



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA**

Tesis

“Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de niños de 6 a 10 años en tratamientos odontológicos en una clínica privada, lima 2023”

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autora: Villaorduña Rodríguez, Evelyn Diana

Asesora: Mg. Esp. CD. Garavito Chang, Enna Lucila
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2925-8630>

Lima – Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRU-POR-033	VERSIÓN: 01 revisión: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023" Asesorado por el docente: GARAVITO CHANG ENNA LUCILA DNI 21555113 ORCID 0000-0003-2925-8630 tiene un índice de similitud de 11 % con código oid: 14912:243423276 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres: Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
 DNI: 7 1999831



.....
 Firma
 Nombres del Asesor: Enna Lucila Garavito Chang
 DNI: 21555113

Lima, 30 de octubre del 2023

**EFFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL
MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS
ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023**

En primer lugar, le agradezco a Dios por darme la fortaleza para seguir adelante y conseguir mi objetivo.

A mi padre, mi ángel. Quién en vida se esforzó demasiado por su familia, siempre buscando las mil maneras de ofrecernos lo mejor. Gracias por todo el amor que me diste, por animarme siempre cuando creía que no iba a poder más. Siempre serás mi orgullo y mi ejemplo a seguir. Te amo y te extraño demasiado Papi.

A mi madre, quién me ha formado junto a mi padre con buenos valores y sentimientos, a seguir adelante en momentos difíciles. Gracias mami por ser tan fuerte y luchadora, por siempre estar a mi lado y ser un pilar importante en mi vida.

A mis hermanos que siempre me han apoyado e impulsado para seguir adelante. Por estar siempre a mi lado, festejando mis pequeños y grandes logros como si fueran suyos.

A todos los que estuvieron desde el inicio, apoyándome, aconsejándome y sobre todo confiar en mí.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, por guiarme en todo el proceso de desarrollo de mi tesis; en base a su experiencia y sabiduría, por explicarme todas las dudas que me surgían, por toda su paciencia y sus buenos consejos.

A la clínica Sonrisa Segura por brindarme sus instalaciones para la ejecución de mi proyecto.

Agradezco a los padres de familia por la confianza y su tiempo, por dar su aprobación para que sus hijos participen en el estudio.

En especial le agradezco a los niños y pacientes porque sin ellos no hubiera sido posible este proyecto. Gracias por su apoyo, por los bonitos momentos que compartimos y el tiempo que me brindaron.

Finalmente, le agradezco a todas las personas que de alguna forma me ayudaron en la elaboración de mi tesis.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice general	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica	4
1.4.3 Práctica	5
1.4.4 Social	5
1.5 Limitaciones	5
1.5.1 Temporal	5

1.5.2 Espacio	5
1.5.3 Recursos	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Formulación de hipótesis	26
2.3.1 Hipótesis general	26
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	27
3.1 Método de la investigación	27
3.2 Enfoque de la investigación	27
3.3 Tipo de investigación	27
3.4 Diseño de la investigación	27
3.5 Población, muestra y muestreo	28
3.6 Variables y operacionalización	30
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.7.1 Técnica	31
3.7.2 Descripción	32
3.7.3 Validación	33
3.7.4 Confiabilidad	33
3.8 Procesamiento y análisis de datos	34
3.9 Aspectos éticos	34
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	35
4.1 Resultados	35
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	35

4.1.2 Prueba de hipótesis	43
4.1.3 Discusión de resultados	44
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1 Conclusiones	48
5.2 Recomendaciones	48
REFERENCIAS	50
ANEXOS	
Anexo 1: Consentimiento informado	
Anexo 2: Asentimiento informado	
Anexo 3: Instrumento (antes de tratamiento)	
Anexo 4: Instrumento (después de tratamiento)	
Anexo 5: Constancia de aprobación de Comité Institucional de Ética	
Anexo 6: Constancia de aprobación de Clínica	
Anexo 7: Validez del instrumento	
Anexo 8: Prueba de confiabilidad	
Anexo 9: Prueba de normalidad	
Anexo 10: Informe Turnitin	
Anexo 11: Fotos	
Anexo 12: Matriz de consistencia	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
N°01	Distribución de participantes según edad (grupo control) 35
N°02	Distribución de participantes según edad (grupo experimental) 36
N°03	Distribución de participantes según sexo (grupo control) 37
N°04	Distribución de participantes según sexo (grupo experimental) 38
N°05	Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos 39
N°06	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico 40
N°07	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico 41
N°08	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico 42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.	
N°01	Distribución de participantes según edad (grupo control)	35
N°02	Distribución de participantes según edad (grupo experimental)	36
N°03	Distribución de participantes según sexo (grupo control)	37
N°04	Distribución de participantes según sexo (grupo experimental)	38
N°05	Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos	39
N°06	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico	40
N°07	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico	41
N°08	Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico	42

RESUMEN

Objetivo. Determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos en la Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos - Lima, 2023. El método del estudio fue el hipotético, de enfoque cuantitativo y de tipo básica, prospectivo y transversal; de diseño experimental cuasi experimental. La población estuvo constituida por 150 pacientes niños de 6 a 10 años que acudieron a la clínica odontológica antes mencionada, en los meses de febrero y marzo del año citado; y la muestra estuvo conformada por 50 niños, que cumplieron con los criterios de selección; y a su vez la muestra fue dividida en dos grupos (grupo de control [n=25] y grupo experimental [n=25]). La técnica utilizada en el estudio fue la observación estructurada; y se empleó como instrumento de medición una ficha de recolección de datos, este último fue validado por Juicio de expertos. Resultados, se muestra que en el grupo control, la evaluación del miedo antes y después de recibir el tratamiento odontológico fue en mayoría, bajo miedo (76%) y alto miedo (24%), respectivamente; mientras que, en el grupo experimental, la evaluación del miedo antes y después de recibir tratamiento odontológico fue en mayoría, alto miedo (76%) y bajo miedo (24%), respectivamente. Además, el análisis inferencial mediante la prueba U-Mann Whitney constató que el grupo experimental (después del tratamiento) tuvo un promedio de rango mayor que el grupo control (después del tratamiento), con un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$). Se concluyó que existe efectividad significativa de las gafas de realidad virtual sobre el miedo dental de los niños participantes y sometidos a tratamientos odontológicos.

Palabras clave:

Efectividad. Gafas de realidad virtual. Miedo dental.

ABSTRACT

Aim. To determine the effectiveness of virtual reality glasses in the dental fear of children between 6 and 10 years of age who underwent dental treatment at the Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos - Lima, 2023. The method of the study was hypothetical, quantitative, basic, prospective and cross-sectional, with a quasi-experimental experimental design. The population consisted of 150 patients aged 6 to 10 years who attended the aforementioned dental clinic in the months of February and March of the aforementioned year; and the sample consisted of 50 children who met the selection criteria; and in turn the sample was divided into two groups (control group [n=25] and experimental group [n=25]). The technique used in the study was structured observation; and a data collection form was used as a measurement instrument, the latter was validated by expert judgment. Results show that in the control group, the evaluation of fear before and after receiving dental treatment was in the majority, low fear (76%) and high fear (72%), respectively; while in the experimental group, the evaluation of fear before and after receiving dental treatment was in the majority, high fear (76%) and low fear (96%), respectively. In addition, inferential analysis using the U-Mann Whitney test found that the experimental group (after treatment) had a higher average rank than the control group (after treatment), with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$). It was concluded that there is significant effectiveness of the virtual reality glasses on the dental fear of the participating children who underwent dental treatment.

Keywords:

Effectiveness. Virtual reality glasses. Dental fear.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucodentales son un problema de salud pública universal con graves cargas sanitarias y económicas (1); siendo las más comunes en los niños, la caries dental, las lesiones pulpares y periapicales, los traumatismos dentales y las anomalías en el desarrollo (2). Ante ello, se registra un incremento de terapias odontológicas pediátricas (3) pudiendo originar en los niños ansiedad y miedo, siendo esto un reto clínico para el odontólogo que labora en el campo pediátrico (4); y una reciente herramienta tecnológica, las “gafas de realidad virtual (RV)” se ha planteado como un coadyuvante de entretenimiento en el tratamiento odontológico en los niños (5). Es así que el objetivo del presente estudio fue determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos en una clínica odontológica de Lima, 2023; para el logro de dicho propósito se utilizó un diseño de estudio experimental - cuasi experimental.

El presente estudio está organizado por los siguientes capítulos:

Capítulo I. Se describió la realidad del problema referido al tema, de una manera real y objetiva. Luego, se planteó la formulación del problema y posteriormente los objetivos del estudio, tanto el general como los específicos. Además, se justificó y delimitó la investigación.

Capítulo II. Comprendió al marco teórico; estando constituido por las investigaciones relacionadas con el estudio. También, las bases teóricas, que dan el soporte teórico al estudio. Seguida, por la presentación de hipótesis.

Capítulo III. Conformada por la metodología del estudio; primero se describió el método de la investigación, se continuo con el enfoque, tipo y diseño del estudio. Luego, se demarcó la población, muestra y muestreo utilizado. Para continuar con las variables y su respectiva operacionalización. Además, las técnicas e instrumentos de recolección de datos. También, el plan de procesamiento y análisis de datos; para terminar con los aspectos éticos considerados en el estudio.

Capítulo IV. Se presentó los resultados alcanzados del procesamiento de datos obtenidos en la ejecución, así como la contrastación de hipótesis y luego se presentó la discusión, confrontando los resultados hallados con los resultados de los antecedentes.

Capítulo V. Este apartado estuvo constituido por las conclusiones que fueron planteados de acuerdo a los objetivos; y se planteó las recomendaciones en base a lo hallado en los resultados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Las enfermedades bucodentales son un problema de salud pública universal con graves cargas sanitarias y económicas (1); siendo las más comunes en los niños, la caries, las lesiones pulpares y periapicales, los traumatismos dentales, las anomalías en el desarrollo y los hábitos orales (2). Pues, estadística a nivel mundial, a nivel de la Región de las Américas y a nivel nacional exponen que dichas enfermedades tienen afectación en la salud oral; ello avalado por el estudio “Global Burden of Disease Study 2019”; la Organización Panamericana de la Salud y la Dirección de Salud Bucal del MINSA, respectivamente; esto conlleva a un problema de salud pública (6,7,8). Asimismo, se ha descrito una mejora general en la salud oral de los niños durante las últimas décadas en todas las regiones de la Organización Mundial de la Salud (9). Una atención adecuada de la salud bucal es esencial para el bienestar físico y psicológico y es una prioridad de salud mundial (10), es así que la provisión de atención dental es necesaria para prevenir y eliminar las enfermedades orofaciales (11). Si bien se ha descrito un aumento de terapias dentales pediátricas y de procedimientos tempranos (3), estos pueden desencadenar en los niños, ansiedad y miedo (12), constituyendo un desafío clínico para los dentistas que trabajan en la odontología pediátrica (4,13,14); pues se estima que aproximadamente el 20% de los niños experimentan altos niveles de angustia, miedo y ansiedad durante los procedimientos dentales (15), llevando un problema con el control de conducta (3); en consecuencia el mal manejo de estas conductas disruptivas pueden limitar el acceso de los niños a una atención de salud bucal de calidad y dificultar el éxito de la terapia tanto para el niño como para el profesional (15). El miedo dental es reconocido en muchos países como un gran desafío para los dentistas pediátricos, considerada como un sentimiento negativo asociada con la atención odontológica (14).

Su frecuencia se registra con una elevada variabilidad en los estudios; no obstante, es un problema común entre los niños (16), citándose valores de prevalencia del miedo dental infantil de 6% a 52% (17). Esta reacción puede afectar el bienestar psicológico, la calidad de vida y la salud oral y sistémica de los niños (16). El éxito del tratamiento de los pacientes dentales pediátricos depende de una comunicación eficaz y del desarrollo de planes de orientación conductual según las necesidades de la terapia del paciente y las habilidades del odontólogo. Esta orientación conductual, que incluirá técnicas básicas y/o técnicas avanzadas; entre ellas, la distracción (18); la cual comprende de un conjunto de estrategias reductoras de la ansiedad, desviando su atención de procedimientos desagradables; descritas además como seguras, de bajo costo y pueden tener impacto positivo en el miedo y la ansiedad dental, mejorando así la calidad de la atención dental (19). Y, una de las técnicas es la estimulación de audio y video, que tienen como fin distraer al paciente expandiéndolo a videos tridimensionales; denominándose sistemas audiovisuales de realidad virtual (20), siendo una importante herramienta en la odontología (21). Además, los anteojos o gafas de realidad virtual constituyen una herramienta de esta tecnología usada en la atención dental pediátrica (5), para lograr una experiencia de entretenimiento completa (22), citados como una técnica eficaz para mejorar la conducta del niño, aliviar la ansiedad y reducir la percepción del dolor durante el tratamiento odontológico de los niños (5,22).

Ante lo expuesto, el propósito del estudio es determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos de una clínica privada odontológica.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos en la Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos - Lima, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico?
- ¿Cuál es el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico?
- ¿Cuál es el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos en la Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos - Lima, 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico.
- Determinar el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico.
- Determinar el nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

En el estudio se buscó determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual (RV). Este dispositivo de RV es una herramienta de interacciones entre humanos y computadoras (23); su objetivo es que el paciente se transporte a una realidad “paralela” más agradable para él, que no sea capaz de percibir elementos dentales desagradables (24).

1.4.2 Metodológica

Se irá a utilizar una técnica de distracción activa, mediante las gafas de RV, conectada a una computadora personal o a un teléfono móvil (23). Y, se identificará el nivel del miedo dental mediante la Escala combinada de miedo.

1.4.3 Práctica

Con los resultados se mostrará si los dispositivos de RV son útiles en la práctica profesional, pues son citados como herramientas que ayudan a mejorar el proceso de la práctica clínica y la educación en odontología (21), demostrarán su capacidad para tratar muchos trastornos psicológicos (25). Las escalas e indicadores empleadas servirán para futuras investigaciones.

1.4.4 Social

Tendrá un aporte a los niños participantes de la clínica de estudio; de acuerdo a los resultados, se pueda recomendar a ser usado, por ser, los dispositivos virtuales positivos como la reducción de la ansiedad y del dolor, mejorando la conducta del niño (5,20,26).

1.5 Limitaciones

1.5.1 Temporal: La delimitación fue porque se estuvo en la cuarta ola de la pandemia por COVID-19. Seguridad de la clínica, asistencia de pacientes, temor al contagio en transporte público, tanto para los pacientes como el investigador, situación que ocasionó un retraso en el desarrollo del estudio.

1.5.2 Espacial: Hubo apoyo por parte de las autoridades de la Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos, Lima - 2023, pero hubo limitada colaboración de los pacientes odontopediátricos.

1.5.3 Recursos: Referente a los recursos en relación a lo económico, el investigador cubrió todos los gastos que ocasionó el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Mahmoud S. et al., (2021, Jordania). En su investigación cuyo propósito fue “*Evaluar la efectividad de las gafas de realidad virtual (RV) en la percepción del dolor en procedimientos dentales en niños*”. Es un estudio piloto, que incluyó la participación de 54 niños de 5 a 12 años, los cuales tenían programado recibir procedimientos odontológicos; asimismo, este grupo fue dividido en dos grupos; siendo, el grupo A, aquellos que recibieron terapia sin el requerimiento de la anestesia local (como la terapia de flúor) y el grupo B, aquellos que recibieron terapia que requerían anestesia local (como las terapias pulpares y extracción dentaria); además, se seleccionó al azar a aquellos que usarían la gafa RV y los que no (No VR); siendo la gafa RV, el iWear video headphones (Vuzix®, Rochester, Nueva York, EE.UU). También, se utilizaron la escala analógica visual (VAS), la escala de calificación de rostros de Wong-Baker (FACES) y la escala “cara, pierna, actividad, llanto, consolabilidad” (FLACC) para la evaluación del nivel de dolor durante los procedimientos dentales. Se mostró que pacientes del grupo A no hubo diferencias significativas en las escalas FACES y FLACC con o sin el uso de la RV; sin embargo, en el grupo A la prueba VAS, las molestias redujeron significativamente al usar RV ($p < 0.05$). Por otro lado, pacientes del grupo B, según la escala FLACC, el uso de RV durante la anestesia y el uso de la RV durante toda la terapia dental, redujeron la percepción de dolor, especialmente el llanto, en comparación con los pacientes B tratados sin RV. Además, según la escala VAS, hubo diferencia estadística tanto en las molestias como en el peor dolor entre la RV frente a la no RV. Cuando los pacientes usaron RV durante anestesia, la RV redujo la intensidad del dolor y las molestias. Además, según la escala FACES, se detectó diferencia estadística entre los pacientes, y durante la anestesia, la percepción del dolor

era menor cuando se usa la RV en lugar de no usarla. Concluyeron que el uso de las gafas RV es una herramienta de distracción eficaz para aliviar el dolor y la ansiedad en los procedimientos dentales, para niños que reciben terapias dentales dolorosos (27).

Gómez C., et al. (2021, España). En su investigación cuyo objetivo *“Evaluar la efectividad del uso del dispositivo de realidad virtual (RV) como distracción para controlar la ansiedad y el comportamiento de los pacientes pediátricos durante su tratamiento dental”*. Es un ensayo clínico aleatorizado, participaron 80 pacientes de 5 a 10 años, que requerían tratamiento dental en 3 o más citas, asimismo fueron asignados al azar en dos grupos (A: grupo experimental, los que recibieron el dispositivo RV durante todas sus citas [utilizándose el visor de RV Zeiss Cinemizer, Carl Zeiss AG, Oberkocher, Alemania]; y el B: grupo de control, los que no recibieron ninguna técnica de distracción). Asimismo, para evaluar la ansiedad de los pacientes se evaluó mediante una escala de imagen facial durante su primera y su última cita; adicionalmente, el dentista realizó el test de Frankl para cuantificar el comportamiento del niño al inicio y al final de su tratamiento. Se mostró que el uso de el dispositivo RV durante el tratamiento dental redujo significativamente la ansiedad (95% de los niños estaban felices) y mejoró el comportamiento (100% comportamiento positivo) en comparación con el grupo de control (40% y 57.5%, respectivamente). Concluyeron que el dispositivo de RV puede distraer efectivamente a un paciente pediátrico, lo que ayuda a reducir la ansiedad y controlar el comportamiento durante el tratamiento dental (24).

Buldur B. et al. (2020, Turquía). En su investigación cuyo objetivo fue *“Evaluar el efecto de la realidad virtual (RV) sobre la ansiedad dental, el dolor y el comportamiento en diferentes momentos entre los niños sometidos a tratamiento dental bajo anestesia*

local". Es un ensayo aleatorizado, controlado con placebo cruzado; participaron 76 niños de 7 a 11 años, dividido en dos grupos (A: grupo controlada por placebo "APC", el cual se empleó solo anteojos protectores sin distracción; y B: grupo que usó un dispositivo (gafas) de realidad virtual "RV", system VR PlayStation 4VR, Sony Inc., Minato, Tokyo - Japón), los cuales necesitaban un tratamiento restaurador para el primer molar permanente mandibular con caries dentinaria oclusal en cada lado con un bloqueo bilateral del nervio alveolar inferior. También se evaluó la ansiedad (escala CFSS-DS y escala FIS) y el dolor dental (escala WBS) y el comportamiento de visita al dentista (escala de comportamiento de Frankl), para las medidas subjetivas; y para la medida objetiva de la ansiedad y el dolor dental se tomó la frecuencia cardíaca. Se mostró una reducción significativa del dolor dental y la ansiedad en el grupo RV, de acuerdo con los puntajes de frecuencia cardíaca; sin embargo, no se observaron diferencias estadísticas según las medidas autoinformadas. La disminución de la ansiedad dental y el dolor se asociaron con la secuencia de la primera visita con RV. Las puntuaciones de dolor dental y ansiedad fueron más bajas durante la anestesia local en el grupo RV que en el grupo APC. Concluyeron que las gafas RV redujo significativamente el dolor y la ansiedad durante la anestesia local en el tratamiento odontológico; por lo que puede recomendarse durante la terapia en niños en edad escolar (28).

Zakhary S. et al., (2020, Egipto). En su investigación cuyo objetivo fue "Determinar el efecto de la distracción audiovisual sobre la frecuencia cardíaca durante el tratamiento odontológico en niños. Es un ensayo controlado aleatorizado, participaron 42 pacientes pediátricos que requerían terapia pulpar, los cuales fueron divididos aleatoriamente en dos grupos (el grupo de control, se aplicó la técnica decir-mostrar-hacer; y el grupo de prueba, el cual se aplicó la distracción audiovisual usando anteojos de realidad virtual

“RV”, con el dispositivo Nibiru 2.10.002 AV eyewear glasses, Guangdong, China). Además, se registraron medidas de frecuencia cardíaca para todos los pacientes antes del tratamiento y cada cinco minutos durante el procedimiento. Se mostró que hubo una diferencia estadísticamente significativa en los valores medios de frecuencia cardíaca entre ambos grupos de estudio; en todos los tiempos evaluados (lectura inicial, en el momento de la anestesia, posterior a los 5 minutos, a los 10 minutos, a los 15 minutos y a los 20 minutos), todas con un $p < 0.05$. Donde el grupo de distracción audiovisual RV mostró mejores resultados en la reducción de la ansiedad. Concluyeron que la distracción audiovisual RV puede considerarse un método eficaz para reducir la ansiedad durante el tratamiento dental y ayudar a los pacientes a disfrutar de la visita al dentista (29).

Koticha P. et al., (2019, India). En su investigación cuyo objetivo fue *“Evaluar la efectividad de los anteojos de realidad virtual como una ayuda de distracción para reducir la ansiedad de los niños que se someten a un procedimiento de extracción dental”*. De diseño de estudio de boca dividida (es decir, se hizo dos tratamientos en cada hemiarcada, asignándose aleatoriamente, resultado dos grupos, el I y el II, siendo el grupo que usó anteojos de realidad virtual (RV) durante la extracción dentaria [n=30], y el grupo de control, en el cual se realizó la extracción sin el uso de los anteojos de RV [n=30] “auriculares BlackBug Virtual Reality Glasses 3D VR Box para teléfonos móviles de 4.7 a 6”, modelo a236, procedencia de India); la muestra constituyó 60 molares maxilares y mandibulares deciduos bilaterales de 30 pacientes de 6 a 10 años de edad; y para evaluar la ansiedad se empleó la prueba de imagen de Venham, se evaluó la frecuencia de pulso (FP) y la saturación de oxígeno. Se mostró que los valores medios de la FP después del procedimiento de extracción en el grupo I fueron 107.833 ± 1.356 y

en el grupo II fueron 108 ± 0.927 , respectivamente. Y, los valores de la FP en la comparación intergrupo se encontraron estadísticamente significativos ($p=0.03$). Concluyeron que las gafas de RV como técnica de distracción mejora los parámetros fisiológicos de los niños de 6 a 10 años, pero no reduce la ansiedad autoinformada por el paciente según instrumento usado; por lo que se probó la efectividad de dichas gafas de RV en los niveles de ansiedad en niños que se sometieron al procedimiento de extracción dental (20).

Valenzuela A., et al., (2019, Perú). En su investigación cuyo objetivo fue “*Evaluar la ansiedad del niño antes y después del tratamiento usando la técnica de distracción auditiva visual en niños*”. Es un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal; participaron 400 niños de 6 a 8 años de edad; que requerían tratamientos dentales invasivos (aplicación de anestesia, pulpotomías y pulpectomías). A toda la muestra participante se aplicó la técnica de distracción audiovisual (el cual comprendió de la colocación de gafas de realidad virtual) en el proceso de la terapia. Asimismo, se le midió el grado de ansiedad mediante la escala de imagen facial (FIS), antes y después de la terapia. Se mostró que el nivel de ansiedad leve incrementa significativamente después de realizada la terapia (de un 18% a un 47%; $p=0.000$); la ansiedad moderada a severa reduce de un 16% a un 3% ($p=0.000$), y ningún niño tuvo ansiedad severa después de ejecutado el tratamiento (0%), pues en un inicio de la terapia el 10% tenía ansiedad severa ($p=0.000$). Según el género, en los hombres, hubo un incremento significativo de la ansiedad leve (de 14% a 44%) y de ansiedad moderada (de 14% a 24%), y disminución significativa de la ansiedad leve a moderada (de 42% a 30%), moderada a severa (de 19% a 2%) y severa (de 11% a 0%); todas con un $p < 0.01$. Y, en las mujeres hubo un aumento de ansiedad leve (de 23% a 51%) y disminución

significativa de la ansiedad moderada (de 28% a 9%) y de la ansiedad severa (de 9% a 0%); todas con un $p < 0.01$. Concluyeron que la técnica de distracción auditiva visual puede ser un método efectivo para disminuir el grado de ansiedad en los pacientes pediátricos durante una terapia dental invasiva (30).

Cervantes S. et al., (2018, Perú). En su investigación cuyo objetivo fue *“Evaluar el efecto de los lentes de realidad virtual (RV) en el comportamiento de pacientes pediátricos no cooperadores, ante la colocación de la anestesia local”*. Es un estudio cuasi-experimental con grupos controlados, prospectiva y longitudinal; la muestra fue de 98 niños, pero se incluyó a 30 niños de 5 a 8 años no colaboradores, que requerían un tratamiento dental y necesitaban la colocación del anestésico local; los cuales fueron divididos en dos grupos (A: grupo control, los cuales no usaron lentes de RV y B: grupo experimental, los cuales usaron los lentes de RV, antes, durante y posterior a la colocación de la anestesia). Además, se tomó el pulso de los pacientes de ambos grupos, y para la evaluación del comportamiento del niño se usó la escala de Frankl, y el nivel de dolor percibido por los pacientes fue evaluado mediante la escala facial Wong Baker. Se mostró que el grupo experimental identificó rangos de dolor menores; siendo en grado “0” el 6.7% en ambos sexos, grado “2” en 26.7% en varones y 40% en damas, y grado “4” en 13.3% en varones y 6.7% en damas; y en el grupo control sus rangos oscilaban entre los rangos 6, 8 y 10 de la escala de Wong Backer. El promedio del pulso de los niños de ambos sexos fue menor en el grupo experimental posterior del tratamiento. Concluyeron que existe efecto estadísticamente significativo entre el uso de lentes RV en los niños de 5 a 8 años con la percepción menor del dolor y los valores del pulso reducidos posterior de la colocación de la anestesia (31).

Al-Halabi M. et al., (2018, Siria). En su investigación cuyo objetivo fue “*Evaluar la eficacia de dos técnicas diferentes de distracción audiovisual, siendo las gafas audiovisuales y una Tablet, durante el bloqueo del nervio alveolar inferior (IAN) en pacientes pediátricos ansiosos*”. Es un ensayo clínico aleatorizado, participaron 102 niños de 6 a 10 años; los cuales fueron divididos aleatoriamente en 3 grupos, siendo: A, el grupo control, bloque IAN y uso de técnicas básicas de orientación conductual y sin ningún tipo de distracción; grupo B: bloque IAN y uso de anteojos de realidad virtual y auriculares inalámbricos (VR Box: BlackBugTM Virtual Reality Glasses 3D VR Box Headsets, China); grupo V: bloque IAN y uso de una Tablet y auriculares inalámbricos (Innjoo F2TM, China). Asimismo, se empleó las escalas Wong-Baker FACES (autoinforme) para medir el dolor, pulso (fisiológico) y escala FLACC (evaluador externo) para de calificación del comportamiento. Se mostró que no hubo diferencia significativa en la ansiedad de los grupos audiovisuales según lo informado por los valores de Wong-Baker FACES ($p=0.536$) y la escala FLACC ($p=0.454$); y hubo diferencia significativa en el nivel de ansiedad y dolor en la frecuencia del pulso ($p=0.043$). Concluyeron que la distracción mediante un video mostrado en un dispositivo de Tablet fue la mejor para aliviar la ansiedad y el dolor dental durante el bloque IAN; aunque el uso de la VR Box no tuvo ninguna ventaja añadida en la mayoría de los niños, la VR Box fue la más aceptable en los pacientes mayores (8 a 10 años) que en los menores y proporcionó a los niños algunas experiencias emocionantes que pueden conducir a un comportamiento mucho mejor en las próximas visitas dentales (32).

Atzori B., et al. (2018, Italia). En su investigación cuyo objetivo fue “*Evaluar la factibilidad y efectividad de la realidad virtual inmersiva (RV) como técnica analgésica de distracción de la atención para el manejo del dolor en niños y adolescentes*”

sometidos a procedimientos dentales dolorosos”. Estudio piloto, de diseño intra-sujetos, participaron 5 pacientes de 11 a 17 años; seleccionados por requerir empastes dentales o una extracción dentaria en dos visitas. Los pacientes recibieron distracción de realidad virtual interactiva inmersiva, el cual consistió en unas gafas de RV Oculus Rift DK2 y CV1, con entrada de video y audio hacia un ordenador portátil para juegos MSI GT (condición experimental) durante un procedimiento dental (empaste o extracción); y en una visita diferente (una semana después), cada paciente recibió un procedimiento comparable durante la condición de control “tratamiento habitual” (condición de tratamiento aleatorizado). Después de cada procedimiento, se evaluó el nivel de dolor, calidad de la experiencia de RV, las náuseas y la diversión mediante una escala de valoración grafica de 0 a 10; además, también se evaluó la experiencia del dentista durante la atención con el uso de la distracción de RV. Se mostró que los pacientes informaron de que el “peor dolor” y el “malestar por el dolor” fueron significativamente menores, y se divirtieron mucho más durante la RV, en comparación con un procedimiento dental comparable sin RV. Utilizando las gafas de VR Oculus Rift, los pacientes informaron de una “fuerte sensación de entrar en un mundo generado por ordenador”, sin efectos secundarios. Y, el dentista prefirió tener a los pacientes en RV. Los resultados proporcionaron pruebas preliminares de la viabilidad del uso de la RV inmersiva e interactiva para distraer a los pacientes dentales pediátricos y aumentar la diversión de los niños durante los procedimientos (33).

Panda A., (2017, India). En su investigación cuyo objetivo fue *“Determinar el efecto de la distracción (gafas) de realidad virtual (RV) en la percepción del dolor durante el tratamiento dental en niños”*. Fue un estudio de casos y controles aleatorio simple ciego prospectivo; participaron 30 pacientes pediátricos de 6 a 8 años, los cuales recibirían

terapia pulpar en los molares primarios mandibulares, y fueron divididos en dos grupos (A: experimental y B: de control). El grupo A, recibió una gafa de RV Epson Moverio BT-100; durante el proceso de anestesia y de la terapia; y el grupo B, se aplicó procedimientos similares sin el uso de distracción VR. Al culminar los tratamientos, los niños de ambos grupos se les mostró una escala de caras para la valoración de la percepción del dolor (FPS-R). Se encontró que los niños del grupo experimental sintieron significativamente menos dolor al usar las gafas de RV que en el grupo de control. Concluyeron que las gafas de RV se pueden usar con éxito para distraer a los niños y disminuir la cantidad de dolor que perciben durante los procedimientos dentales (34).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Salud bucodental en población pediátrica

La salud bucodental es parte de la salud general y componente esencial de la calidad de vida (35), es esencial para la buena salud y el bienestar (36, 37); este constructo denota un concepto multifacético (38); que no solo describe la ausencia de enfermedades del complejo craneofacial, sino el bienestar general para que el individuo pueda realizar sus funciones (39), y permita transmitir una serie de emociones a través de expresiones faciales con confianza y sin dolor ni molestias (38). En los niños, la mala salud bucodental tiene un impacto amplio para los mismos y para las familias; pues puede afectar su capacidad para sus funciones como dormir, comer, hablar, jugar y socializar con otros niños; además la afectación de su asistencia a la escuela; en consecuencia, a los padres o cuidadores pues se ausentarán al trabajo para llevar a sus menores hijos al dentista (40). Una buena salud bucal desde la infancia sienta las bases para una salud bucodental y

general de por vida (41); por lo que, la protección de la salud bucodental en los niños es una parte importante de la salud y el bienestar general de los niños (42). Asimismo, la salud bucodental de los niños se predice por un número de factores, como las predisposiciones genéticas, el entorno físico y social, los comportamientos de salud, la utilización dental, el miedo y la ansiedad dental infantil, entre otros (43).

Entre las enfermedades orales más frecuentes que pueden experimentar los niños incluyen la caries dental, enfermedades periodontales (gingivitis), dientes impactados, traumatismos, fisuras orales y maloclusión (44). Ello implica un importante problema de salud pública que afecta considerablemente la ingesta nutricional, el crecimiento y desarrollo, las actividades diarias de aprendizaje, el patrón de sueño, la autoestima y la calidad de vida (45).

2.2.2 Miedo dental en niños

Primero, describir que el miedo es una construcción psicológica que no es directamente observable pero que puede manifestarse mediante respuestas cognitivas, conductuales y fisiológicas de acuerdo con el modelo de vulnerabilidad cognitiva del miedo (46). Por otra parte, el miedo dental es una reacción ante un estímulo amenazante en el contexto de la interacción con un odontólogo, la clínica dental o el tratamiento dental, y el estímulo se percibe como un peligro conocido (47); comprende uno de las clases de miedo más prevalentes que persuade a los usuarios de buscar atención dental; en consecuencia, ello conllevará a problemáticas significativas en su salud (48). Además, comprende una problemática significativa para el profesional y para los pacientes (49).

Respecto a su prevalencia, el miedo dental en niños constituye rangos de van desde el 6% al 52%; no obstante, este valor dependerá de la manera como se mida, del grupo etario del niño y de la cultura (17).

Se ha citado que el miedo dental es de naturaleza compleja y multidimensional; además, de etiología multifactorial; es decir, constituye una múltiple variedad contribuyente para su manifestación, como: aquellas situaciones desencadenantes específicas de la atención odontológica (la anestesia, el sonido emitido por la turbina dental, terapias invasivas), elementos propios del paciente y del entorno familiar, experiencia dental previa directa o indirecta, negativa o dolorosa (48,50, 51).

Se han utilizado diferentes instrumentos para evaluar el miedo dental en la población infantil (52), planteándose instrumentos cualitativos y cuantitativos. La medición más frecuente pertenece al tipo autoinforme; siendo la manera más sencilla, el preguntar al niño participante si sintió miedo; no obstante, se han propuesto herramientas complejas, pudiendo ser en forma de cuestionarios, escalas pictóricas o el análisis de dibujos realizados por los niños en una circunstancia guiada (46). Entre las escalas de mayor uso sobresalen, la subescala dental de la encuesta sobre el miedo de los niños, el test de imágenes de Venham, la escala combinada de miedo, el test de imagen de miedo dental para niños y la escala de imagen facial (46,53). Además, otros indicadores de medición están basados en la variación de los valores fisiológicos de los pacientes; por ejemplo, la frecuencia cardiaca, el pulso y el nivel de cortisol salival (51).

Un infante con miedo dental, generalmente plantean desafíos en el comportamiento para el odontólogo y requiere que el profesional cambie sus enfoques para ofrecer una terapia exitosa (54), debido a que el miedo dental impactará en el comportamiento (conducta) del niño en el ámbito odontológico, repercutiendo la calidad de atención odontológica (53).

2.2.3 Tratamiento odontológico y el comportamiento del paciente dental pediátrico

Los tratamientos odontológicos comprenden procedimientos/intervenciones clínicas odontológicas, ejecutadas para la prevención y/o el abordaje de las patologías bucales; es decir, estos se pueden agrupar en procedimientos preventivos (como profilaxis, aplicación de sellantes de fosas/fisuras, y de flúor) y curativos (como restauraciones, pulpotomías, exodoncias, detartraje, alisado radicular, tratamiento de conductos radiculares, entre otros) (55). El tratamiento odontológico temprano (en niños) brinda la posibilidad de mantener la salud, prevenir la enfermedad y representa una buena práctica de promoción de la salud, de una manera simple, eficaz y a bajo costo (56).

Respecto al término “comportamiento”, no existe un consenso en cuanto a su concepto (57), por lo que es difícil establecer una definición satisfactoria (58), asimismo es un constructo central en muchos campos (59). Es definida como la forma en que los seres vivos responden a su entorno, consiste en una respuesta a un estímulo o factor en el entorno interno o externo de un individuo (60), también definida como una acción o conjunto de acciones observable(es) que se realizan para cumplir una meta (58).

En el campo de la odontología pediátrica, el niño es llevado al consultorio por el adulto responsable, impidiéndole de esta manera resolver la situación con excusas como haría un adulto temeroso; luego su conducta expresará una amplia gama de comportamientos, pudiendo algunos de estos ser negativos (manifestaciones como ansiedad, angustia, miedo, terror y fobia) y obstaculizarán el tratamiento (61). Puesto que, algunos niños son capaces de enfrentar a situaciones potencialmente angustiosas, mientras que otros son más vulnerables a sus propios miedos e impulsos, lo que los hace más propensos a reaccionar con síntomas emocionales o comportamientos no cooperativos (62).

La respuesta emocional y conductual de un niño al tratamiento dental es un motivo de grave preocupación para los dentistas pediátricos y los investigadores, ya que puede impedir la prestación eficiente de la atención dental; si no se resuelve adecuadamente, puede surgir un patrón de respuesta negativa persistente; por lo que es importante que los dentistas conozcan las técnicas convencionales y los nuevos planteamientos del manejo del comportamiento (63).

Por otra parte, los comportamientos del paciente dental pediátrico pueden estar influenciados por diversos factores, como: factores que implican al niño / fuera del control de los dentistas (desarrollo fisiológico físico/psicosocial/emocional/cognitivo del niño; la experiencia dental anterior, habilidades sociales y de adaptación, posición del niño en la familia), factores que implican a los padres / cuidadores (como la influencia de la familia, la relación padre-hijo, la ansiedad materna, las actitudes de los padres hacia la odontología) y factores que implican

al dentista (como el aspecto del consultorio dental, hora y duración de la cita, habilidad del dentista, uso de buenas palabras y recompensas) (64,65).

Se han propuesto numerosos sistemas para clasificar el comportamiento de los niños en el entorno dental, pues la comprensión de estos sistemas puede ser una ventaja para el profesional de varias maneras, como: ayudar a dirigir el enfoque de guía de comportamiento, proporciona un medio para el registro sistemático de los comportamientos y ayuda a evaluar la validez de la investigación actual. Entre estos sistemas destacan: la clasificación clínica de Wright (citó 3 clases: cooperativa, falta de capacidad de cooperación, potencialmente cooperativa), la escala de comportamiento de Frankel (citó 4 clases: “1” definitivamente negativo, “2” negativo, “3” positivo y “4” definitivamente positivo) y clasificación de comportamiento disruptivo de Lampshire (citó 8 clase: cooperativo, cooperativo tenso, exteriormente aprensivo, temeroso, terco/desafiante, hiperactivo, minusválido y emocionalmente inmaduro) (61), y la clasificación de Wilson (citó 4 clases: normal o audaz, tímido o cobarde, histérico y rebelde) (66).

2.2.4 Orientación del comportamiento del paciente pediátrico

Primero, describir que el concepto de manejo del comportamiento ha evolucionado a lo largo de los años desde la noción de “tratar con el niño” hasta construir una “relación con el niño, los padres y el dentista”, que se enfoca en satisfacer las necesidades de atención de la salud bucal del niño; por ello, la terminología también ha evolucionado, modificando recientemente la terminología “manejo del comportamiento” (behavior management) a la de “orientación del comportamiento” (behavior guidance) (67).

La Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica (AAPD) define la orientación del comportamiento como el proceso mediante el cual los profesionales ayudan a los pacientes a identificar el comportamiento apropiado e inapropiado, aprender estrategias para resolver problemas y desarrollar el control de los impulsos y la autoestima (67).

La orientación del comportamiento constituye el pilar del tratamiento exitoso de los pacientes dentales pediátricos (68); asimismo, tienen como objetivo aliviar la ansiedad, fomentar una actitud dental positiva y realizar el cuidado de la salud bucal de manera eficiente. La orientación del comportamiento de los pacientes requiere un conocimiento profundo del perfil del comportamiento del individuo (69). Además, el éxito del tratamiento de los pacientes dentales pediátricos dependerá de una comunicación eficaz y del desarrollo de planes de orientación conductual personalizados según los requerimientos de tratamiento del paciente y las habilidades del dentista (18).

Es así que la AAPD ha descrito que la orientación del comportamiento es un proceso continuo que comprenden desde técnicas básicas (primarias) hasta avanzadas, utilizando opciones farmacológicas y no farmacológicas (67,70). Es decir, para obtener la cooperación de los pacientes pediátricos durante la atención dental, es importante que los odontólogos apliquen técnicas de orientación del comportamiento (BGTs), como las recomendadas por las AAPD (71). Estas técnicas (BGTs) son la piedra angular de las habilidades necesarias para que los dentistas traten a los niños; dado que cada niño es único, se necesita una amplia gama de técnicas para tratar con éxito a la población pediátrica; asimismo estas

técnicas deben integrarse en un abordaje global individualizado para cada paciente. Pues dichas técnicas ayudan a establecer, desarrollar y mantener una relación entre el dentista y el paciente (72).

Las técnicas de orientación del comportamiento “básicas” incluyen imágenes positivas previas a la visita, control de voz, comunicación no verbal, refuerzo positivo y elogio descriptivo, distracción, reestructuración de la memoria y presencia/ausencia de los padres (72); por otra parte, consideraciones adicionales para pacientes dentales con ansiedad o necesidades especiales de atención médica, las opciones adicionales de orientación conductual incluyen entornos dentales adaptados a los sentidos, terapia asistida por animales, sistemas de comunicación de intercambio de imágenes e inhalación de oxígeno y óxido nitroso. Y, las técnicas de orientación avanzada del comportamiento incluyen estabilización protectora, sedación y anestesia general. Cabe mencionar que cada opción debe evaluarse en cuanto a objetivos, indicaciones, contraindicaciones y precauciones (18); y la elección de la técnica por parte del profesional hábil debe personalizarse después de comprender completamente las cualidades cognitivas, sociales y emocionales del niño (11).

2.2.5 Distracción en la orientación del comportamiento del paciente dental pediátrico

La distracción es un tipo de técnica de orientación conductual no farmacológica (73), de uso común en el procedimiento dental por los dentistas en el manejo de niños que no cooperan (74). Dicha técnica cambia el enfoque del niño hacia algo cautivador y atractivo, su capacidad para atender estímulos dolorosos se ve

obstaculizada, lo que reduce el dolor y la ansiedad (73); es decir, estas técnicas funcionan desviando la atención del paciente de lo que puede experimentarse como un estímulo desagradable (74), evitando la conducta negativa o de evitación. Está indicada para cualquier paciente y no tiene contraindicación (18). Estas técnicas serán eficaces cuando se adapta el nivel de desarrollo del niño. Además, parecen ser seguras y económicas, asimismo, puede dar lugar a la reducción de la duración del procedimiento y de la cantidad de personal necesario para el procedimiento (75).

A su vez las técnicas de distracción pueden ser divididas en dos categorías: las técnicas activas: son aquellas que promueven o fomentan la participación del niño en una actividad durante el procedimiento, por lo tanto, tienden a involucrar varios componentes sensoriales (73). Incluyen cantar canciones, apretar pelotas, respirar para relajarse y jugar con dispositivos electrónicos (75). Y, las técnicas pasivas: la distracción se logra a través de la observación de un estímulo por parte del niño en lugar de su participación activa (73); es decir, se requiere que el niño permanezca en silencio mientras el profesional lo distrae activamente. Dentro de esta categorización incluye ver videos, escuchar música con audífonos, leerle un libro al niño o contarle una historia (75).

2.2.6 Dispositivos de realidad virtual en el tratamiento del paciente dental pediátrico

Primero, describir que la realidad virtual (RV) es 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 (23), crea experiencias

aparentemente reales al colocar a los usuarios en otro mundo utilizando tecnología virtual 3D, sus características pueden describirse en términos de un “triángulo de realidad virtual” de inmersión (medida en que un usuario asocia estar en un entorno virtual), interactividad (grado de precisión y capacidad de respuesta de las acciones de un usuario cuando emplea el hardware del dispositivo) e imaginación (grado en que un usuario siente que está en un entorno virtual, a pesar de saber que está situado físicamente en otro entorno) (76). Esta tecnología proporciona varios estímulos sensoriales (por ejemplo, sentido de la vista sentido del oído, tacto y sentido del olfato) para que el usuario escape del mundo real. Al estimular las sensaciones visuales, auditivas y propioceptivas, la RV actúa como una distracción para interferir con el manejo de los estímulos nocivos por parte del paciente (77). La realidad virtual se ha utilizado con éxito en el entorno médicos (clínicos) como una herramienta de distracción durante los procedimientos y como herramienta de aclimatación para la preparación de un procedimiento o experiencia (78,79); no obstante, todavía no se ha vuelto ampliamente utilizado en odontología, pero teóricamente podría tener un papel en la aclimatación basada en la exposición para experiencias dentales (79). Por lo que, la realidad virtual se convertirá en una herramienta importante en la odontología; pues ayuda a mejorar el proceso de la práctica clínica y la educación en odontología (21).

Los dispositivos de realidad virtual limitan la entrada de estímulos del entorno real y potencian la entrada del entorno virtual, disminuyendo por mecanismos perceptivos, la sensación de presencia en el mundo real y aumentando la presencia en el entorno virtual (24); entre estos distractores digitales destacan “las gafas de realidad virtual, un casco montado en la cabeza, que se puede conectar a una

computadora personal o a un teléfono móvil (23), pantallas montadas en la cabeza (head mounted displays) y los sistemas basados en proyección (como el sistema CAVE (26,80); asimismo estas ayudas audiovisuales comprenden una de las técnicas de distracción pasiva más utilizada (73); con ellos, el campo visual y auditivo del individuo queda prácticamente cubierto por la información virtual, impidiendo la entrada sensorial del entorno dental real (el cual tiene situaciones estresantes como el sonido de turbinas, la visión de instrumentos, agujas, entre otras) en el que el paciente está verdaderamente inmerso (24); pues esta tecnología capta la atención del niño debido a los estímulos auditivos y visuales que activan los centros cognitivos y emocionales del sistema nervioso, desencadenando emociones positivas y resultando en una experiencia relajada (73). Es decir, el objetivo de estos dispositivos es que el paciente se sumerja y se transporte a una “realidad paralela” más agradable para él, en la que no sea capaz de percibir elementos dentales desagradables (24). La experiencia de realidad virtual requiere un hardware específico llamado visor (por ejemplo, Oculus Rift, HTC Vive y Samsung Gear VR), además de estar constituido por equipos y software especiales que son responsables de crear la ilusión (principalmente, plataformas para ejecutar la aplicación en computadoras de sobremesa y dispositivos móviles, sensores de hardware para el seguimiento del movimiento, dispositivos de entrada para el seguimiento del movimiento y pantallas montadas en la cabezas o pantallas estereoscópicas para mostrar el entorno virtual). Asimismo, esta tecnología demuestra su capacidad para tratar muchos trastornos psicológicos, además el tratamiento relacionado con dos ventajas de la realidad virtual incluye el control que la hace segura y la capacidad de crear un mundo más allá del mundo real (25).

Se han realizado múltiples investigaciones con el fin de evaluar el uso de dispositivos de realidad virtual en los tratamientos odontológicos de pacientes pediátricos, pues estos resaltan resultados positivos como la reducción de la ansiedad y de la percepción del dolor, opción para el tratamiento de las fobias, mejorando el comportamiento del niño (5,20,26).

2.2.7 Efectividad de los dispositivos de realidad virtual en el tratamiento del paciente dental pediátrico

Primero, citar que el término efectividad es definido como la medida en que los resultados, metas u objetivos planificados se logran como resultado de una actividad, intervención o iniciativa destinada a lograr el efecto deseado, en circunstancias ordinarias (circunstancias no contraladas, como en un laboratorio); o como la capacidad de una intervención para tener un efecto significativo en los pacientes en condiciones clínicas normales (81).

Respecto a la efectividad de los dispositivos de realidad virtual en el contexto de los tratamientos odontológicos en pacientes pediátricos; en base a las investigaciones, para determinar la efectividad de dichos dispositivos de realidad virtual se consideran indicadores de medición subjetivos y objetivos (28). Entre los medios subjetivos, se han propuestos cuestionarios (por ejemplo; para la medición de la ansiedad, se ha descrito la escala de ansiedad dental “CDAS”, escala de imagen facial “FIS”, escala de ansiedad dental infantil modificada “MCDAS”, escala CFSS-DS, escala Chotta Bheem-Chutki “CBC”; para evaluar el comportamiento del niño, la prueba de Frankl, escala de Houpt; para la medición del dolor, los cuestionarios de Wong-Baker FACES, la escala FLACC,

el faces pain scale y la prueba de imagen de Venham; para la evaluación del miedo dental, la encuesta de miedo dental “DFS”; para la evaluación de la cinetosis inducida visualmente, el cuestionario de enfermedad del simulador “SSQ”) (23,24,79,82,83,84). Y, respecto a los medios objetivos, se han incluido registro de datos fisiológicos como la frecuencia cardiaca (pulso) y la saturación de oxígeno (20, 82,85).

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H₁: Existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes.

H₀: No existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método

El método utilizado fue el hipotético, porque a partir de la observación de casos particulares se puede plantear un problema, el cual puede remitir a una teoría a través de un proceso de inducción. El ciclo completo de inducción/deducción es lo que se conoce como proceso hipotético – deductivo (86).

3.2 Enfoque

El enfoque del estudio fue cuantitativo, porque se tomó en cuenta un tema de ciencias; además, que se empleó el método inductivo - deductivo, siendo el análisis empleado la estadística.

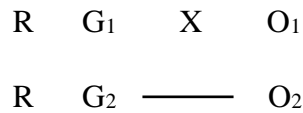
3.3 Tipo

El tipo empleado en el estudio fue básica, porque se auscultó las diferentes teorías existentes en relación al problema del estudio. Además, fue prospectivo, porque se utilizó a las unidades muestrales en el tiempo actual. Transversal, porque se hizo la recolección de los datos en un solo momento (87).

3.4 Diseño

El diseño del estudio fue experimental - cuasi experimental, se tomó una evaluación del miedo que tienen los niños antes del tratamiento dental a los grupos de control y experimental; y después sólo el grupo experimental usó las gafas de realidad virtual, luego una segunda evaluación del miedo al término del tratamiento a ambos grupos.

El diseño fue el siguiente:



Su interpretación fue:

- Se constituyeron dos grupos, siendo el de control y experimental.
- Se evaluó a los niños sobre el miedo que tienen al tratamiento odontológico.
- El grupo experimental sólo usó las gafas de realidad virtual.
- Luego, se volvió a evaluar al grupo control y al grupo experimental; determinando el nivel de miedo que tuvieron después del tratamiento.

3.5 Población, muestra y muestro

3.5.1 Población

La población de la investigación estuvo constituida por los pacientes niños de 6 a 10 años en número de 150 que acudieron a la clínica Sonrisa Segura, Los Olivos - Lima; en los meses febrero y marzo del año 2023.

3.5.2 Muestra

La muestra fue conformada de modo no aleatoria por conveniencia, compuesta por 50 pacientes odontopediátricos, los cuales fueron divididos equitativamente (grupo de control = 25 y grupo experimental = 25); que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

- **Criterios de inclusión**

- Pacientes que se atendieron en la clínica Sonrisa Segura de Los Olivos - Lima, año 2023.
- Pacientes comprendidos entre los 6 a 10 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes cuyos padres autorizaron su participación en el estudio.

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes que se atendieron en clínicas odontológicas diferentes al considerado en el estudio.
- Pacientes con alguna limitación psicoemocional.
- Pacientes cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

3.5.3 Muestreo

El muestreo que se utilizó en el estudio fue no probabilístico intencional, teniendo como unidad muestral cada paciente niño que se atendió en la clínica antes mencionada.

3.6 Variables y operacionalización

Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
<p>Variable Independiente</p> <p>Efectividad de las gafas de realidad virtual (RV)</p>	<p>Es la capacidad de una intervención (uso de las gafas de realidad virtual de manera segura y efectiva) para un efecto significativo en el paciente (reducción del nivel de miedo dental para el mejoramiento del comportamiento del niño) en condiciones clínicas normales (en el tratamiento odontológico) (5,20,81).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Videos animados (información virtual) 	<ul style="list-style-type: none"> Con intervención de las gafas de realidad virtual. Sin intervención de las gafas de realidad virtual. 	Nominal	-
<p>Variable Dependiente</p> <p>Miedo dental</p>	<p>Es aquella reacción temerosa ante un estímulo amenazante en el contexto de la atención odontológica (47) de los niños antes y después del tratamiento odontológico a realizar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de miedo sin gafas. Nivel de miedo con gafas 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas del N°01 al N° 10. 	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> Sin miedo: 10 puntos. Bajo miedo: 11-23 puntos. Alto miedo: 24 – 40 puntos.

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica significa preparar un plan documentado de procedimientos con la finalidad de reunir datos con un objetivo específico (86). En el presente estudio se utilizó la técnica de la observación estructurada, que consistió en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos observables (86). Además, se utilizó el cuestionario de Escala combinada de miedo, previo al tratamiento odontológico; esta herramienta es de utilidad para medir el nivel de miedo en el contexto odontológico.

El proyecto del estudio se presentó a la Oficina de Grados y Títulos del Pregrado, de la Universidad Norbert Wiener, para que después de ser aprobado se pueda hacer el desarrollo del proyecto.

Luego, con la aprobación y emisión del documento de presentación que emitió la mencionada oficina, se pidió el permiso correspondiente al director de la Clínica Sonrisa Segura, para realizar la ejecución del estudio.

Obtenida la autorización se hizo el contacto con los padres de familia de los niños que se atendieron en la citada clínica, para hacerles una explicación entendible y responder a sus interrogantes, después se les entregó un formato del consentimiento informado, para luego de que suscribió su firma, autorizó que su menor hijo pueda participar en la ejecución del estudio.

Luego, los pacientes participantes fueron ubicados en dos grupos, en el grupo control (tratamiento sin gafas de RV) y el grupo experimental (tratamiento con gafas de RV). A ambos grupos, se identificó su grado de miedo dental mediante la Escala combinada de miedo; ello se aplicó previo al inicio del tratamiento dental propiamente dicho. Mediante esta escala se le hizo preguntas, para que indique como respuesta el dibujo del rostro que figura en la escala mostrada que más se identifica, de acuerdo al estado de miedo que tuviera, siendo: el primer dibujo de la izquierda sin miedo; luego, tengo poco miedo; después, tengo miedo, y termina con tengo mucho miedo.

A continuación, a los pacientes del grupo control se les hizo el tratamiento dental sin el uso de las gafas de realidad virtual; por otra parte, el grupo experimental recibió el tratamiento dental por parte del odontólogo y los pacientes portaron las gafas de realidad virtual. Al término del tratamiento dental, nuevamente se le mostró la mencionada escala y se siguió el mismo procedimiento ya referido, para la medición del miedo dental. La tesista estuvo protegida con los medios de seguridad personal (mascarilla NK95, guantes, gorro, mandilón, etc.), dispuesto por el Ministerio de Salud y lo normado por la Clínica Sonrisa Segura.

3.7.2 Descripción

El instrumento para evaluar el miedo dental del paciente al tratamiento dental, fue utilizado por la bachiller Linda Jhoselyn Quispe Torres (88), presentado en su tesis para optar por el título de Cirujano Dentista, en la Facultad de Estomatología, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el año 2018. El instrumento es un cuestionario de recolección de datos, que consta de 10 preguntas, respecto al

miedo dental del niño al tratamiento odontológico. Al hacerle la pregunta el niño tuvo que escoger su respuesta entre cuatro figuras de facies característica según su estado de miedo, que va desde “sin miedo” 1 punto, “tengo un poco de miedo” 2 puntos, “tengo miedo” 3 puntos y “tengo mucho miedo” 4 puntos; empezando por la primera figura del lado izquierdo. La escala da como resultado el valor de 1 para el más positivo y cuatro a la facie con el efecto más negativo. Se tuvo la siguiente valoración: Sin miedo 10 puntos, Bajo miedo de 11 a 23 puntos y Alto miedo de 24 a 40 puntos. A los pacientes del grupo experimental, se les puso las gafas de realidad virtual, la tesista realizó la programación de los videos de entretenimiento para el tratamiento dental, para que el campo visual y auditivo del paciente quede cubierto por la información virtual, impidiendo la entrada sensorial del entorno dental real (el cual tiene situaciones estresantes como el sonido de la turbina, la visión de instrumentos, agujas, entre otras) (24).

3.7.3 Validación

La validación del contenido del cuestionario de recolección de datos fue realizado por Juicio de expertos, siendo tres profesionales de la salud, con grado académico de Maestro y Doctor, de preferencia con experiencia en metodología de la investigación.

3.7.4 Confiabilidad

El instrumento ha sido utilizado en investigaciones internacionales y nacionales, por tal motivo en el presente estudio no se realizó la prueba de confiabilidad.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Luego de la ejecución se realizó la elaboración de la base de datos, en una laptop marca ASUS ROGSTRIX G15, se tomó en cuenta el programa Microsoft Excel 2020. Luego, se procesó una estadística descriptiva, de las dimensiones que se propone en el estudio; así como también, una estadística inferencial para el respectivo procesamiento de los datos obtenidos en la ejecución de la investigación; para ello, se usó el programa estadístico SPSS versión 25.0. Se mostraron tablas de frecuencia y porcentaje, además mediante la prueba de U-Mann Whitney para pruebas independientes, se determinó la efectividad de las gafas de realidad virtual.

3.9 Aspectos éticos

La Declaración de Helsinki fue considerada en los aspectos éticos del estudio. Asimismo, los principios de bioética, como: Autonomía, al firmar los padres el consentimiento informado; Beneficencia, al hacer el estudio fue de beneficio para el paciente; No maleficencia, porque no se hizo ningún daño, tanto como moral o físico al niño; Justicia, porque en todo momento hubo equidad y se fue justo con el paciente. Además, se mantuvo el anonimato del niño y de los padres en todo el estudio. Luego, se consideró el derecho de autor citando la bibliografía utilizada. Se pidió permiso al Director de la Clínica Sonrisa Segura para realizar la ejecución del estudio. El estudio mantiene el porcentaje permitido, obtenido mediante un software anti-similitud. Además, se aceptó lo normado en el Reglamento de ética de investigación, de la Universidad Privada Norbert Wiener.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

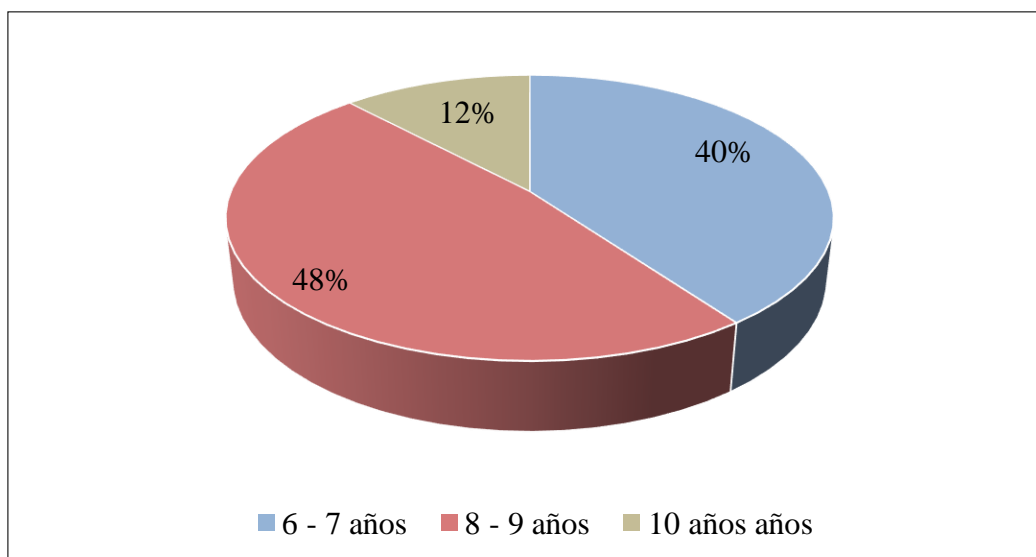
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Distribución de participantes según edad (grupo control)

	n	%	
Grupo control	6 - 7 años	10	40%
	8 - 9 años	12	48%
	10 años	3	12%
	Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Distribución de participantes según edad (grupo control)



Fuente: Elaboración propia

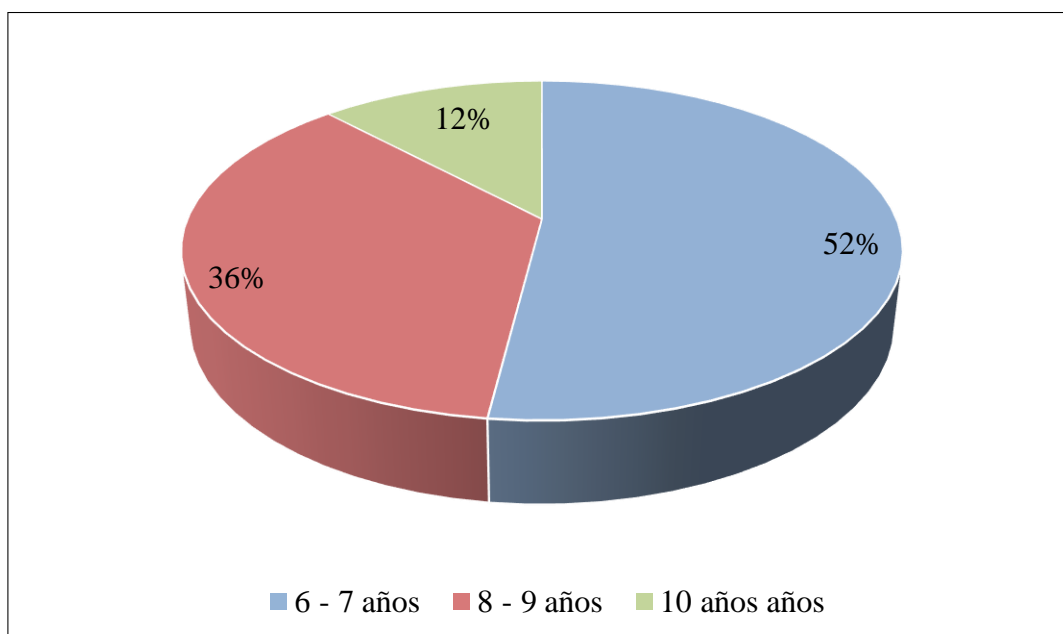
Interpretación: Se aprecia los grupos etarios, respecto al grupo control las menores de 6 a 7 años representa un 40% (N°=10), de 8 a 9 años el 48% (N°=12) y de 10 años un 12% (N°=3).

Tabla 2. Distribución de participantes según edad (grupo experimental)

	n	%	
Grupo experimental	6 - 7 años	13	52%
	8 - 9 años	9	36%
	10 años	3	12%
	Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Distribución de participantes según edad (grupo experimental)



Fuente: Elaboración propia

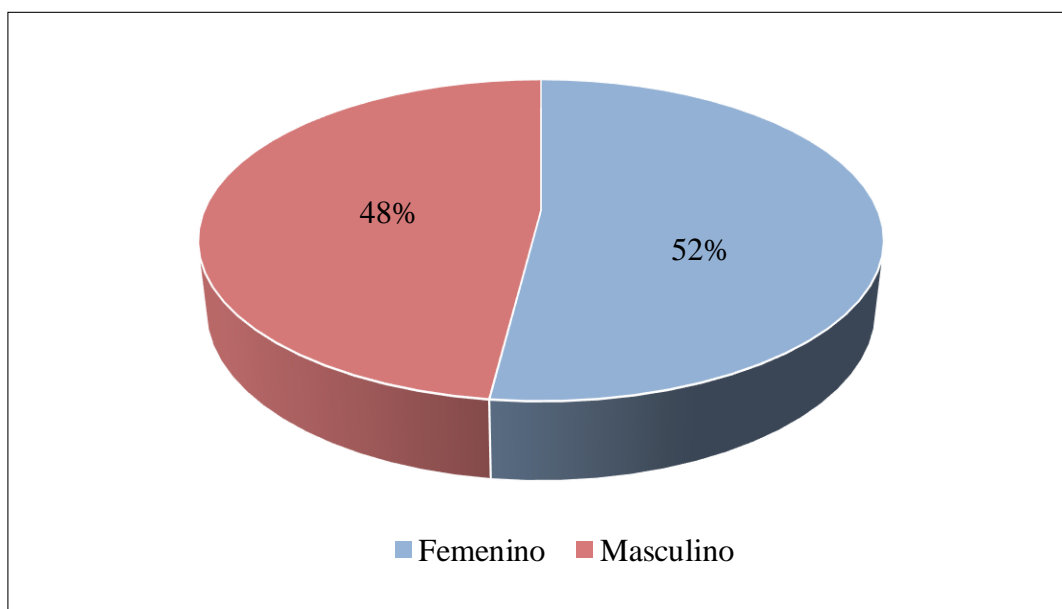
Interpretación: Se observa los grupos etarios, en cuanto al grupo experimental los menores de 6 a 7 años representan un 52% (N°=13), de 8 a 9 años el 36% (N°=9) y de 10 años un 12% (N°=3).

Tabla 3. Distribución de participantes según sexo (grupo control)

		n	%
Grupo control	Femenino	13	52%
	Masculino	12	48%
	Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Distribución de participantes según sexo (grupo control)



Fuente: Elaboración propia

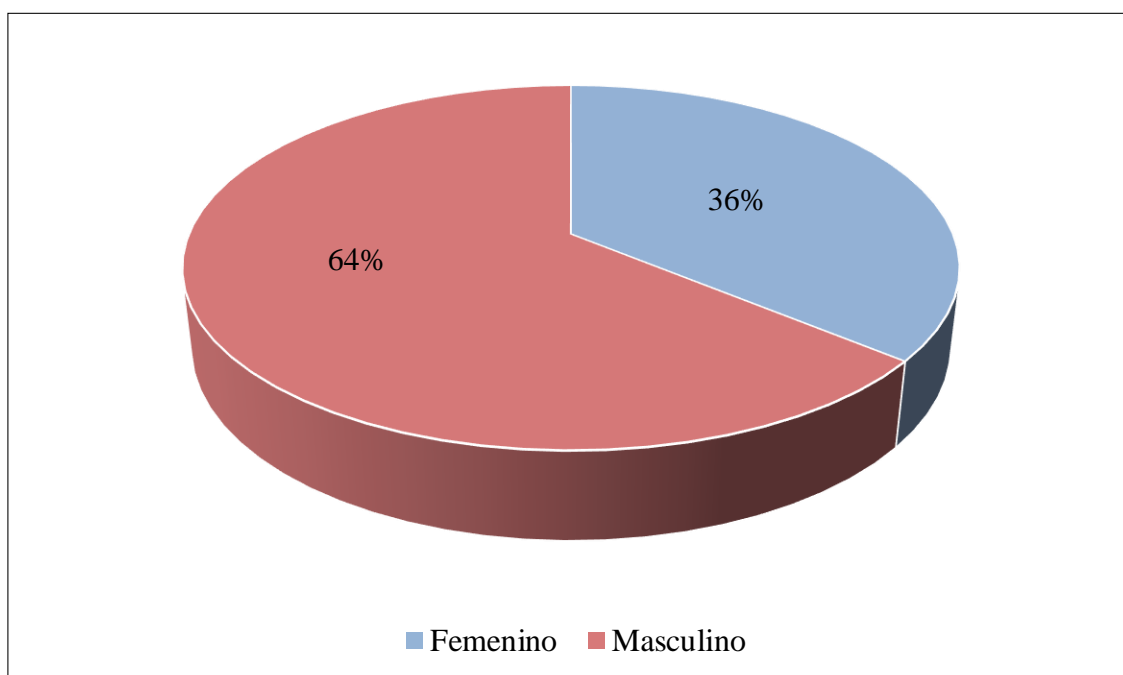
Interpretación: Se observa respecto al sexo, en cuanto al grupo control las personas de sexo femenino representa un 52% (N°=13), de sexo masculino el 48% (N°=12).

Tabla 4. Distribución de participantes según sexo (grupo experimental)

		n	%
	Femenino	9	36%
Grupo experimental	Masculino	16	64%
	Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Distribución de participantes según sexo (grupo experimental)



Fuente: Elaboración propia

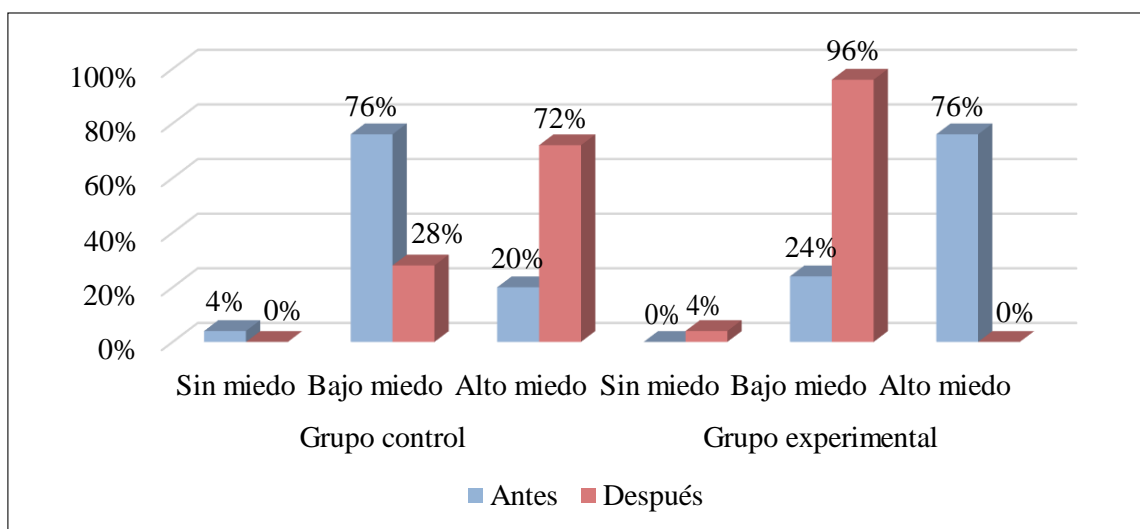
Interpretación: Se observa respecto al sexo, respecto al grupo experimental, los de sexo femenino representan un 36% (N°=9), de masculino el 64% (N°=16).

Tabla 5. Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos

		Antes		Después	
		n	%	n	%
Grupo control	Sin miedo	1	4%	0	0%
	Bajo miedo	19	76%	7	28%
	Alto miedo	5	20%	18	72%
	Total	25	100%	25	100%
Grupo experimental	Sin miedo	0	0%	1	4%
	Bajo miedo	6	24%	24	96%
	Alto miedo	19	76%	0	0%
	Total	25	100%	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos



Fuente: Elaboración propia

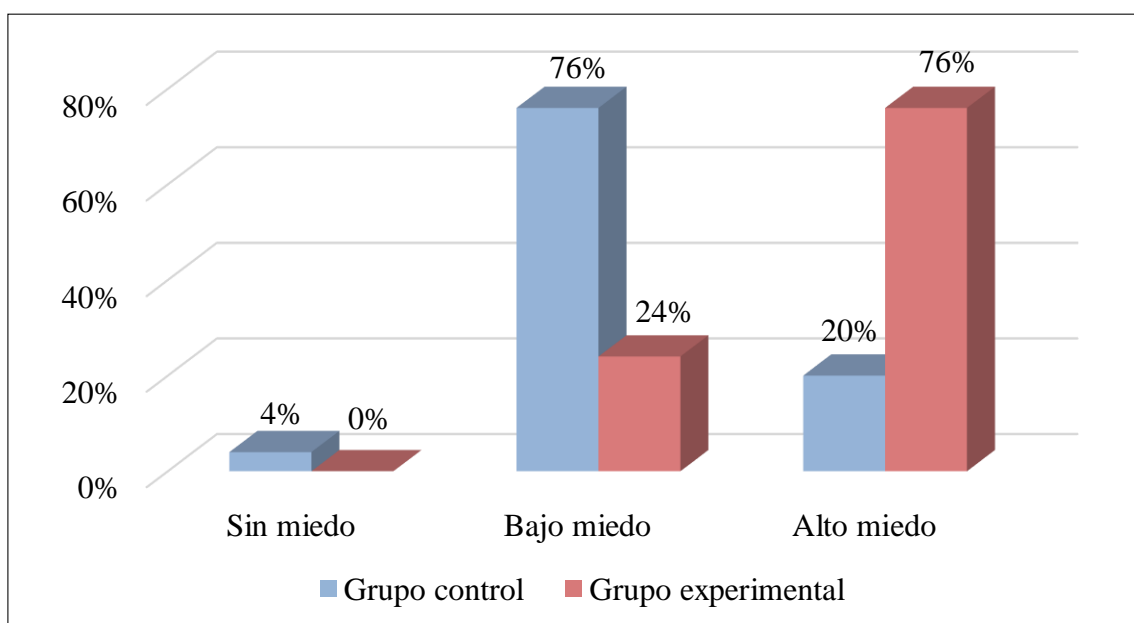
Interpretación: Se aprecia que, en mayoría, en el grupo control antes del tratamiento se presentó bajo miedo en un 76% (N°=19) y después se observó alto miedo en un 72% (N°=18); respecto al grupo experimental antes del tratamiento se presentó alto miedo en un 76% (N°=19) y después del tratamiento se observó bajo miedo en un 96% (N°=24).

Tabla 6. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico

		Sin miedo	Bajo miedo	Alto miedo	Total
Grupo control	n	1	19	5	25
	%	4%	76%	20%	100%
Grupo experimental	n	0	6	19	25
	%	0%	24%	76%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico



Fuente: Elaboración propia

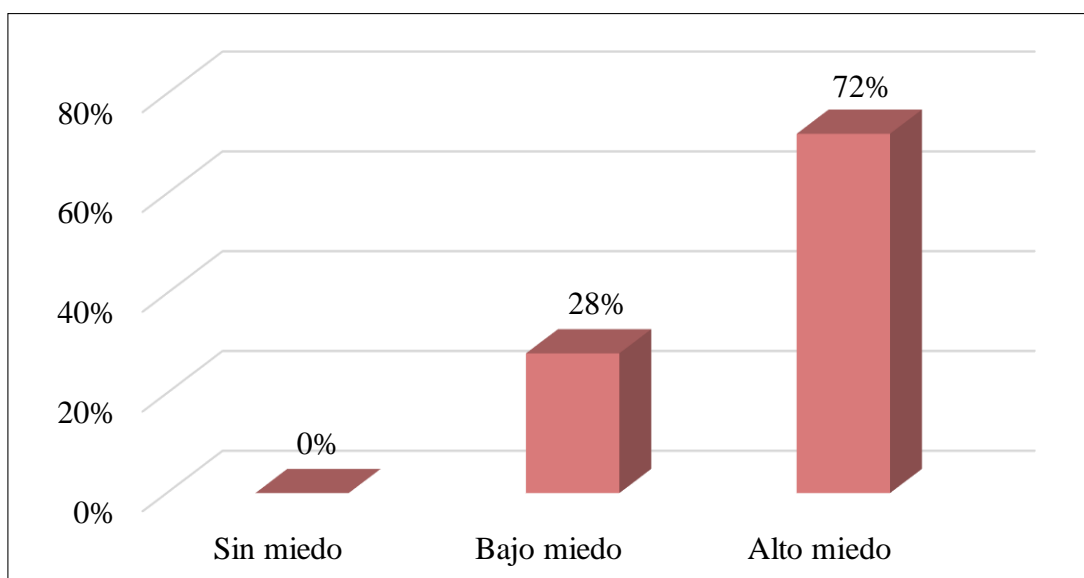
Interpretación: Se aprecia respecto al nivel de miedo dental que tienen los niños de 6 a 10 años antes del tratamiento odontológico, en el grupo control en mayoría presentaron bajo miedo en un 76% (N°=19) y en el grupo experimental alto miedo en un 76% (N°=19).

Tabla 7. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico

	Sin miedo	Bajo miedo	Alto miedo	Total
n	0	7	18	25
%	0%	28%	72%	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico



Fuente: Elaboración propia

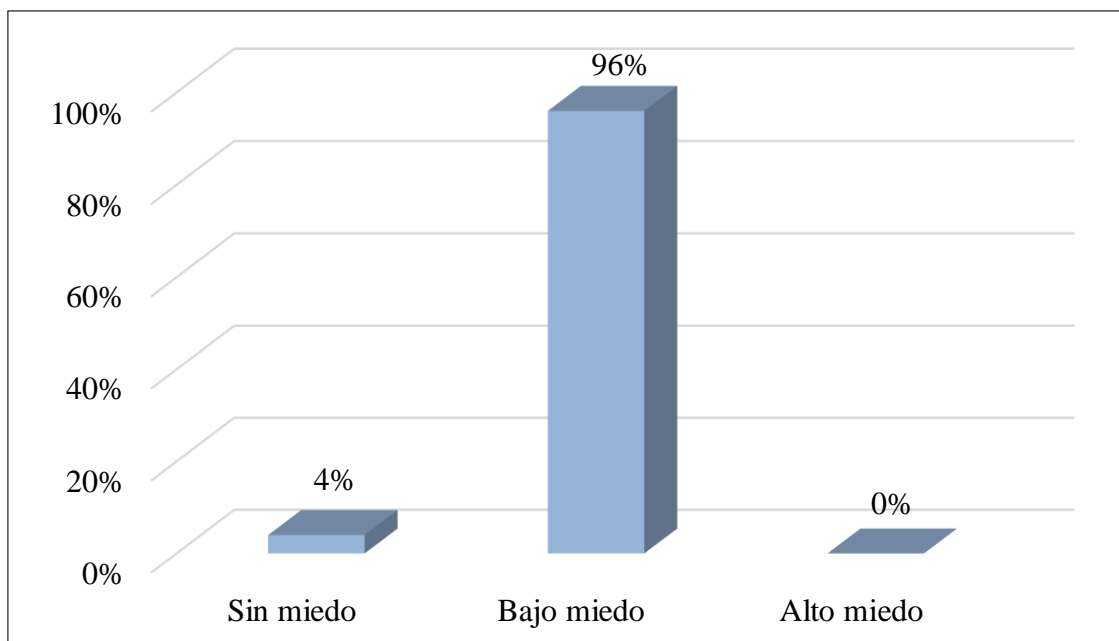
Interpretación: Se observa respecto al nivel de miedo dental que tienen los niños de 6 a 10 años sin gafas de realidad virtual en el grupo control después del tratamiento odontológico, en mayoría presentaron alto miedo en un 72% (N°=18), seguido de bajo miedo en un 28% (N°=7).

Tabla 8. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico

	Sin miedo	Bajo miedo	Alto miedo	Total
n	1	24	0	25
%	4%	96%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Nivel de miedo dental que tienen los niños participantes de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se aprecia respecto al Nivel de miedo dental que tienen los niños de 6 a 10 años con gafas de realidad virtual en el grupo experimental después del tratamiento odontológico, en mayoría presentaron bajo miedo en un 96% (N°=24), seguido de sin miedo en un 4% (N°=1).

4.1.2 Prueba de hipótesis

Para el análisis de la contrastación de hipótesis general, se consideró lo siguiente:

- ***H₀***: Hipótesis nula (no existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 niños sometidos a tratamientos odontológicos) y ***H_a***: Hipótesis alterna (existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 niños sometidos a tratamientos odontológicos).
- Se decidió trabajar con un nivel de significancia de 5% (0.05).
- Se determinó que la muestra evaluada no presentó una distribución normal mediante la prueba de Shapiro-Wilk (Anexo 06).
- Ante una distribución no normal de la muestra, se empleó la prueba no paramétrica U Mann-Whitney, para la determinación de lo planteado.

– Hipótesis general

Se halló lo siguiente:

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos	Sig. Asintótica
Grupo control (después de tratamiento)	25	37.00	925.00	
Grupo experimental (después de tratamiento)	25	14.00	350.00	0.000*
Total	50			

* Prueba de U Mann-Whitney

Se determinó mediante la prueba U Mann-Whitney, que p-valor = 0.000 ($p < 0.05$), se rechaza la hipótesis nula; es decir, **Existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos.**

4.1.3 Discusión

El objetivo de la investigación fue determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos; y los resultados mostraron que el grupo control, antes y después de efectuar el tratamiento odontológico, en mayoría presentaron bajo miedo (76%) y alto miedo (72%), respectivamente; mientras que el grupo experimental, antes y después de efectuar el tratamiento odontológico, en mayoría presentaron alto miedo (76%) y bajo miedo (96%), respectivamente. Además, se halló que existe efectividad de las gafas de realidad virtual sobre el miedo dental en los niños participantes de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos, ya que la prueba de U-Mann Whitney mostró un promedio de rango mayor en el grupo experimental (después de terapia) que el grupo control (después de terapia), siendo dicha resultante significativa, por ser el p-valor igual a 0.000 ($p < 0.05$). Resultados halagadores, porque se ha demostrado la efectividad que tienen las gafas de RV sobre el miedo dental tras aplicarse un tratamiento odontológico en los niños, ratificado por la prueba estadística que se utilizó en el estudio; es importante conocer, que respecto a la efectividad de los dispositivos de RV en el contexto de los tratamientos odontológicos en pacientes pediátricos, pues estos resultan positivos como la reducción de la ansiedad y de la percepción del dolor, así como, disminución del miedo dental y una opción para el manejo de las fobias originadas por el tratamiento, mejorando el comportamiento del niño (5,20,26).

Los resultados del presente estudio fueron similares a la investigación que realizaron Mahmond S. et al. (27), cuyo propósito fue evaluar la efectividad de las gafas de RV en la percepción del dolor en procedimientos dentales en niños; en los resultados demostraron que las molestias se redujeron significativamente al usar las gafas de RV durante toda la terapia dental; fueron similares al presente estudio, porque se demostró que con el uso de gafas de

RV los niños pertenecientes al grupo experimental y tras recibir el tratamiento en mayoría presentaron un bajo nivel de miedo (96%), mientras que el mismo grupo antes de recibir la terapia dental en mayoría presentaron un alto miedo (76%), evidenciándose una reducción del miedo de manera considerable. Igualmente, los resultados del estudio fueron similares al estudio realizado por Gómez C. et al. (24), cuyo objetivo fue evaluar la efectividad del uso de un dispositivo de RV como una distracción para controlar la ansiedad y el comportamiento de los pacientes pediátricos durante el tratamiento dental; donde hallaron que al usar dicho dispositivo, en el grupo experimental se redujo significativamente la ansiedad (el 95% de los niños estaban felices) y mejoró el comportamiento (el 100% de los niños tuvo un comportamiento positivo), en comparación con el grupo de control (de los cuales, el 40% y 57.5%, estuvo feliz y tuvo una conducta positiva, respectivamente). En el presente estudio, los niños que usaron gafas de RV presentaron un bajo miedo dental en un 96% y el grupo control después de recibir la terapia dental mostró un alto miedo, en un 72%. Asimismo, Gómez C. et al. concluyeron que el dispositivo de RV puede distraer efectivamente a un paciente pediátrico durante un procedimiento dental, lo que ayuda a reducir la ansiedad y controlar el comportamiento durante la terapia dental. Similar al presente estudio, pues también se demostró la efectividad de las gafas de RV en la reducción del miedo dental. Otro estudio con similares resultados, fue el realizado por Valenzuela A. et al. (30), quienes con el objetivo de evaluar la ansiedad del niño antes y después del tratamiento dental usando la técnica de distracción auditiva visual, hallaron que hubo una reducción en cuanto al porcentaje de niños con ansiedad moderada a severa de 16% a 3%, siendo esta reducción significativa ($p=0.000$); además, hubo una reducción total de niños con ansiedad severa, pues antes de la terapia el porcentaje fue de 10% mientras que después de la terapia, no hubo un caso de ansiedad severa (0%), además esta reducción fue significativa ($p<0.01$). La similitud de ambas investigaciones es porque también en el

presente estudio, los niños que fueron tratados usando gafas de RV, en un 96% presentaron un bajo miedo y se demostró que existe efectividad de las gafas de RV; por hallarse un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$).

Por otra parte, en la investigación que realizaron Atzori B. et al. (33) con el objetivo de evaluar la factibilidad y efectividad de un dispositivo de RV como herramienta de distracción en la atención dental y técnica analgésica para el manejo del dolor en niños y adolescentes sometidos a procedimientos dentales dolorosos; en sus resultados mostraron que los pacientes informaron que las valoraciones “peor dolor” y “el malestar por el dolor” fueron significativamente menores y se divirtieron mucho más, cuando recibieron la terapia con el dispositivo de RV, en comparación con un procedimiento dental sin RV. Los resultados proporcionaron pruebas preliminares de la viabilidad del uso de la RV para distraer a los pacientes dentales pediátricos y aumentar la diversión de los niños durante los procedimientos dentales. Resultados similares al presente estudio, pues se mostró la efectividad que tienen las gafas de RV en el tratamiento dental de pacientes pediátricos y la reducción del miedo de manera considerable. Luego, en la investigación realizada por Panda A. (2017) con objetivo de identificar el efecto de la distracción de las gafas de RV en la percepción del dolor durante el tratamiento dental en niños; en los resultados encontraron que el grupo experimental tuvo una menor percepción de dolor significativa al usar gafas de RV; concluyendo que las gafas de RV pueden usarse con éxito para distraer a los niños y disminuir la cantidad de dolor que perciben durante los procedimientos dentales. Resultados similares al presente estudio, donde se demostró la disminución del miedo de los niños después del tratamiento dental cuando se usó las gafas de RV, evidenciándose su efectividad.

Al término de la discusión, se puede inferir que entre las enfermedades bucales más frecuentes que pueden experimentar los niños incluyen la caries dental, enfermedades periodontales (gingivitis), dientes impactados, traumatismos, fisuras orales y maloclusión (44); ello implica un importante problema de salud pública que afecta considerablemente la ingesta nutricional, el crecimiento y desarrollo, las actividades diarias de aprendizaje, el patrón de sueño, la autoestima y la calidad de vida (45). Por otra parte, la respuesta emocional y conductual de un niño al tratamiento dental es un motivo de grave preocupación para los odontopediatras y los investigadores, ya que puede impedir la prestación eficiente de la atención dental (63). Respecto, a la distracción en la orientación del comportamiento del paciente dental pediátrico, la distracción es un tipo de técnica de orientación conductual no farmacológico (73) de uso común en el procedimiento dental por los odontólogos en el manejo de niños que no cooperan (74). Por otra parte, los dispositivos de realidad virtual limitan la entrada de estímulos del entorno real y potencian la entrada del entorno virtual, disminuyendo por mecanismos perceptivos, la sensación de presencia en el mundo real y aumentando la presencia en el entorno virtual (24); entre estos distractores digitales destacan las “gafas de realidad virtual”. Que, como se ha demostrado en el presente estudio y en todas las investigaciones con las que se hizo la discusión, son una alternativa muy eficiente, para ser usadas por los pacientes pediátricos en su atención dental.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se concluye que existe efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos al tratamiento odontológico, por encontrarse un p-valor de 0.000 ($p < 0.05$); además, el grupo experimental después del tratamiento mostró un bajo nivel de miedo dental, en un 96%.
- Se concluye que el nivel de miedo dental que tienen los niños en general antes del tratamiento odontológico, en el grupo control y el grupo experimental, en mayoría presentaron un nivel bajo de miedo dental (76%) y un nivel alto de miedo dental (76%), respectivamente.
- Se concluye que el nivel de miedo dental en los niños del grupo control (sin gafas de realidad virtual) después del tratamiento odontológico, en mayoría presentaron un nivel alto de miedo dental, en un 72%.
- Se concluye que el nivel de miedo dental en los niños del grupo experimental (con gafas de realidad virtual) después del tratamiento odontológico, en mayoría presentaron un nivel bajo de miedo dental, en un 96%.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda tomar en cuenta los resultados, para proponer a los profesionales el uso de los dispositivos de realidad virtual en el contexto de los tratamientos odontológicos en pacientes pediátricos, se lograría que por la efectividad mostrada

resulten positivos para la reducción del miedo dental, mejorando el comportamiento del niño.

- Se sugiere tomar en cuenta los resultados, para tomar en consideración que los niños pueden expresar una amplia gama de comportamientos, pudiendo ser estos negativos (como, la ansiedad, la angustia y el miedo) y que dificultarían el desarrollo del tratamiento, siendo necesario la capacitación de los padres y niños sobre el tema, se lograría un mejor comportamiento positivo de los pacientes pediátricos.

- Se recomienda tomar en cuenta los resultados, para gestionar una idónea orientación del comportamiento del niño en la terapia dental y construir una relación profesional-paciente (niño y padres), se lograría satisfacer las necesidades de atención de la salud bucal del niño con un tratamiento exitoso.

- Se sugiere tomar en cuenta los resultados, para que los odontólogos en el tratamiento de pacientes pediátricos utilicen los dispositivos de realidad virtual, por ser una herramienta de distracción durante el tratamiento dental, se lograría que con dicho dispositivo virtual se mejore la estancia del paciente pediátrico durante su atención por mostrar reducción del miedo dental.

REFERENCIA

1. Al-Anouti F., Abboud M., Papandreou D., Haidar S., Mahboub N. y Rizk R. Oral health of children and adolescents in the United Arab Emirates: a systematic review of the past decade. *Front Health* 2021; 2.
2. Zou J., Meng M., Law C., Rao Y. y Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *International Journal of Oral Science* 2018; 10(7).
3. Heidari A., Shahrabi M., Salehi Z., Kalantari F. y Salehi Z. Evaluation of the cause of dental treatment in children under general anesthesia from the perspective of pediatric dentists and postgraduate students and parents of children under general anesthesia at the Dentistry School of Tehran University of Medical Science. *International Journal of Dentistry* 2022:1-6.
4. Skavhellen R., Lillehayg M. y Jannecke E. Restraint in pediatric dentistry: a qualitative study to explore perspectives among public, non-specialist dentists in Norway. *Acta Odontologica Scandinavica* 2021; 79(6):443-450.
5. Baschiroto N., Dos Santos F., Gonzalez M., Pereira V. y Leao M. Effectiveness of virtual reality glasses as a distraction for children during dental care. *Pediatr Dent* 2020; 54(2):93-102.
6. World Health Organization. Oral health [Internet]. 2022 [citado 09 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
7. Viteri A., Parise JM., Cabrera MJ., Zambrano MC., Ordonez I., Maridueña MG. y Cols. Prevalence and incidence of dental caries associated with the effect of tooth brushing and fluoride varnishing in schoolchildren at Galapagos Islands, Ecuador: Protocol of the EESO-Gal study. *Medwave* 2020; 20(6):e7974.
8. Ministerio de Salud. Importancia de la salud bucal en niños y adultos [Internet]. 2022 [citado 09 de julio de 2022]. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/593233-importancia-de-la-salud-bucal-en-ninos-y-adultos>

9. Bekes K., John M., Rener-Sitar K., Al-Harthy M., Michelotti A., Reissmann D. y Cols. Pediatric patients' reasons for visiting dentists in all WHO regions. *Health and Quality of Life Outcomes* 2021; 19(165).
10. Stein L., Richter M., Lane C., Polido J. y Cermak S. Oral care experiences and challenges for children with down syndrome: reports from caregivers. *Pediatr Dent* 2020; 42(6):430-435.
11. Baakdah R., Turkistani J., Al-Qarni A., Al-Abdali A., Alharbi H., Bafaqih J. y Cols. Pediatric dental treatments with pharmacological and non-pharmacological interventions: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2021; 21:186.
12. Sivakumar P. y Gurunathan D. Behavior of children toward various dental procedures. *Int J Clin Pediatr Dent* 2019; 12(5):379-384.
13. Dahlander A., Soares F., Grindefjord M. y Dahllof G. Factors associated with dental fear and anxiety in children aged 7 to 9 years. *Dent J (Basel)* 2019; 7(3):68.
14. Slabsiskiene E., Kavaliauskiene A., Zemaitiene M., Vasiliauskiene I. y Zaborskis A. Dental fear and associated factors among children and adolescents: a school-based study in Lithuania. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(16):8883.
15. Hine J., Hajek R., Roberts H. y Allen K. Decreasing disruptive behaviour during routine dental visits: a video modelling intervention for young children. *International Dental Journal* 2019; 69:265-272.
16. Carillo M., Miguel+añez B., Nieto C., Romero M. y González MJ. How Can We Reduce Dental Fear in Children? The Importance of the First Dental Visit. *Children (Basel)* 2021; 8(12):1167.

17. Dahal S., Shrestha A. y Bhagat T. Prevalence of dental fear among 6-15 years old school children. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2020; 58(221):33-38.
18. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry 2021:306-24.
19. Prado I., Carcavalli L., Abreu L., Serra-Negra J., Paiva S. y Martins C. Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: a systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2019; 29(5):650–668.
20. Koticha P., Katge F., Shetty S. y Patil D. 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.
21. Haleem A., Javaid M. y Khan IH. Virtual reality (VR) applications in dentistry: An innovative technology to embrace. *Indian J Dent Res* 2020; 31:666-667.
22. Al-Nerabieah Z., Alhalabi M., Owayda A., Alsabek L., Bshara N. y Kouchaji C. Effectiveness of using virtual reality eyeglasses in the waiting room on preoperative anxiety: a randomized controlled trial. *Perioperative Care and Operating Room Management* 2020; 21:100129.
23. Du Q., Ma X., Wang S., Zhou S., Luo C., Tian K. y Cols. A digital intervention using virtual reality helmets to reduce dental anxiety of children under local anesthesia and primary teeth extraction: a randomized clinical trial. *Brain Behav* 2022; 12:e2600.
24. Gómez C., Vilches A., Ribas D., Castaño A. y Montero J. Behaviour and Anxiety Management of Paediatric Dental Patients through Virtual Reality: A Randomised Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine* 2021; 10(14): 3019.

25. Albakri G., Bouaziz R., Alharthi W., Kammoun S. Al-Sarem M., Saeed F. y Hadwan M. Phobia exposure therapy using virtual and augmented reality: a systematic review. *Appl Sci* 2022; 12(1672).
26. Freitas J., Velosa V., Abreu L., Jardim R., Santos J., Peres B. y Cols. Virtual reality exposure treatment in phobias: a systematic review. *Psychiatric Quarterly* 2021.
27. Mahmoud S., Sabarini J., Hammouri H., Abdulkarim I. y Mousa W. Effect of immersive virtual reality on pain in different dental procedures in children: a pilot study. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2021.
28. Buldur B. y Candan M. Does virtual reality affect anxiety, pain and dental behavior in children? a randomised, placebo-controlled, cross-over trial. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr* 2021; 21:e0082.
29. Zakhary S., Eid M. y Wassef N. Audio-visual distraction effect on heart rate in children during dental treatment, a randomized clinical trial. *Egyptian Dental Journal* 2020; 66(1):27-34.
30. Valenzuela A., Valenzuela MR. y Valenzuela R. Técnica de distracción audiovisual para el control de la ansiedad en niño. *Avances en Odoestomatología* 2019; 35(1):27-31.
31. Cervantes S. y Padilla T. Efecto de los lentes de realidad virtual en la conducta de niños no cooperadores ante la administración del anestésico local. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Posgrado UNA* 2018; 7(2):502-512.
32. Al-Halabi MN., Bshara N. y AlNerabieah Z. Effectiveness of audiovisual distraction using virtual reality eyeglasses versus tablet device in child behavioral management during inferior alveolar nerve block. *Anaesth Pain & Intensive Care* 2018; 22(1):55-61.

33. Atzori B., Grotto R., Giugni A., Calabró M., Alhalabi W. y Hoffman H. Virtual reality analgesia for pediatric dental patients. *Front Psychol* 2018; 9:2265.
34. Panda A. Effect of virtual reality distraction on pain perception during dental treatment in children. *International Journal of Oral Care and Research* 2017; 5(4):278-281.
35. Spanemberg J., Cardoso J., Slob E. y López J. Quality of life related to oral health and its impact in adults. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2019; 120(3):234-239.
36. World Health Organization. Executive Board EB148/8 Oral health [Internet]. 2020 [citado 09 de julio de 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB148/B148_8-en.pdf
37. Lachish T., Tenenboim S. y Schwartz E. Humanitarian aid workers. En: Keystone J., Kozarsky P., Connor B., Nothdurft H., Mendelson M. y Leder K., editorials. *Travel Medicine*. 4 ed. United State (US). Elsevier; 2019. p.335-340.
38. Arcus M., Maida C., Wang Y., Xiong D., Hays R., Coulter I. y Cols. Child and parent demographic characteristics and oral health perceptions associated with clinically measured oral health. *JDR Clin Trans Res* 2018; 3(3):302-313.
39. Baiju RM., Peter E., Varghese N. y Sivaram R. Oral health and quality of life: current concepts. *J Clin Diagn Res* 2017; 11(6):21-26.
40. Azmi O. y Cetiner S. Paediatricians' Knowledge, Attitude and Practice towards Children's Oral Health in North Cyprus. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 2017; 13(12):7905-7912.
41. Tung P. y Thompson L. What parents need to know about about childhood oral health. *JAMA Pediatr* 2021; 175(10):1088.

42. Alrashdi M., Limaki ME. Y Alrashidi A. Oral health knowledge gaps and their impact on the role of pediatricians: a multicentric study. *int J Environ Res Public Health* 2021; 18(19):10237.
43. Nelson C., Wright C., Brumbaugh J., Neiswanger K., Crout R., Lilly C. y Cols. Predictors of use of dental care by children in north-central Appalachia in the USA. *PLoS One* 2021; 16(7).
44. Cheng FC. y Chiang CP. The dental use by pediatric patients in the National Health Insurance of Taiwan in 2020. *Journal of Dental Sciences* 2022; 17(2):951-957.
45. Oyapero A., Bakare T. y Goncalves T. Advancing oral health policy for mandatory dental screening before admission into public primary and secondary schools in Lagos, Nigeria. *J Family Med Prim Care* 2020; 9(12):5988-5994.
46. Yu Yon M., Jieyi Chen K., Shiqian Gao S., Duangthip D., Man Lo E. y Hung Chu C. An Introduction to Assessing Dental Fear and Anxiety in Children. *Healthcare (Basel)* 2020; 8(2):86.
47. Vaida S. y Dumitru M. Dental anxiety factors and treatments. *Rev Psih* 2019; 65(4):309-321.
48. Rajeev A., Patthi B., Janakiram C., Singla A., Malhi R. y Kumari M. Influence of the previous dental visit experience in seeking dental care among young adults. *J Family Med Prim Care* 2020; 9(2):609-613.
49. Yu Yon M., Chen K., Chen K., Gao S., Duangthip D. Man Lo E. y Cols. Dental fear and anxiety of kindergarten children in Hong Kong: a cross-sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17(2827).
50. Alshoraim M., El-Housseiny A., Farsi N., Felemban O., Alamoudi N. y Alandejani A. Effects of child characteristics and dental history on dental fear: cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2018; 18(33).

51. Cianetti S., Paglia L., Gatto R., Montedori A., Nardone M., Pagano S. y Cols. Validated psychometric scales to measure dental fear/anxiety among children and adolescents in Italy. A systematic review. *DM Italian Journal of Dental Medicine* 2016.
52. Leko J., Skrinjaric T. y Gorseta K. Reliability and validity of scales for assessing child dental fear and anxiety. *Acta Stomatol Croat* 2020; 54(1):22-31.
53. Larrea C. y Morales L. Evaluación del miedo dental en niños atendidos en la Clínica Odontológica Universidad Franz Tamayo-Bolivia. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* 2022; 12(1).
54. Tollili C., Katsouda M., Coolidge T., Kotsanos N., Karagiannis V. y Arapostathis K. Child dental fear and past dental experience: comparison of parents' and children's ratings. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2019; 21(5).
55. Gobierno de El Salvador. Manual de procedimientos clínicos odontológicos [Internet]. 2021 [citado 09 de julio de 2022]. Disponible en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manualdeprocedimientosclnicosodontologicos-Acuerdo-2951.pdf>
56. Sierraalta M., García R., Hernández A. y Navas R. Protocolo de Atención Odontológica Integral para niños hasta los 5 años de edad. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* 2021; 11(2).
57. Henriques G. y Michalski J. Defining behavior and its relationship to the science of psychology. *Integr Psych Behav* 2019; 54(2).
58. Busquet N. Behavior. En: Hellier J., editor. *The brain, the nervous system, and their diseases*. Vol. 1. Santa Barbara (US). Editorial ABC-Clio.; 2015. p.139-144.
59. Uher J. What is behaviour? and (when) is language behaviour? a metatheoretical definition. *Journal for the Theory of Social Behaviour* 2016; 46(4):475-501.

60. Essensfield B. Behavior. En: Lee Lerner K. y Wilmoth Lerner B. The Gale Encyclopedia of Science. 5 ed. Volumen1. Editorial Gale, a Cengage Company. 2014. P.528-531. Essensfeld, Bernice. "Behavior." In The Gale Encyclopedia of Science, 5th ed., edited by K. Lee Lerner and Brenda Wilmoth Lerner, 528-530. Vol. 1. Farmington Hills, MI: Gale, 2014. Gale eBooks (accessed July 17, 2022).
61. Basso ML. Sobre técnicas y estrategias para el manejo y guía de la conducta en odontología pediátrica. Análisis de la literatura. Revista de la Asociación Odontológica Argentina 2021; 109(2):124-136.
62. Da Silva MV., Bussadori SK., Santos EM. y Rezende KM. Behavior management of the contemporary child in pediatric dentistry: an overview of the research. Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr 2021; 21:e0209.
63. Kothari P. y Nakar M. Thaumaturgic aids for behaviour management in pediatric dentistry. International Journal of Paediatric Dentistry 2021; z31(S2).
64. Rao J. Quick Review Series for BDS 4th year. Vol. 1. India: Elsevier; 2017.
65. Dean J. McDonald and Avery's Dentistry for the child & adolescent. 2 ed. India: Elsevier; 2016.
66. Kupoietzky A. Wright's behavior management in dentistry for children. 3 ed. US: John Wiley & Sons, Inc; 2022.
67. Townsend J. y Wells M. Behavior guidance of the pediatric dental patient. En: Nowak A., Christensen J., Mabry T. y Townsend J. y Wells M., editores. Pediatric Dentistry. 6 ed. Philadelphia (US). Editor Elsevier Inc.; 2019. p.352-370.
68. Gokhale N., Hugar S. y Patil V. Music distraction: a contrivance juxtapose to non pharmacological behaviour guidance techniques: a review of literature. International Journal of Paediatric Dentistry 2021; 31(S2).

69. Nath S., Patil S. y Trasad V. Paradigm shift in behaviour guidance techniques: in autism spectrum disease. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2021; 31(S2).
70. Altan H. Pain catastrophizing in pediatric dentistry. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2021; 31(S2):62-85.
71. Ali N., Husin I., Ahmad M. y Hamzah S. Perceptions of behavioural guidance techniques for paediatric patients amongst students in a Malaysian dental school. *European Journal of Dental Education* 2020.
72. Slaven C., Wells M., DeSchepper E., Dormois L., Vinall C. y Douglas K. Effectiveness of and dental student satisfaction with three teaching methods for behavior guidance techniques in pediatric dentistry. *Journal of Dental Education* 2019; 83(8):966–972.
73. EShekhar S., Suprabha B., Shenoy R., Rao A. y Rao A. Effect of active and passive distraction techniques while administering local anaesthesia on the dental anxiety, behaviour and pain levels of children: a randomised controlled trial. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2022; 23:417-427.
74. Pande P., Rana V., Srivastava N. y Kaushik N. Effectiveness of different behavior guidance techniques in managing children with negative behavior in a dental setting: a randomized control study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2020; 38:259-265.
75. Abdelmoniem S. y Mahmoud S. Comparative evaluation of passive, active, and passive-active distraction techniques on pain perception during local anesthesia administration in children. *Journal of Advanced Research* 2016; 7(3):551-556.
76. Bauer S., Fischbach S., Labban A., Fleck E. y Speth A. Virtual reality or reality: content is always key to enjoyment, understandability and comprehension. *Marketing Education Review* 2022; 32(2):113-119.

77. Ran L., Zhao N., Fan L., Zhou P., Zhang C. y Yu C. Application of virtual reality on non-drug behavioral management of short-term dental procedure in children. *Trials* 2021; 22(562).
78. Ougradar, A., Ahmed, B. Percepciones de los pacientes sobre los beneficios de la realidad virtual durante las extracciones dentales. *Hermano Dent J* 227, 813–816 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0939-6>
79. Cunningham A., McPolin O., Fallis R., Coyle C., Best P. y 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.
80. Krystanek M., Surma S., Stokrocka M., Romanczyk M., Przybylo J., Krzystanek N. y Cols. Tips for effective implementation of virtual reality exposure therapy in phobias – a systematic review. *Front Psychiatry* 2021; 12:737351.
81. Burches E. y Burches M. Efficacy, Effectiveness and efficiency in the health care: the need for an agreement to clarify its meaning. *Int Arch Public Health Community Med* 2020; 4:35.
82. Padminie K., Hemalatha R., Shankar P., Senthil D., Jayakaran TG. y Kabita S. Effectiveness of biofeedback relaxation and audio-visual distraction on dental anxiety among 7- to 12-year-old children while administering local anaesthesia: A randomized clinical trial. *International Journal Paediatric Dentistry* 2021; 32(1):31-40.
83. Khanapurkar PM., Nagpal DI., Lamba G., Choudhari P., Hotwani K. Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during local anesthesia injection in children – a randomized controlled cross-over clinical study. *J Adv Med Dent Scie Res* 2018; 6(11):84-90.
84. Raghav K., Wijk AJ., Abdullah F., Islam MN., Bernatchez M. y Jongh AD. Efficacy of virtual reality exposure therapy for treatment of dental phobia: a randomized control trial. *BMC Oral Health* 2016; 16(25).

85. Nordgard R. y Lag T. The effects of virtual reality on procedural pain and anxiety in pediatrics: a systematic review and meta-analysis. *Front. Virtual Real* 2021; 2:699383.
86. Valderrama S. Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. 7 imp. Lima (PE): Editorial San Marcos; 2017.
87. Hernández R., Fernández R., y Baptista P. Metodología de la investigación. 6 ed. México (MX): Mc Graw Hill Education; 2017.
88. Quispe L. Escala de miedo y la experiencia dental previa en niños de 6 a 8 años [Tesis de pregrado]. Lima (PE): Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018.

ANEXOS

ANEXO 01

CONSENTIMIENTO INFORMADO

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO: UPNW-EE S-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

Título de proyecto de investigación : EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023

Investigador : Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted y a su menor hijo(a) a participar en un estudio de investigación titulado: "Efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de niños de 6 a 10 años en tratamientos odontológicos en una clínica privada, Lima 2023". de fecha 21/10/2022 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de los niños de 6 a 10 años sometidos a tratamientos odontológicos en la Clínica Sonrisa Segura, Los Olivos – Lima, 2023. Su ejecución ayudará a corroborar si el estudio es eficaz.

Duración del estudio: 2 meses

N° esperado de participantes: 50

Criterios de Inclusión:

- Pacientes que se atenderán en la Clínica Sonrisa Segura de Los Olivos – Lima, 2023,
- Pacientes comprometidos entre los 6 a 10 años de edad
- Pacientes de ambos sexos,
- Pacientes cuyos padres autoricen su participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que se atenderán en clínicas odontológicas diferentes al considerado en el estudio
- Pacientes con alguna limitación psicoemocional
- Pacientes cuyos padres no firmarán el consentimiento informado.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide que su hijo participe en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Desarrollo de un cuestionario, el cual consiste en responder las preguntas en relación a las variables del estudio
- Se seleccionará a un grupo de participantes, los cuales utilizarán las gafas de realidad virtual

La encuesta puede demorar unos 5 minutos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

V1 – 21-10-22	Página 1 de 3
------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO: UPNW-EE S-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta riesgos

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto porque tendrá una experiencia diferente y novedosa.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por la participación de su hijo(a) en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez, N° de celular 947971895, correo electrónico evelynvr.2305@gmail.com.

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comité_etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de que mi hijo participe es voluntaria y conozco mi derecho a retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que esto nos perjudique de ninguna manera.

Nombre participante:

DNI:

Fecha:

Nombre investigador:

DNI:

Fecha:

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha:

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

V1 – 21-10-22	Página 2 de 3
------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.

ANEXO 02

ASENTIMIENTO INFORMADO

 Universidad Norbert Wiener	ASENTIMIENTO INFORMADO	
	CÓDIGO: UPNW-EE S-FOR-081	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 11/05/2022

Título de proyecto: EFFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MEDIO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023

El objetivo de este estudio es determinar la efectividad de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de niños de 6 a 10 años en tratamientos odontológicos en la clínica sonrisa segura.

Hola mi nombre es Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez y soy egresada en la carrera de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se está realizando un estudio de investigación para conocer acerca de las gafas de realidad virtual y saber que tan efectivas son para disminuir el miedo dental y para ello queremos pedirte tu participación.

Tu participación en el estudio consistiría en responder unas preguntas muy fáciles de responder. También usarás unas gafas donde podrás ver unos videos animados en 3D mientras el(la) doctor(a) va sanando tus dienteitos.

I. ¿Cómo te sientes al ir al dentista?



Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá y/o apoderado hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporcionas/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a saber que tanto le tienes miedo al dentista y si las gafas te ayudaron a distraerte y disminuir tu miedo.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

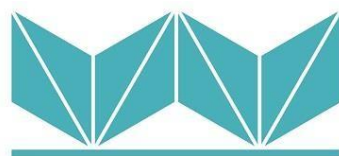
Nombre del participante: _____

Nombre y firma de la persona/investigador que obtiene el asentimiento:

Fecha: _____ de _____ de _____

V2 – 12-01-23	Página 1 de 1
------------------	---------------

Prohibida la reproducción de este documento, este documento impreso es una copia no controlada.



Universidad Norbert Wiener

“FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”

Cuestionario de recolección de datos

I. Introducción

Para determinar el miedo que tiene el niño al tratamiento odontológico se utilizará la Escala combinada del miedo. Se le hará preguntas al niño y contestará señalando la imagen de acuerdo a su estado de miedo. El cuestionario es anónimo.

II. Datos Generales

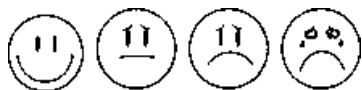
Edad: _____

Sexo: Femenino Masculino

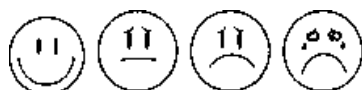
III. Escala combinada del miedo

- Para ser utilizada para el grupo control y experimental, antes del tratamiento.





1. ¿Cómo te sientes al ir al dentista?



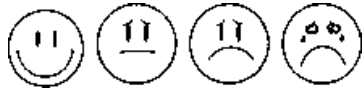
2. ¿Cómo te sientes al ir al doctor?



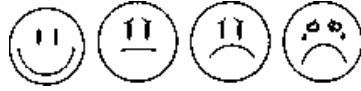
Escoge la imagen con la que
más te identifiques.

-  = sin miedo
-  = tengo un poco de miedo
-  = tengo miedo
-  = tengo mucho miedo

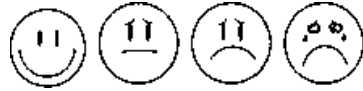
3. ¿Cómo te sientes cuando te van a colocar una inyección?



4. ¿Cómo te sientes cuando te revisa el doctor?



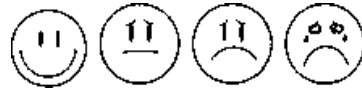
5. ¿Cómo te sientes al escuchar la máquina del dentista?



6. ¿Cómo te sientes cuando el dentista te cura el diente o hace una limpieza?



7. ¿Sientes miedo de ahogarte durante el tratamiento odontológico?



8. ¿Cómo te sientes cuando vas a la clínica donde está el dentista que atiende solo niños?



9. ¿Cómo te sientes cuando ves médico de blanco?



10. ¿Cómo te sientes cuando te ponen en los dientes un ganchito y el cuadrado de color?





Universidad Norbert Wiener

“FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”

Cuestionario de recolección de datos

I. Introducción

Para determinar el miedo que tiene el niño al tratamiento odontológico se utilizará la Escala combinada del miedo. Se le hará preguntas al niño y contestará señalando la imagen de acuerdo a su estado de miedo. El cuestionario es anónimo.

II. Datos Generales

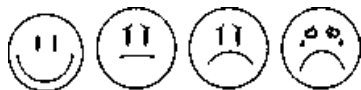
Edad: _____

Sexo: Femenino Masculino

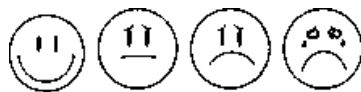
III. Escala combinada del miedo

- Sólo para ser utilizada en el grupo experimental “pacientes con gafas de realidad virtual”, aplicada después del tratamiento.





1. ¿Cómo te sentiste al ir al dentista?



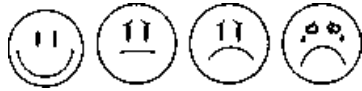
2. ¿Cómo te sientes al ir al doctor?



Escoge la imagen con la que más te identifiques.

-  = sin miedo
-  = tengo un poco de miedo
-  = tengo miedo
-  = tengo mucho miedo

3. ¿Cómo te sentiste cuando te colocaron la inyección?



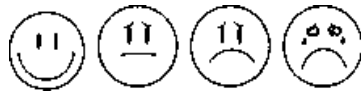
4. ¿Cómo te sentiste cuando te revisó el dentista?



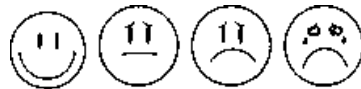
5. ¿Cómo te sentiste al escuchar la máquina del dentista?



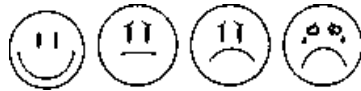
6. ¿Cómo te sentiste cuando el dentista te curó el diente o hizo una limpieza?



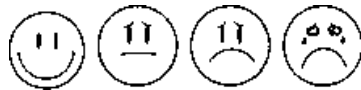
7. ¿Sentiste miedo de ahogarte durante el tratamiento odontológico?



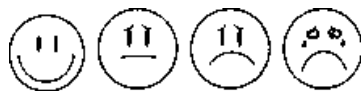
8. ¿Cómo te sentiste en el consultorio de la clínica donde el dentista atiende solo niños?



9. ¿Cómo te sentiste al ver a médicos de blanco?



10. ¿Cómo te sentiste cuando te pusieron en los dientes un ganchito y el cuadrado de color?



ANEXO 05

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA



Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 19 de enero de 2022

Investigador(a)
Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
Exp. N°: 2567-2022

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023" Versión 02 con fecha 13/01/2023.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 21/10/2022.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez y a los investigadores colaboradores (no aplica)


La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI-UPNW



ANEXO 06

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE CLÍNICA

Lima, 10 de febrero 2023

Estimada Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez

Reciba un cordial saludo,

El motivo de la presente es brindar respuesta a su requerimiento, mediante el cual solicita la autorización para realizar su proyecto de investigación. En relación con ello, por la presente autorizo a usted a realizar la ejecución de su proyecto titulado "EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023".

Entiendo que el propósito de esta investigación es determinar la efectivas de las gafas de realidad virtual en el miedo dental de niños de 6 a 10 años en tratamientos odontológicos en la Clínica Sonrisa Segura. Por esta razón apruebo el uso de las instalaciones de la clínica para su beneficio, siempre y cuando respete las normas de la clínica y el consentimiento de el(la) Dr(a) especialista a cargo.

Dicho esto, me despido de usted.

Aprobado por:

GRUPO SALUD DENTAL S.A.C.

Jheyms E. Vega Torres
GERENTE GENERAL

Jheyms Vega Torres

Gerente General

DNI: 48593823

ANEXO 07

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Arauzo Sinchez Carlos Javier
1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente en la Universidad Norbert Wiener
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Escala combinada del miedo
1.4 Autor(es) del Instrumento: Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
1.5 Título de la Investigación: EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.			X		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.			X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.72$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICA

08 de FEBREO del 2023

Firma y sello

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Peggy Sotomayor
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Escala combinada del miedo
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
 1.5 Título de la Investigación: EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.				✓	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					✓
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					✓
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x) + (2x) + (3x) + (4x) + (5x)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

10 de FEBRERO del 2023

Mg. Esp. CD. Peggy Sotomayor Woolcott
 2023-02-10
 Firma y sello

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

HG.CO.

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:** Villacorta Molina Mariela Antonieta¹
1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente en la Universidad Norbert Wiener
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Escala combinada del miedo
1.4 Autor(es) del Instrumento: Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez
1.5 Título de la Investigación: EFECTIVIDAD DE LAS GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL EN EL MIEDO DENTAL DE NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS EN TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA, LIMA 2023

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \frac{0.84}{1}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría		Intervalo
Desaprobado	<input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado	<input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

12 de febrero del 2023

Mg. Mariela A. Villacorta Molina
 CIRUJANO DENTISTA
 Firma y sello

ANEXO 08

PRUEBA DE CONFIABILIDAD

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems.

En el presente estudio se empleó el análisis del instrumento que presenta 10 ítems.

Coefficiente Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K:	El número de ítems
$\sum S_i^2$:	Sumatoria de Varianzas de los ítems
S_T^2 :	Varianza de la suma de los ítems
α :	Coefficiente de Alfa de Cronbach

La escala valorativa que determina la confiabilidad del instrumento presenta los siguientes valores:

Criterio de confiabilidad de valores	
No es confiable	0
Baja confiabilidad	0.01 a 0.49
Regular confiabilidad	0.50 a 0.74
Aceptable confiabilidad	0.75 a 0.89
Elevada confiabilidad	0.90 a 1

Se obtuvo como resultado:

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0.900	10

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.900, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que el instrumento presenta ELEVADA CONFIABILIDAD.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	18,05	14,155	0.664	0.889
Ítem 2	17,80	14,484	0.684	0.887
Ítem 3	17,20	13,958	0.641	0.892
Ítem 4	18,85	15,503	0.575	0.895
Ítem 5	18,45	14,576	0.733	0.885
Ítem 6	17,70	13,905	0.814	0.878
Ítem 7	18,70	15,800	0.465	0.901
Ítem 8	18,85	15,608	0.546	0.896
Ítem 9	18,45	15,418	0.671	0.890
Ítem 10	17,75	13,671	0.752	0.883

ANEXO 09

PRUEBA DE NORMALIDAD

Para determinar si los datos presentan distribución normal o no, para ello se empleará el método de Shapiro-Wilk, debido a que aplica en casos donde el número de datos es menor a 50 ($n < 50$).

- H_0 : Los datos provienen de una distribución normal ($p\text{-valor} \geq 0.05$).
- H_a : Los datos no provienen de una distribución normal ($p\text{-valor} < 0.05$).

En las muestras a procesar el valor de $p \geq 0.05$, entonces la muestra tendría una distribución normal, si el valor de $p < 0.05$ entonces la muestra tendría una distribución no normal, pero si de lo contrario

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Antes del tratamiento (Control)	,932	25	0.009
Después del tratamiento (Control)	,869	25	0.004
Antes del tratamiento (Experimental)	,800	25	0.000
Después del tratamiento (Experimental)	,890	25	0.011

Se aprecia que luego de aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, en las cuatro (04) variables se obtuvo que en la totalidad presentaron un $p\text{-valor} < 0.05$, lo que indica que no presenta una distribución normal; por lo tanto, se aplicará pruebas no paramétricas para el análisis estadístico.

ANEXO 10

INFORME TURNITIN

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	hdl.handle.net Internet	2%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	2%
3	revistas.unap.edu.pe Internet	<1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
5	btb.termiumplus.gc.ca Internet	<1%
6	repositorio.uigv.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.uss.edu.pe Internet	<1%
8	dspace.ucacue.edu.ec Internet	<1%

ANEXO 11

FOTOS

