00	1.41	0.667
SIN REALIDAD VIRTUAL	2.78	3.37		3.11	2.03		6.00	3.10		10.00	0.00	
TOTAL	1.88	2.83		2.40	2.00		5.06	2.93		6.67	3.06	

Fuente: Base de datos. *Prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 4

Efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría, según la escala de conducta

ESCALA DE CONDUCTA	DEF. NEGATIV.			LEV. NEGATIV.			LEV. POSITIV.			DEF. POSITIV.		
	Media	D.E.	Valor P*									
CON REALIDAD VIRTUAL	4.29	1.38	0.089	3.11	1.45	0.021	0.75	1.44	0.004	0.57	0.98	0.545
SIN REALIDAD VIRTUAL	7.00	2.58		6.67	3.46		3.05	2.70		1.14	1.57	
TOTAL	5.27	2.24		4.89	3.16		2.00	2.47		0.86	1.29	

Fuente: Base de datos. *Prueba U de Mann-Whitney.

V. DISCUSIÓN

Llevar a un niño al consultorio odontológico puede representar un desafío considerable, ya que las experiencias previas desagradables y la aplicación de anestesia local, incluyendo la sensación del pinchazo de la aguja, pueden aumentar considerablemente los niveles del dolor y desencadenar comportamientos poco colaborativos durante el tratamiento.

Por esta razón, los profesionales de la odontología se esfuerzan por crear un entorno dental más acogedor y menos estresante, especialmente al tratar con pacientes pediátricos. En este contexto, se llevó a cabo este estudio para evaluar la efectividad de la utilización de lentes de realidad virtual en la reducción del dolor experimentado durante la administración de anestesia local, en particular al momento del pinchazo de la aguja.

La muestra del estudio estuvo compuesta por 78 niños, cuyas edades oscilaron entre los 6 y 9 años. Este grupo fue seleccionado debido a que los niños de esta edad suelen mostrar entusiasmo y disposición para involucrarse con dispositivos de realidad virtual, lo que facilita su inmersión en esta experiencia innovadora. Además, este grupo etario se considera adecuado para que los niños puedan expresar de manera independiente sus niveles de dolor. Los resultados del estudio revelaron una diferencia altamente significativa en la disminución del dolor entre el grupo que empleó la realidad virtual y el grupo de control, respaldada por mediciones objetivas a través de la Escala de Dolor Facial – Revisada (FPS – R).

Estos resultados fueron particularmente notables en niños con niveles bajos de ansiedad, conductas negativas leves y tuvo un impacto mayor en el género femenino. Cuyos hallazgos respaldan la eficacia de la realidad virtual como un complemento en intervenciones odontopediátricas, lo cual concuerda con algunos estudios previos en el campo de la odontología.

En un ensayo clínico aleatorizado llevado a cabo por Nuna y cols.⁸, se determinó que la distracción con realidad virtual es una modalidad de orientación conductual más útil durante la aplicación de anestesia local en comparación con la contraestimulación. Coincidiendo con esto, fuimos testigos de una reducción significativa del dolor en el grupo experimental que recibió realidad virtual, comprobando su gran utilidad en la aplicación de anestesia local.

Si bien el estudio de Nuna y cols.⁸ no encontró diferencias significativas en los valores medios de dolor auto reportados entre el grupo de RV y el grupo de control sin RV, sí evidenció una reducción significativa de la ansiedad medida objetivamente con la escala de valoración de la ansiedad clínica de Venham (VCARS) en las niñas del grupo de RV. De tal forma que se puede deducir que la realidad virtual no solo puede ser utilizada para la reducción del dolor sino también para reducir la ansiedad durante los procedimientos dentales.

La ansiedad previa al tratamiento odontológico puede desempeñar un papel significativo en la percepción y el aumento del dolor durante la aplicación de la anestesia. Además, se ha evidenciado que la ansiedad preoperatoria se asocia con un aumento del dolor posoperatorio.²⁷ En este estudio, se evaluó la ansiedad mediante el test de dibujos de Venham antes de la visita al consultorio dental. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes exhibieron niveles bajos de ansiedad, lo que sugiere que la realidad virtual fue eficaz para reducir el dolor en este grupo específico.

Sin embargo, la limitación principal radicó en la ausencia de una evaluación exhaustiva en pacientes con niveles más elevados de ansiedad. Por lo que, se recomienda realizar investigaciones adicionales que aborden y consideren específicamente a aquellos pacientes con niveles más altos de ansiedad, con el propósito de determinar la efectividad de la realidad virtual en todas las escalas de ansiedad y así obtener una visión más integral y representativa de su impacto en distintos niveles emocionales.

Por otro lado, en un estudio realizado por Felemban y cols.⁹ revelaron que la percepción del dolor durante los procedimientos odontopediátricos está influenciada por múltiples factores, incluyendo la edad, el sexo y las respuestas fisiológicas. Los autores observaron que la frecuencia cardíaca fue significativamente mayor en el grupo de prueba en comparación con el grupo de control, donde concluyeron que los niños con menor edad y las mujeres experimentaron niveles más altos de dolor, según la escala de evaluación del dolor conductual FLACC, independientemente de la técnica de distracción utilizada.

Esta discrepancia con el presente estudio en relación al género, podría atribuirse a la complejidad de la experiencia del dolor, que puede verse afectada por múltiples factores emocionales y fisiológicos, más allá de la distracción proporcionada por la RV. La investigación clínica sobre el dolor sugiere que el género puede afectar la forma en que un individuo contextualiza y afronta el dolor.²⁸ Además, la sensibilidad individual al dolor y las respuestas emocionales pueden variar ampliamente entre los niños²⁹, lo que podría influir en las percepciones del dolor, como se observó en el estudio de Felemban y cols.⁹.

De igual forma, Zaidman y cols.¹⁰ demostraron que la RV tiene un impacto positivo en la percepción del dolor durante la colocación del dique de goma, sin embargo, su beneficio durante la administración de anestesia local es limitado. Ya que no observaron diferencias significativas en la percepción del dolor según la escala de calificación del dolor Faces de Wong-Baker ni en los movimientos en la Escala del Dolor Conductual Modificada (MBPS) entre las visitas con y sin gafas de RV, mientras que los parámetros MBPS de cara y llanto mostraron una percepción de dolor reducido con la RV.

Estas diferencias con la investigación realizada pueden derivar de factores metodológicos, la diversidad de la muestra o la variabilidad en la percepción individual del dolor. Sin embargo, cabe resaltar que ambos estudios coinciden en la capacidad de la RV para reducir la percepción del dolor en ciertos aspectos del procedimiento, aunque sus resultados

difieren en la magnitud y la etapa específica de los procedimientos dentales donde ocurre este efecto.

Dentro de la investigación, se consideró un factor crucial: el tipo de conducta, evaluado mediante la escala de Frankl. Los resultados obtenidos en la muestra seleccionada demostraron que la aplicación de la RV fue efectiva en pacientes con conductas levemente negativas. Este hallazgo podría considerarse una opción viable para el manejo conductual en pacientes difíciles, especialmente en niños que tienden a mostrar comportamientos negativos durante sus visitas odontológicas. La RV se ha reconocido como una técnica de distracción en el manejo de la conducta, ya que ha mostrado la capacidad de reducir las emociones negativas en niños poco colaboradores.³⁰

Sin embargo, para pacientes con conductas definitivamente negativas, donde a menudo las estrategias de manejo tradicionales fallan, sería esencial verificar la efectividad de la RV. Sería importante incluir en estudios futuros a este grupo específico de pacientes, ya que la RV podría proporcionar un recurso útil en situaciones donde las estrategias convencionales no han tenido éxito en el manejo del comportamiento.

Los hallazgos del presente estudio sugieren que la realidad virtual puede ser una herramienta valiosa en entornos clínicos para mejorar la experiencia de los niños durante los procedimientos odontológicos. Sin embargo, se necesita más investigación para comprender mejor cómo la realidad virtual puede adaptarse a diferentes perfiles de ansiedad y comportamiento, así como su impacto en los resultados a largo plazo y en diversos contextos clínicos. Sería de gran importancia considerar factores que podrían ser incluyentes, como la percepción individual, las respuestas fisiológicas y las experiencias previas en el entorno dental, ya que es posible que estos factores podrían ser determinantes en su efectividad.

VI. CONCLUSIONES

- El estudio reveló una diferencia altamente significativa en la reducción del dolor entre el grupo que utilizó la RV y el grupo de control. Es por ello que, se determinó que la RV es efectiva para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría.
- Se determinó que la RV tiene un impacto más notorio en la percepción del dolor en niñas que en niños.
- Se determinó que la RV resulta ser más eficaz en la reducción del dolor en niños sin ansiedad previa al procedimiento dental.
- Se determinó que la RV es efectiva en niños con comportamientos menos colaborativos.

VII. RECOMENDACIONES

- Considerar la integración generalizada de la realidad virtual como una herramienta estándar en los procedimientos odontológicos pediátricos, no solo durante la aplicación de anestesia local.
- Realizar investigaciones adicionales que se centren específicamente en pacientes con niveles más altos de ansiedad, ya que proporcionaría una visión más completa de su impacto. Asimismo, sería conveniente considerar si la RV puede ser más beneficiosa para pacientes con conductas definitivamente negativas y cómo puede diferir su impacto según el sexo. Esto podría ayudar a desarrollar estrategias específicas para estos grupos.
- Considerar la incorporación de diferentes tipos de videos en los lentes de realidad virtual durante la ejecución, tal vez con contenido adaptado a los diferentes sexos o con material infantil más entretenido y adecuado a las distintas edades.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahmadpour N, Randall H, Choksi H, Gao A, Vaughan C, Poronnik P. Virtual Reality interventions for acute and chronic pain management. *Int J Biochem Cell Biol.* 2019; 114:105568. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2019.105568>.
2. Alshatrat S, Sabarini J, Hammouri H, Al-Bakri I, Al-Omari W. Effect of immersive virtual reality on pain in different dental procedures in children: A pilot study. *Int J Paediatr Dent.* 2022;32(2):264–72. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ipd.12851>.
3. Genaro L, Capote T. Uso de la realidad virtual en odontología: revisión de literatura. *Odovtos.* 2021; 23(2): 33-38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.42111>.
4. López N, Muriel J, López A, Valero L, Ramírez J, Flores J, Herrero J, Blanco L, Macedo B, Bravo M. Use of Virtual Reality for the Management of Anxiety and Pain in Dental Treatments: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2020;9(10):3086. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm9041025>.
5. Cunningham A, McPolin O, Fallis R, Coyle C, Best P, McKenna G. A systematic review of the use of virtual reality or dental smartphone applications as interventions for management of paediatric dental anxiety. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):244. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01602-3>
6. Guevara D, Flores K, Maturrano A, Mattos M. Educación virtual en odontología durante la pandemia por COVID-19. *Rev Cient Odontol (Lima).* 2021; 9(3): e078. Disponible en: <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0903-2021-078>
7. Custódio N, Costa F, Cademartori M, da Costa V, Goettems M. Effectiveness of Virtual Reality Glasses as a Distraction for Children During Dental Care. *Pediatr Dent.* 2020 Mar 15;42(2):93-102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32276674/>

8. Nunna M, Dasaraju R, Kamatham R, Mallineni S, Nuvvula S. Comparative evaluation of virtual reality distraction and counter-stimulation on dental anxiety and pain perception in children. *J Dent Anesth Pain Med*. 2019 Oct;19(5):277-288. Disponible en: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2019.19.5.277>
9. Felemban O, Alshamrani R, Aljeddawi D, Bagher S. Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in pediatric patients: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 2021 Jun 25;21(1):321. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01678-x>
10. Zaidman L, Lusky G, Shmueli A, Halperson E, Moskovitz M, Ram D, et al. Distraction with virtual reality goggles in paediatric dental treatment: A randomised controlled trial. *Int Dent J*, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.06.003>
11. Eijlers R, Utens E, Staals L, de Nijs P, Berghmans J, Wijnen R, Hillegers M, Dierckx B, Legerstee J. Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. *Anesth Analg*. 2019;129(5):1344-1353. Disponible en: <https://doi.org/10.1213/ANE.00000000000004165>
12. Rotpenpian N, Yakkaphan P. Review of Literatures: Physiology of Orofacial Pain in Dentistry. *eNeuro*. 2021 Apr 27;8(2):ENEURO.0535-20.2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0535-20.2021>
13. Mahajan N, Kotwal B, Gupta A, Kaul B, Gupta R, Kaul S. Comparative Evaluation of an Audiovisual Distraction Aid and Print Format Entertainment on Pain Perception, Anxiety and Children Behavior in the Dental Setting. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2022;15(1):54-59. Disponible en: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2329>
14. Du Q, Ma X, Wang S, Zhou S, Luo C, Tian K, et al. A digital intervention using virtual reality helmets to reduce dental anDrandomized clinical trial. *Brain Behav*. 2022;12(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/brb3.2600>
15. Ran L, Zhao N, Fan L, Zhou P, Zhang C, Yu C. Application of virtual reality on non-drug behavioral management of short-term dental procedure in

- children. *Trials*. 2021 Aug 23;22(1):562. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05540-x>
16. Haleem A, Javaid M, Khan IH. Aplicaciones de realidad virtual (VR) en odontología: una tecnología innovadora para adoptar. *Indio J Dent Res* 2020;31:666-7. Disponible en: https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_501_19
 17. Asl N, Erfanparast L, Sohrabi A, Ghertasi S, Naghili A. The Impact of Virtual Reality Distraction on Pain and Anxiety during Dental Treatment in 4-6 Year-Old Children: a Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2021;6(4):117-24. Disponible en: <https://doi.org/10.5681/joddd.2012.025>
 18. Koticha P, Katge F, Shetty S, Patil DP. Effectiveness of Virtual Reality Eyeglasses as a Distraction Aid to Reduce Anxiety among 6-10-year-old Children Undergoing Dental Extraction Procedure. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12(4):297-302. Disponible en: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1640>
 19. Gershon J., Zimand E., Pickering M., Rothbaum O., Hodges L. A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2004;43(10):1243–9. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000135621.23145.05>
 20. Sánchez T. Sex and gender: an interdisciplinary vision from psychology and the clinical practice. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq*. 2020;40(138):87-114. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/s0211-573520200020006>.
 21. Diaz I, De la Iglesia G. Ansiedad: Revisión y delimitación conceptual; Universidad Santo Tomás. Escuela de Psicología; Summa Psicológica UST; 16; 1; 6-2019; 42-50. Disponible en: <https://doi.org/10.18774/0719-448x.2019.16.1.393>
 22. Moreno F. Los problemas de comportamiento en el contexto escolar. Univ. Autónoma de Barcelona; 2005.
 23. Pineda E, de Alvarado E, de Canales F. Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. Serie PALTEX para

- Ejecutores de Programas de Salud;35. 1994. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3132>
24. Venham L, Gaulin-Kremer E. A self-report measure of situational anxiety for young children. *Pediatr Dent*. 1979;1(2):91-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/399677/>
25. Munayco E, Mattos M, Torres G, , Blanco D. Relación entre ansiedad, miedo dental de los padres y la colaboración de niños al tratamiento odontológico. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*. 2018;20(3):81-91. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.33332>
26. Miró J., Huguet A., Nieto R., Paredes S., Baos J.. Valoración de la escala de dolor de caras-revisada (faces pain scale-revised) para evaluar la intensidad del dolor pediátrico en niños castellano parlantes. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005;12(7):407-416. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700003&lng=es.
27. Onwuka CI, Udeabor SE, Al-Hunaif AM, Al-Shehri WAK, Al-Sahman LA. Does preoperative dental anxiety play a role in postoperative pain perception after third molar surgery?. *Ann Afr Med*. 2020;19(4):269-273. Disponible en: https://doi.org/10.4103/aam.aam_68_19
28. Osborne NR, Davis KD. Sex and gender differences in pain. *Int Rev Neurobiol*. 2022;164:277-307. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/bs.irm.2022.06.013>
29. Addab S, Hamdy R, Thorstad K, Le May S, Tsimicalis A. Use of virtual reality in managing paediatric procedural pain and anxiety: An integrative literature review. *J Clin Nurs*. 2022;31(21-22):3032-3059. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jocn.16217>
30. Kharouba J, Berman G, Elbaharay S, Kaplan N, Efremenko I, Blumer S. Hand-Holding's Effect on Children's Pain Perception and Anxiety during Dental Anesthetic Injections. *J Clin Med*. 2023;12(21):6825. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12216825>

IX. ANEXOS

ANEXO 1

[2] Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:

Datos:

Proporción esperada en:	
Población 1:	50,000%
Población 2:	80,000%
Razón entre tamaños muestrales:	1,00
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Población 1	Población 2	Total
80,0	39	39	78

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) Señor/Señora:

El presente estudio tiene como objetivo **determinar cuál es la efectividad del uso de realidad virtual como una herramienta para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría**. El estudio se está realizando en los pacientes que asisten al Centro Odontológico de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Si Usted acepta que su hijo(a) participe en el estudio, ocurrirá lo siguiente:

1. Se le realizarán algunas preguntas generales para llenar la ficha.
2. A su hijo(a) se le pedirá que complete un test sobre cómo se siente antes y después de la aplicación de anestesia.
3. Si su hijo(a) es parte del grupo experimental se le colocará lentes de realidad virtual, donde se le proyectará un video infantil únicamente durante la administración de anestesia local.
4. Si su hijo(a) es parte del grupo control solo completará el test respectivo.

Toda la información que usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial y su participación es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento

Si usted acepta que su hijo(a) participe, le pedimos sea tan amable de firmar.

Yo _____ que me identifico con número de DNI _____ autorizo a _____ para que participe en la investigación antes mencionada.

Firma: _____

ASENTIMIENTO INFORMADO

Estimado paciente:

Estoy realizando un estudio para tratar de aprender cómo se sienten los niños de tu edad cuando les colocan anestesia. Te pedimos que nos ayudes participando.

Tendrás que marcar unos dibujos sobre cómo te sientes, estas imágenes serán sobre lo que tú crees, no hay respuestas buenas ni malas.

Recuerda que puedes hacer preguntas las veces que quieras en cualquier momento. Si decides que no quieres terminar, puedes parar cuando quieras. Nadie puede enojarse contigo si decides que no quieres continuar.

- Si aceptas participar, marcarás con una “X” en el recuadro donde está la carita feliz, y si no deseas participar marcarás la carita triste.



Sí participo



No participo

Ficha de recolección de datos para determinar la efectividad de la realidad virtual para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local en odontopediatría

Nombres y Apellidos:

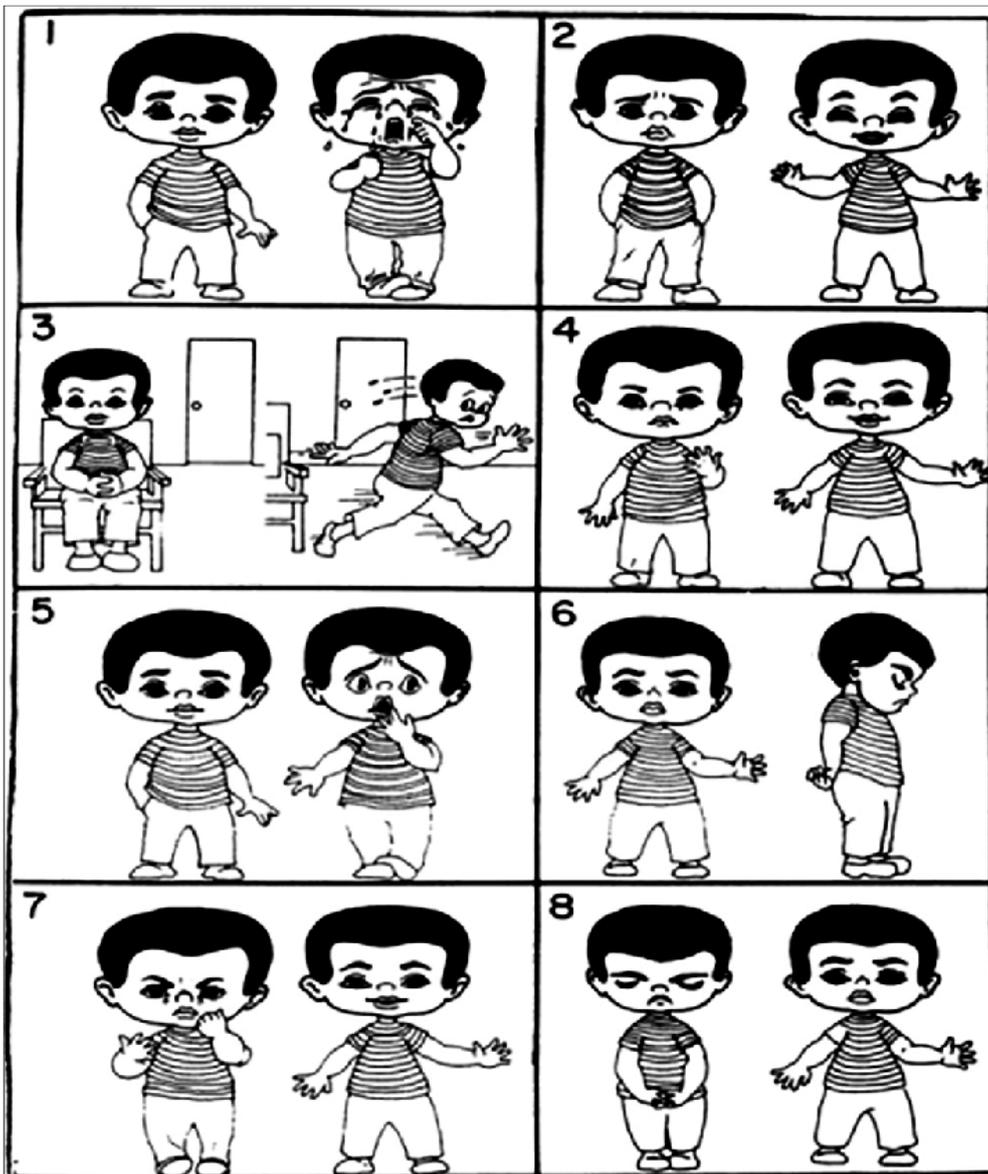
Paciente N°:

Edad: 6 7 8 9

Sexo: M F

Antes de la aplicación de anestesia

1. Marca con una X el niño de cada grupo que represente mejor cómo te sientes en este momento, observa cuidadosamente su cara para ver cómo se siente.



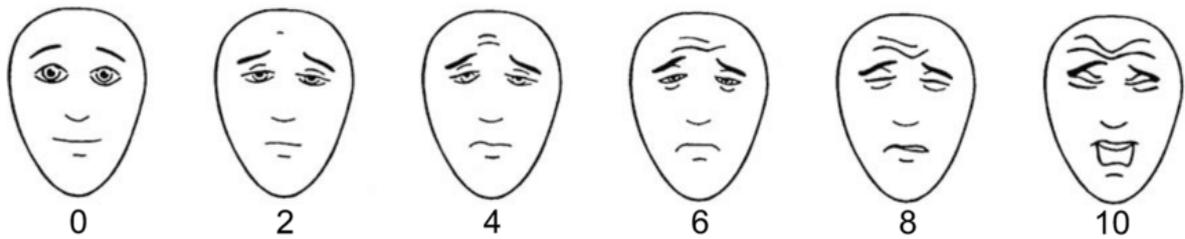
Según lo observado

a) Tipo de conducta del paciente según la Escala de Frankl.

Definitivamente Negativo		Negativo		Positivo		Definitivamente positivo	
-----------------------------	--	----------	--	----------	--	-----------------------------	--

Después de la aplicación de anestesia

2. Marca con una X la carita con la que más te identificaste cuando te colocaron anestesia.



ANEXO 3

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Rosio Esther Aramburu Vivanco, docente de la Escuela Profesional de Estomatología de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego, hago CONSTATAR que, en el mes de Junio del año 2023, he realizado una calibración INTEREXAMINADOR en el tema: "Efectividad de la realidad virtual en odontopediatría para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local", con la alumna Andrea Cerna Carranza.

Se expide el presente para los fines convenientes.

Trujillo, 15 de Junio del 2023


C.D. Rosio Aramburu Vivanco
C.O.P. 9291

Dra. Rosio Esther Aramburu Vivanco

ANEXO 4

Kappa ponderado de la Efectividad de la realidad virtual en odontopediatría para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local”, según análisis Interevaluador

Medida	n	%	Interevaluador Kappa ponderado	p*
Conducta	10	90.0	0.878	0.001

* p-valor de significancia de la prueba Kappa ponderado

Tomando como referencia los resultados de la tabla 1, el coeficiente de kappa ponderado presentó un valor de 0.878, por lo que podemos afirmar que la concordancia Interevaluador es casi perfecta (*ver anexo 1*), así también, el p-valor de significancia resultó ser menor que 0.05 ($p=0.001<0.05$), por lo que, se rechaza la hipótesis nula ($H_0: K=0$), dando como conclusión que el acuerdo no se debe al azar.

ANEXO 5

*Kappa ponderado de la Efectividad de la realidad virtual en odontopediatría para disminuir el dolor durante la administración de anestesia local”, según **análisis Intraevaluador***

Medida	n	%	Intraevaluador Kappa ponderado	p*
Conducta	10	90.0	0.878	0.001

* p-valor de significancia de la prueba Kappa ponderado

En la tabla 2, el coeficiente de kappa ponderado resultó ser igual a 0.878, es decir, la concordancia Intraevaluador es casi perfecta (**ver anexo 1**), cuyo p-valor de significancia resultó ser menor que 0.05 ($p=0.001<0.05$), conllevando al rechazo de la hipótesis nula ($H_0: K=0$), confirmando que el acuerdo no se debe al azar.

ANEXO 6

Valoración del coeficiente de kappa

Coeficiente Kappa	Fuerza de la concordancia
0	Pobre
0.01-0.20	Leve
0.21-0.40	Aceptable
0.41-0.60	Moderada
0.61-0.80	Considerable
0.81-1.00	Casi perfecta

Fuente: Landis y Koch

ANEXO 7



UPAO | Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 11 de agosto del 2023

RESOLUCIÓN N° 2899-2023-FMEHU-UPAO

VISTOS, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Resolución N° 2602-2023-FMEHU-UPAO se autorizó la inscripción del Proyecto de tesis intitulado **"EFECTIVIDAD DEL USO DE REALIDAD VIRTUAL EN NIÑOS DE 6 A 8 AÑOS PARA DISMINUIR EL DOLOR DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA LOCAL EN PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS"**, presentado por el (la) alumno (a) **CERNA CARRANZA ANDREA**, registrándolo en el Registro de Proyectos con el número **N° 1037 (mil treinta y siete)**;

Que, mediante documento de fecha 04 de agosto del 2023, el (la) referido (a) alumno (a) solicitó la autorización para la modificación del título del mencionado proyecto de tesis, proponiendo el siguiente título **"EFECTIVIDAD DE LA REALIDAD VIRTUAL PARA DISMINUIR EL DOLOR DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA"**.

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este Despacho;

SE RESUELVE:

Primero.- DISPONER la rectificación de la Resolución N° 2602-2023-FMEHU-UPAO en lo referente al título del Proyecto de Tesis, debiendo quedar como **"EFECTIVIDAD DE LA REALIDAD VIRTUAL PARA DISMINUIR EL DOLOR DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA"**, presentado por el (la) alumno (a) **CERNA CARRANZA ANDREA**, quedando subsistente todo lo demás.

Segundo.- PONER en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. VICTOR PERALTA CHAVEZ
Decano (e)



Dra. ELENA ADELA CACERES ANDONAIRE
Secretaría Académica

C.C. - Informados
Autivos.

ANEXO 8



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Programa de Estudio de Estomatología

Trujillo, 29 de setiembre de 2023

CARTA N° 0142-2023-ESTO-FMEHU-UPAO

Señor Dr.:
IVAN CASTILLO REBAZA
Director del Centro odontológico UPAO
Presente. -

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y, a la vez, presentar a, **ANDREA CERNA CARRANZA**, estudiante del Programa de Estudios, quien realizará trabajo de investigación para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Motivo por el cual solicito le brinde las facilidades a nuestra estudiante en mención, quien a partir de la fecha estará pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS
Director del Programa de Estudio de Estomatología

Cc.
📧 Archivo
📧 Casid Calle



Trujillo

Av. América Sur 3145 Monserrata
Teléfono (+51) (044) 604444
anexos: 2338
Trujillo - Perú

ANEXO 9



UPAO | Centro Odontológico

Trujillo, 29 de setiembre del 2023.

OFICIO N°75- 2023.CENTRO ODONTOLOGICO-UPAO

Señor Doctor:
OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS
Director del Programa de Estomatología-UPAO.
Presente. -

ASUNTO: AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN,
REF. CARTA N°0142-2023-ESTO-FMEHU-UPAO

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo, y en respuesta a la Carta antes mencionada, el Centro Odontológico autoriza el ingreso de la estudiante Srta. ANDREA CERNA CARRANZA, quien realizará trabajo de investigación en el Centro Odontológico, poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, en el Centro Odontológico.

La estudiante en mención, realizará sus prácticas a partir del 18 setiembre al 06 de octubre 2023, cumpliendo con su horario siguiente:

-CLINICA INTEGRAL PEDIATRICA I
(viernes NRC: 11618 y sábado NRC: 14129)
-CLINICA INTEGRAL PEDIATRICA II
(martes NRC: 11668, miércoles NRC: 11691 y viernes NRC: 11693)
-INTERNADO ESTOMATOLOGICO ASISTENCIAL
(NRC: 11729 y NRC: 11732).

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada al presente, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

c.c.
archivo
interesados



Dr. Ivan Castillo Rebaza
DIRECTOR MÉDICO
CENTRO ODONTOLÓGICO

ANEXO 10



CONSTANCIA

EL DIRECTOR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA "ANTENOR ORREGO", DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, REGION LA LIBERTAD, OTORGA LA PRESENTE:

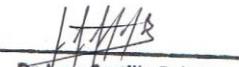
HACE CONSTAR:

Que, la señorita **ANDREA CERNA CARRANZA**, con ID000216269, estudiante del Programa de Estudios de Estomatología, quien realizó el trabajo de investigación en el Centro Odontológico en las aulas clínicas, a partir 18 de setiembre al 06 octubre del 2023, para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, en el Centro Odontológico.

Sin otro particular me despido cordialmente.

Trujillo 12 de octubre del 2023




Dr. Ivan Castillo Rebaza
DIRECTOR MÉDICO
CENTRO ODONTOLÓGICO

ANEXO 11



ANEXO 12

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0704 - 2023-UPAO

Trujillo, 24 de septiembre del 2023

VISTO, el correo electrónico de fecha 20 de septiembre del 2023 presentado por el (la) alumno (a), quien solicita autorización para realización de investigación, y;

CONSIDERANDO:

Que, por correo electrónico, el (la) alumno (a), CERNA CARRANZA ANDREA, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que, en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el proyecto de investigación: Titulado "EFECTIVIDAD DE LA REALIDAD VIRTUAL PARA DISMINUIR EL DOLOR DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA".

SEGUNDO: DAR cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dra. Lisett Jeanette Fernández Rodríguez
Presidente del Comité de Bioética
UPAO



TRUJILLO

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo
comite_bioetica@upao.edu.pe
Trujillo - Perú