



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor
en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021**

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

AUTORA:

Sandoval Rivera, Gabriella Johanna (ORCID: 0000-0002-8130-3745)

ASESOR:

MG.CD Carrion Molina, Frank (ORCID: 0000-0001-5139-0019)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios por ser el guía en mi vida y haberme permitido llegar a este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres por mostrarme el camino hacia la superación por su apoyo y consejos, a mis hermanos por su compañía y a Johan por sus muestras de amor y su apoyo incondicional.

Agradecimiento

Al Mg. CD. Frank Carrion Molina que con sus enseñanzas y experiencia lograron que culmine esta investigación.

A mi madre por ser la figura más importante en mi vida, por todo su esfuerzo y amor hacia mí que es invaluable, tu ayuda fue fundamental para la culminación de esta tesis.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de abreviaturas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS	36

Índice de tablas

Tabla 1. Nivel de ansiedad y dolor antes y después de la aplicación de distracción mediante realidad virtual	29
Tabla 2. Nivel de ansiedad presentado en los niños respecto a la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual	30
Tabla 3. Nivel de ansiedad según El test de Venham (VPH) antes y después del tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual (DRV), según la edad	31
Tabla 4. Nivel de dolor según la Escala de Wong Baker (WBS) antes y después del tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual (DRV).	32
Tabla 5. Nivel de dolor según la Escala de Wong Baker (WBS) antes y después del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual (DRV), según la edad.....	33

Índice de abreviaturas

DRV:	Distracción mediante realidad virtual.
VPH:	Test de Venham.
WBS:	Escala visual análoga de Wong Baker.
IASP:	International Association for the Study of Pain.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia de la distracción mediante realidad virtual en la ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021. Se trata de un estudio básico, experimental, descriptivo, longitudinal y prospectivo. Se utilizó el Test de Venham para evaluar la ansiedad y la Escala de Wong Baker para evaluar el dolor en 132 niños de 6 a 12 años. Los resultados evidenciaron que los niveles de ansiedad y dolor disminuyeron en un 74% y 76% respectivamente, los niños de 10 a 12 años y los de 6 a 9 años coincidieron al no tener dolor con 37.88% con la aplicación de distracción mediante realidad virtual. Concluyendo que la técnica de distracción mediante realidad virtual fue eficaz en la disminución de la ansiedad dental y al dolor con en niños 6 a 12 años.

Palabras claves: Ansiedad, dolor, técnica de distracción audiovisual, lentes de realidad virtual.

Abstract

The present research aimed to determine the efficacy of distraction through virtual reality in dental anxiety and pain in children attending a dental center, Lima 2021. It is a basic, experimental, descriptive, longitudinal and prospective study. The Venham Test was used to assess anxiety and the Wong Baker Scale to assess pain in 132 children aged 6 to 12 years. The results showed that the levels of anxiety and pain decreased by 74% and 76% respectively, the children from 10 to 12 years old and those from 6 to 9 years old agreed that they had no pain with 37.88% with the application of distraction through virtual reality. Concluding that the distraction technique through virtual reality was effective in reducing dental anxiety and pain in children aged 6 to 12 years.

Keywords: Anxiety, pain, audiovisual distraction technique, virtual reality glasses.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo al autor Meza O.¹ la ansiedad dental se define como la respuesta de un paciente al estrés ocasionado por algún tratamiento dental en específico. Por otro lado, el dolor es una construcción compleja y multidimensional que involucra procesos sensoriales, emocionales y cognitivos que definen la experiencia del dolor.²

La ansiedad dental es un problema de salud grave en todo el mundo que afecta también a los niños, que ocasiona aprehensión en el paciente durante la visita al odontólogo y se asocia con el miedo y el dolor experimentado en ciertos procedimientos dentales.³ Como odontólogos entender el miedo al dolor y la ansiedad dental en los niños es fundamental para reducir su miedo antes y durante el tratamiento odontológico también es importante para poder manejar el comportamiento positivo o negativo del niño.⁴

En razón a ello existe la distracción que es una técnica muy utilizada en odontología para el manejo de conducta en niños puesto que es una técnica simple, segura y económica ² y tienen por objetivo desviar la atención de los niños frente a estímulos dolorosos y desagradables mediante un dispositivo visual o auditivo.⁵

En la India una investigación realizada por Shafi S.² demostró que la distracción es efectiva en la reducción al dolor durante procedimientos invasivos cortos. Otra investigación de metaanálisis en Estados Unidos realizada por Carl E.⁶ informó que la distracción mediante realidad virtual es muy atractiva para los pacientes facilitando la tolerancia de los procedimientos que provocan ansiedad y dolor. Asimismo, la distracción mediante realidad virtual es una técnica muy positiva para los pacientes puesto que mediante la representación virtual de imágenes pueden afrontar el miedo o dolor de una forma más gradual y controlada.⁷

En la realidad problemática la ansiedad dental y la percepción de dolor en los niños lleva al rechazo de tratamientos dentales provocando nerviosismo, sensibilización y poca o nula cooperación durante los procedimientos dentales que el niño necesite por ahora y en el futuro generando un impacto negativo sobre la odontología en el futuro. De ahí la necesidad de realizar este estudio en la clínica dental Tresierra

donde acuden adultos y niños con diferentes problemas de salud oral al área de odontología además existe muy poca información e investigación sobre este tema en el Perú en comparación con otros países.

Por lo anteriormente expuesto se planteó la siguiente interrogante en la investigación ¿Cuál es la eficacia de la distracción mediante realidad virtual en la ansiedad dental y percepción de dolor en niños que acuden a una institución privada, Lima 2021?

Esta investigación tiene relevancia teórica ya que los datos que se obtengan, abrirán paso a nuevas investigaciones, favoreciendo a un mejor conocimiento del problema y a la utilización de los resultados de esta investigación como una referencia de fuente de base de datos y que podrán sistematizarse en una propuesta, para ser incorporado como conocimiento a las ciencias de la salud, ya que se estaría demostrando la eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños. La aplicación del test de Venham (VPT) y la escala visual análoga Wong-Baker (WBS) ayudará a odontólogos y a la Sociedad Tresierra De La Rosa ubicada en el distrito de Surco en la Clínica Jockey Salud a conocer la realidad problemática de su población de niños que acuden con diferentes problemas de salud oral e implementar la distracción con realidad virtual como técnica en el manejo de conducta de los niños durante los tratamientos dentales.

Para dar respuesta a la pregunta formulada, se plantea como objetivo general: Determinar la eficacia de la distracción mediante realidad virtual en la ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021; y como objetivos específicos: Determinar el nivel de ansiedad antes y después del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021; determinar el nivel de ansiedad según El test de Venham antes y después del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021; según la edad; determinar el nivel de dolor según la escala de WBS antes y después del tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual de niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021; determinar el nivel de dolor según la escala de WBS antes y después del

tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual de niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021 según la edad.

II. MARCO TEÓRICO

Felemban O. et al.⁸ 2021 Arabia Saudita, evaluaron el efecto de la distracción con realidad virtual (DRV) sobre la ansiedad y el dolor durante la anestesia por infiltración bucal en pacientes pediátricos. Fue un ensayo clínico en 50 niños y hubo un grupo control (GC) con quienes no se usó DRV, la ansiedad se midió con el oxímetro de pulso que registra la frecuencia cardíaca (FC), para la evaluación de dolor se usaron la escala de evaluación del dolor conductual de cara, piernas, actividad, llanto, consolabilidad (FLACC) y la escala visual análoga Wong-Baker FACES (WBS), los resultados fueron que la frecuencia cardíaca media fue mayor en los niños con distracción de realidad virtual con $91,20 \pm 14.53$, las puntuaciones medias de dolor con la escala de FLACC en los niños con distracción de realidad virtual fue de $2,58 \pm 1,99$ y en la escala de WBFPS fue de 1.02-1.12, las niñas tuvieron una puntuación media más alta en la escala de FLACC con $1,68 \pm 0,55$ y los niños de 6 a 8 años tuvieron una puntuación de $1,20 \pm 0,55$ en la escala de FLACC y en la escala WBS una puntuación media de 1.12–10.19 concluyendo que las niñas y los niños que tienen de 6 a 8 años tienen puntuaciones de dolor muy altas durante la administración de anestesia local independientemente del tipo de distracción utilizada.

Buldur B. et al.⁹ 2021 Turquía, evaluaron el efecto de la distracción con realidad virtual (DRV) sobre la ansiedad, el dolor y el comportamiento dental en niños que se les aplicó anestesia local, fue un ensayo clínico aleatorizado en 70 niños, dividido en dos grupos, para evaluar la ansiedad se usaron el Programa de encuestas de miedo infantil - Subescala dental (CFSS-DS) y la Escala de imagen facial (FIS) y para evaluar el dolor se hizo mediante la frecuencia cardíaca (FC) y la escala visual análoga Wong-Baker FACES (WBS). En los resultados se observó de acuerdo a la frecuencia cardíaca que los niños con distracción de realidad virtual tuvieron una puntuación media en relación a la ansiedad y dolor dental de $37,67 \pm 7,98$ y en los niños sin distracción de realidad virtual $37,38 \pm 4,78$, de DRV, Las puntuaciones de dolor fueron $4,11 \pm 2,13$ - $3,52 \pm 1,65$ y ansiedad dental $37,38 \pm 4,78$ - $3,36 \pm 1,24$ siendo más bajas durante la anestesia local en el grupo de RV que en el grupo

sin distracción de realidad virtual concluyendo así que la distracción mediante lentes de realidad virtual si disminuye el dolor y la ansiedad en niños en tratamientos dentales que requieran la aplicación de anestesia local.

Nunna M. et al.¹⁰ 2019 India, evaluaron la eficacia de la distracción de realidad virtual (DRV) y la contraestimulación (CS) de la realidad virtual sobre la ansiedad dental y la percepción del dolor a la anestesia local en niños. El estudio fue un ensayo clínico en 70 niños divididos en dos grupos, para medir la ansiedad se utilizó la escala de calificación de ansiedad clínica de Venham (VHS) y el oxímetro y para medir la percepción de dolor utilizaron la escala visual análoga Wong-Baker (WBS) y la escala visual analógica (EVA). Los resultados en relación al oxímetro fueron que hubo diferencias estadísticamente significativas en los grupos de contraestimulación y distracción de realidad virtual con $100,51 \pm 15,399$ - $91,56 \pm 12,679$ respectivamente, Los niños con distracción de realidad virtual tuvieron una puntuación con la escala VCARS de $0,89 \pm 0,88$ - $0,68 \pm 0,67$ y las niñas con $1,13 \pm 0,81$ - $0,44 \pm 0,51$, en la escala WBS las niñas con distracción de realidad virtual tuvieron una puntuación de $3,13 \pm 2,06$ y los niños con RV obtuvieron una puntuación de $2,63 \pm 1,71$ y las niñas con RV de $3,31 \pm 1,81$ y con la escala EVA concluyendo que la distracción de realidad virtual es mejor que la contraestimulación para reducir la ansiedad a la inyección en niños sometidos a exodoncias y pulpectomías.

Rao D. et al.¹¹ 2019 India, evaluaron la efectividad de la distracción por realidad virtual sobre la percepción del dolor y los niveles de ansiedad en niños que necesitaban tratamiento restaurativo, fue un ensayo clínico en 30 niños, el dolor se midió con la escala visual análoga Wong-Baker (WBS) y con la escala FLACC, la ansiedad se valoró fisiológicamente mediante el oxímetro. Los resultados con el oxímetro fueron de $104,97 \pm 9,74$ y $93,53 \pm 8,60$ para la frecuencia de pulso y para la saturación de oxígeno $99,8 \pm 0,41$ y $99,87 \pm 0,35$, con la escala de WBS las puntuaciones medias fueron de $8,07 \pm 2,20$ y $3,13 \pm 1,25$ al inicio y durante el tratamiento y de $8,07 \pm 2,20$ y $1,07 \pm 1,26$ al inicio con el después del tratamiento, las puntuaciones durante y después del tratamiento fueron $3,13 \pm 1,25$ y $1,07 \pm 1,26$; con la escala de FLACC desde el inicio hasta durante el tratamiento es de $6,77 \pm 1,79$ y $2,57 \pm 1,01$; desde el inicio hasta después del tratamiento es $6,77 \pm$

1,79 y $0,24 \pm 0,74$, durante y después del tratamiento es de $2,57 \pm 1,01$ y $0,24 \pm 0,74$ concluyendo que la distracción mediante realidad virtual se puede considerar como un medio eficaz de técnica de orientación conductual que reduce la percepción de ansiedad y dolor en los niños.

Shetty V. et al.¹² 2019 India, evaluaron el impacto de la técnica de distracción de Realidad Virtual (DRV) sobre el dolor y la ansiedad en niños de 5 a 8 años, durante procedimientos dentales invasivos cortos. El estudio fue un ensayo clínico y los participantes fueron 120 niños se dividieron dos grupos, para evaluar la ansiedad se utilizó la escala de ansiedad dental infantil modificada (MCDAS), antes y después del tratamiento dental y para evaluar el dolor se utilizó la escala visual análoga Wong-Baker FACES (WBS) al final del tratamiento. Los resultados fueron que en el grupo con RV el 19,0% informó una disminución en la gravedad de la ansiedad, desde una puntuación en el rango de 19-31 antes del tratamiento a una puntuación menor de 19 después del tratamiento, en relación al dolor el grupo con distracción de realidad virtual obtuvo una diferencia estadísticamente significativa con 51,7 concluyendo así que la distracción con realidad virtual es un método eficaz para la modificación del comportamiento en niños que se someten a tratamientos dentales invasivos cortos.

Khanapurkar P. et al.¹³ 2018 India, evaluaron el efecto de los lentes de realidad virtual (DRV) sobre el dolor y la ansiedad durante la administración de anestesia local (AL) en niños. Fue un ensayo clínico en 40 niños se dividieron en dos grupos. Para medir la ansiedad se utilizó un oxímetro para evaluar frecuencia cardíaca (FC) y prueba de imagen de Venham (VPT) y la escala de calificación de ansiedad clínica de Venham (VRS); el dolor se midió utilizando la escala visual análoga Wong-Baker FACES (WBS). Los resultados fueron que la frecuencia cardíaca fue menor en los niños que se aplicó DRV después de la aplicación de anestesia local con un puntaje de $102,18 \pm 11,44$ $0,0180$ en comparación con los niños que no se utilizó distracción de realidad virtual con $103,70 \pm 12,31$, el dolor no hubo relevancia significativa estadísticamente con puntuaciones para el grupo de distracción de realidad virtual de $5,02 \pm 2,32$ y el grupo sin distracción de realidad virtual de $5,04 \pm 2,45$ y concluyeron que la distracción con lentes de realidad virtual es eficaz para reducir

la ansiedad durante la administración de anestesia local y ayuda disminuir la percepción del dolor durante la administración de anestesia local.

Niharika P. et al.¹⁴ 2018 India, evaluaron la influencia del uso de lentes de realidad virtual (RV) en la gravedad del dolor y la ansiedad durante la terapia pulpar en pacientes pediátricos, el estudio fue un ensayo clínico, los participantes fueron 40 niños y se dividieron en 2 grupos. Se utilizó la escala de Wong-Baker (WBS) para evaluar el dolor durante el tratamiento dental y se utilizó para evaluar la ansiedad durante el tratamiento la versión modificada de la escala de ansiedad dental infantil (MCDAS). Los resultados indicaron que el grupo 1 tuvieron puntuación de dolor con 2,56 - 5,22 y el grupo 2 tuvieron puntuación de dolor con 5,44 - 2,33, en cuanto a la ansiedad el grupo 1 tuvo una puntuación 14,72 - 19,38 y en el grupo 2, la puntuación de ansiedad fue de 19,56 - 14,44 concluyendo que este estudio da información positiva para el uso de gafas de realidad virtual en procedimientos dentales, pero se necesita más investigaciones sobre esto.

Fakhrudin K. et al.¹⁵ 2015 Emiratos Árabe Unidos, evaluaron la efectividad de la técnica de distracción con lentes de realidad virtual y sistema de liberación computarizado-intrasulcular (CDS-IS) durante la aplicación de anestesia en niños con fobias a terapias pulpares, fue un ensayo clínico en 60 niños de 4 a 7 años divididos en el grupo A (distracción con realidad virtual) y en el grupo B (distracción con proyector), se utilizó la escala de ansiedad dental infantil modificada (MCDAS) para evaluar el nivel de ansiedad antes del tratamiento y se utilizó la escala de calificación de dolor de caras de Wong Bakers después del tratamiento para evaluar el dolor y con el oxímetro midieron cada 10 minutos la frecuencia cardiaca de los participantes, los resultados fueron que en la puntuación media de ansiedad en el grupo A fue de 15,19 – 7,87 y en el grupo B de 14,86 – 11,51 y la puntuación media en el dolor en el grupo A fue de 1,59 – 2,12 y en el grupo B fue de 4,01 – 2,16 concluyendo que el uso de lentes de realidad virtual y el CDS-IS ayudan a la cooperación de niños en tratamientos pulpares.

La ansiedad según la Real Academia Española (RAE) proviene del latín “anxiētas” que significa congoja o aflicción y Según Asociación Americana de Psicología (APA) la ansiedad es una reacción humana normal ante situaciones estresantes; es estimada como una actitud emocional negativa y además son estados de las emociones de forma transitoria del organismo que se da a través de sentimientos subjetivos de tensión e hiperactividad del sistema nervioso autónomo que se manifiesta ante una amenaza subjetiva u objetiva representando en el individuo un mecanismo de defensa que se expresa mediante varios síntomas y signos tales como: palpitaciones, incremento de la frecuencia cardíaca, dificultades de oxigenación, náuseas, diarrea, cefaleas y sudoración.¹⁶

Los componentes de la respuesta de la ansiedad se basan en 4 sistemas de respuestas. La respuesta física que se activa mediante el sistema nervioso autónomo y los síntomas que se dan son la taquicardia, disnea, la xerostomía aumento del tono muscular, náuseas, disfagia e inestabilidad espacial. La siguiente es la respuesta de conducta que es objetiva y motora, se presentan síntomas tales como temblores en distintas partes del cuerpo, el sujeto se encuentra en estado de alerta, presentan irritabilidad, se muestran respuestas irracionales ante estímulos simples, tienen movimientos de un lado a otro, onicofagia, juegan con objetos o tiene la necesidad de tener algo en las manos también está la respuesta cognitiva que está relacionada con el procesamiento de información que afecta la percepción, la memoria, el pensamiento y se manifiesta con inquietud mental, el miedo y temor anticipado. Hay una intranquilidad perturbadora sin sentido real, una deficiente concentración y recuerdan muchos más episodios negativos que positivos y por último están las respuestas asertivas o también denominadas sociales, en este tipo de respuestas el individuo tiene mucha dificultad para entablar una conversación con su entorno, presentan conductas antisociales y siempre están pendientes de lo que otras personas opinen de él.¹⁷

Existen tipos de ansiedad que van en la línea de lo leve hasta lo severo, es así que la ansiedad leve se caracteriza por ser momentánea, aquí el individuo tiene intranquilidad, pero tiene la capacidad de oír, observar y manejar la causa de su ansiedad, la ansiedad moderada es sutilmente más intensa, el individuo tiene control del agente causal de su ansiedad y puede presentar temblores corporales,

elevación de la frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria y la ansiedad severa se presenta como una alteración de lo que se observa y predisposición a tener sufrir dificultad para formar una serie lógica de ideas, es decir sus miedos son irracionales, el individuo tiene manifestaciones fisiológicas y psicológicas tales como xerostomía, fatiga, mareos, manos frías, ,desmayos y sudoración excesiva.¹⁸, dificultades de atención, hasta la sensación de amenaza de muerte, entre otras.¹⁹ Además existen los trastornos de ansiedad que se dan por expresiones como: el pánico que se caracteriza por el miedo incontrolado y se manifiesta con sensación de frío y calor, sudoración, Tienen miedo a no tener el control de sus emociones y sensación hasta de perder la vida, también está la fobia que se caracteriza por la angustia ante una situación existente o imaginaria que tiene posibilidades de poder revertir eliminando la causa del temor y se manifiesta con temor a ciertos objetos, miedo social y miedo al estar en lugares con mucha afluencia de personas y finalmente esta la ansiedad generalizada, en este tipo de trastorno los síntomas se presentan de manera permanente, consiguiendo alcanzar a finalizar con la causa aparente, es por esto que el individuo que la padece se ve continuamente intranquilo y tiene pensamientos de incapacidad de autocontrol frente a una situación determinada.²⁰

En el área de odontología nos enfrentamos ante pacientes con ansiedad dental que es un estado en donde la persona tiene pensamientos negativos que puedan ocurrir en relación al tratamiento dental o instrumental odontológico,²¹ es una respuesta multisistemática que el individuo asume como peligro provocando una experiencia subjetiva e individual y que puede causar consecuencias en la salud dental de cada persona y al mismo tiempo ser una gran barrera al momento de buscar y recibir atención odontológica.²²

El paciente pediátrico actúa por medio de sus emociones las mismas que predisponen sus reacciones y comportamientos ante una consulta de salud, durante la infancia la ansiedad forma parte del proceso normal del desarrollo emocional es frecuente el rechazo a situaciones que ellos consideren como amenazantes, es por esto que el odontólogo debe tener en cuenta estos comportamientos y realizar un abordaje adecuado en el niño planteando estrategias de prevención e intervención. ²³

Con el paso del tiempo se ha establecido diferentes escalas con la finalidad de valorar la ansiedad dental. En el año 1979 se publica el Venham Picture Test – VPH, en 1982 se publica la escala Children’s Fear Survey Schedule – Dental Subscale (CFSS-DS) y veinte años después, el Facial Image Scale (FIS).²⁴

El Test de Venham (VPH) fue establecida en 1979 por el Dr. Larry Venham y consta de ocho imágenes de caricaturas de niños que determinan la existencia de ansiedad dental en niños pequeños. Fue creado ya que no existían instrumentos que midieran ansiedad en episodios de stress en niños de menor edad en la cual no hubiera respuestas verbales. Este test es muy útil y funciona de forma admisible en niños con ansiedad y sin ansiedad y en niños en etapa escolar puesto que cuenta con imágenes fáciles de deducir y responder, aplicable en niños de 6 años hasta adolescentes de 15 años.²⁵ La versión final está compuesta por 8 imágenes de niños fundamentadas en las correlaciones inter-test e impresiones clínicas.²⁶ En el año 2006, el Dr. Urbina en su investigación realizó una modificación de este test modernizando las imágenes y adaptándolo a su realidad que era niños de 5 a 8 años en relación a la ansiedad y respuesta fisiológica.²⁷

Esta propuesta presenta 6 grupos de 3 caricaturas de niños con expresiones de miedo, llanto, tristeza, enojo, indiferencia y arrepentimiento agregando una alternativa intermedia relacionadas al estado emocional, con el propósito de brindarle una elección al niño donde pueda manifestar si tiene ansiedad leve o moderada. Las puntuaciones alcanzadas se clasifican de 0 puntos: sin ansiedad, de 1 a 4 puntos: ansiedad leve, de 5 a 8 puntos: Ansiedad Moderada y de 9 a 12 puntos: ansiedad severa.²⁷

Después, se creó el Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS), que tiene 15 ítems que describen estímulos tales como inyecciones o tener la boca abierta, entre otros. La puntuación total va desde 15 hasta 75, los valores más altos revelan miedo alto a procedimientos dentales. La versión griega dio una buena consistencia interna con un α de Cronbach de 0,85 y una versión en Croacia de 0,83.^{28,29}

En cuanto a la Facial Image Scale (FIS) es una escala que se puede usar en niños a partir de los 3 años que usa cinco imágenes de rostros, estas imágenes muestran caras desde una total actitud negativa hasta una actitud positiva y tiene valores que

van del 1 al 5. Es de mucha utilidad cuando se miden de forma secuencial los niveles de ansiedad dental en niños de 6 a 7 años después de varias citas odontológicas.³⁰

De acuerdo a la International Association for the Study of Pain (IASP), el dolor es una sensación sensorial que definimos como desagradable, relacionadas a un perjuicio tisular real o potencial. Es un concepto subjetivo y se presenta cuando un paciente indique que algo le duele.³¹

El dolor también puede establecerse como una experiencia emocional desagradable y se relaciona con experiencias previas que se desarrollan a partir del segundo trimestre de gestación, desde ahí los mecanismos centrales que tienen como función dar en el ser humano la percepción del dolor están desarrollados al igual que todas las vías para la nocicepción, de tal forma que el niño al nacer tiene las vías aferentes de la médula, los receptores y neurotransmisores listos para que el niño sienta dolor.³²

El dolor dental es una sensación áspera de padecimiento, sorda y opresiva, muchas veces es pulsátil, lancinante, punzante, y momentánea.³³ La percepción de dolor en los niños representa una causa importante al momento de sentir dolor y se desarrollan por factores emocionales y del ambiente donde se desenvuelve provocando reacciones diversas de dolor. En odontopediatría es importante conocer estos factores que pueden influir ocasionando una alteración de percepción de dolor al iniciar un tratamiento dental.³⁴

De acuerdo a la experiencia de dolor que el niño sienta puede causar aumento del stress y ansiedad, además aumentar el miedo al dolor conllevando a un incremento de sensación dolorosa. Para la evaluación adecuada de la percepción de dolor en niños debemos tener en cuenta la rapidez de la misma y el avance con el que se desenvuelve, escenarios de dolor que hayan permanecido en la memoria del niño y el interés que da el niño al dolor que está percibiendo.³⁴

Para la valoración del dolor existen muchos métodos ya sea según el tipo de dolor, edad y comunicación; en esta investigación se tomarán en cuenta los métodos autovalorativos llamados también psicológicos este tipo de métodos miden el dolor desde la percepción del niño, son métodos subjetivos. La escala que más representa este método y además es la que con mayor frecuencia se emplea en

odontopediatría es la escala de caras Wong Baker (WBS) que está representada por seis imágenes de rostros las cual va desde una expresión neutral hasta una cara de dolor intenso con llanto en la cual el niño va a elegir el rostro que más represente su dolor con un puntaje del 0 al 10 donde 0-1-2 es ausencia de dolor, 2-4 es dolor leve, 4-6 es dolor moderado, 6-8 es dolor intenso y de 8 a 10 es un dolor inimaginable.³⁵

Los niños suelen tener una conducta muy cambiante que es esencial saber para tener conocimiento al actuar antes y después de cada tratamiento odontológico y para la identificación del desarrollo emocional, social y psicológico en el niño para dar una atención adecuada. Los odontólogos debemos conocer el desarrollo psicosocial del niño, ya que permite como debemos tratarlo antes, durante y después de un tratamiento odontológico.³⁶

Boj et al. en el 2011 dan a conocer 3 etapas del desarrollo psicosocial del niño de acuerdo a la edad: la etapa uno va desde el nacimiento hasta los 2 años de edad; la etapa dos, desde los 3 a 5 años de edad considerada también como etapa pre-escolar y la tercera, desde los 6 a 12 años de edad denominada también etapa escolar. En esta última etapa, los niños de 6 a 8 de edad no toleran ningún tipo de reprensiones, castigos y críticas, suelen ser muy resentidos, muestran cobardía, violencia o miedo a ser lastimado; por esta razón, es preciso explicar a detalle cualquier proceso a seguir empleando unas palabras que coincidan con el nivel intelectual del niño, comprenderlos y halagarlos. Los niños de 9 a 11 años de edad, llegan hacer más autónomos dando preferencia al ámbito amical que el familiar. Tienen temor al fracaso, al ridículo, y toman las cosas de manera muy personal. Es recomendable hacerle responsable de sus propias conductas, tratarlos con respeto y evitar las críticas.³⁶

Es de conocimiento que el dolor y la ansiedad en los niños están relacionados y no se pueden evaluar de forma individual. Los niños pueden tener diferentes niveles de dolor ante un estímulo.³⁷ A su vez el miedo y la ansiedad en odontopediatría, se dan por procedimientos con dolor que traen como consecuencia la dificultad al momento de convencer a los pacientes de que acepten ciertos tipos de tratamiento, principalmente los que provocan dolor. Controlar el dolor es fundamental en el tratamiento de los niños. Desafortunadamente, ciertos procedimientos dentales

como la aplicación de anestesia local durante el tratamiento dental se asocian con cierto nivel de dolor para contrarrestar esto, el odontólogo debe ayudarse de técnicas de manejo de conducta que permitan una experiencia dental positiva al tratar a niños.²⁷

El manejo de conducta en muchos casos establece el éxito en tratamientos dentales en niños, las técnicas de conducta no convencional en el paciente odontopediátrico se establecen con la finalidad de lograr la confianza del niño o modelar su conducta ante situaciones de estrés, hay muchas técnicas de manejo de conducta no convencional entre las que destacan la aromaterapia, distracción auditiva, distracción audiovisual, entre otras.³⁶

La distracción audiovisual es una técnica de manejo de conducta no farmacológica que se utiliza en el manejo de conductual del niño ya que cautiva la atención del niño a través de acciones visuales y auditivas.³⁸ Hay múltiples tipos de distractores, no obstante, tienen el mismo grado de efectividad ya que algunos no son lo adecuadamente altos con relación al sonido, no son lo suficientemente atractivos para fascinar o atraer la atención del niño y distraerlo del procedimiento odontológico.³⁹

Gracias a los avances en la tecnología, existe nuevos instrumentos para la aplicación de la técnica de distracción audiovisual, como: televisores, tablets, celulares y lentes de video de realidad virtual.³⁹

Los lentes de video de realidad virtual son unos aparatos electrónicos de fácil manejo, de costo accesible que reproducen videos de muy alta calidad con una amplia visión virtual, algunos tienen audífonos incorporados con buena calidad de sonido, un control remoto que permite el manejo durante la reproducción de videos pudiendo subir y bajar el volumen; además, son livianos pesando aproximadamente 80 g.³⁸

Estos lentes poseen una alta eficacia como instrumento para la técnica de distracción audiovisual puesto que centran el campo de visión y audición, de modo que se encuentra aislado parcialmente del entorno que lo rodea, esto aplicable incluye en el área de odontología durante procedimientos dentales. Un estudio aplicado en niños realizó la comparación de la técnica de distracción mediante lentes de realidad virtual con lentes de video y los resultados revalidaron la eficacia

de los lentes de realidad virtual ³⁸, Son muy cómodos para el paciente niño u para el odontólogo tratante ya que no ocasionan interrupción con el procedimiento odontológico, no originan radiación, ni dañan la vista. ^{38,39}

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo: El tipo de investigación es básica ya que se amplió el conocimiento teórico y general, con la finalidad de incrementar el conocimiento de los principios de la realidad o naturaleza.⁴⁰

Diseño: El diseño del estudio realizado fue experimental ya que la investigadora manipuló las variables durante la intervención para obtener los resultados, descriptivo debido a que la investigadora contempló y describió los fenómenos tal y como sucedieron naturalmente sin influir en su desarrollo, longitudinal ya que se estudiaron las variables mediante dos escalas en dos momentos: antes y después del tratamiento odontológico, prospectivo puesto que los datos fueron recolectados luego de haberse planificado el estudio y analítico puesto que compara las variables obtenidas del grupo control y grupo de estudio.⁴¹

3.2. Variables y operacionalización

Eficacia de la distracción mediante realidad virtual: Cualitativa

Ansiedad dental: Cualitativa

Dolor: Cualitativa

Grupo etario: Cualitativa

Operacionalización de variables (anexo 1)

3.3. Población, muestra y muestreo

Población y muestra:

Población: La población estuvo constituida por 200 niños que acuden a la Sociedad Tresierra La Rosa en la Clínica Jockey Salud en el distrito de Santiago de Surco.

Criterios de inclusión: Pacientes niños de ambos sexos de 6 a 12 años cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado, pacientes niños de 6 a 12 años que acepten usar los lentes de realidad virtual mediante el asentimiento informado, pacientes niños de 6 a 12 años que sean colaboradores, pacientes niños de 6 a 12

años que requieran tratamiento odontológico restaurador, pacientes niños de 6 a 12 años con experiencia dental previa.

Criterios de exclusión: Pacientes niños de ambos sexos de 6 a 12 años cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado, pacientes niños de 6 a 12 años que padecen alguna enfermedad sistémica, pacientes niños de 6 a 12 años que tengan discapacidades físicas y mentales y pacientes niños de 6 a 12 años con discapacidad visual y auditiva.

Muestra: la muestra estuvo constituida por 132 niños de 6 a 12 años de edad que acuden a la Sociedad Tresierra De La Rosa en la Clínica Jockey Salud. (Anexo 3)

Muestreo: Se aplicó el tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, utilizando la fórmula para poblaciones finitas.

Unidad de análisis: pacientes niños de 6 a 12 años.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de observación con la aplicación del Test de Venham con el propósito de identificar el estado de ansiedad dental de los pacientes, que consta de 6 cuadros en grupos de 3 imágenes de niños que muestran sentimientos de miedo, llanto, tristeza, enojo, indiferencia y arrepentimiento y el niño identifica la imagen que más le representa siendo los puntajes de 0 puntos que equivale a un paciente sin ansiedad, de 1 a 4 puntos equivalente a un paciente con ansiedad leve, de 5 a 8 puntos que equivale a un paciente con ansiedad moderada y de 9 a 12 que equivale a un paciente con ansiedad severa también se utilizó la escala visual análoga Wong-Baker (WBS), la escala muestra 6 rostros, que van desde una expresión de felicidad hasta una de intenso dolor con lágrimas. Se pide que el niño elija el rostro que más describa su dolor y consta de una calificación de 0 a 10, donde 0-1-2 es ausencia de dolor, 2-4 es dolor leve, 4-6 es dolor moderado, 6-8 es dolor intenso y de 8 a 10 es un dolor inimaginable. (Anexo 2)

Se dio lugar al proceso de calibración y capacitación por parte de un especialista en Odontopediatría (Anexo 4) el cual realizó los procedimientos respectivos para poder garantizar la viabilidad de la ejecución de la investigación.

Se realizó el análisis de confiabilidad aplicando una prueba piloto en 10 niños de 6 a 12 años mediante la prueba Alfa de Cronbach obteniendo como coeficiente 0.803 lo que indica una alta confiabilidad del instrumento. (Anexo 5)

3.5. Procedimientos

Se solicitó la carta de presentación al director de la Universidad Cesar Vallejo sede Piura con la finalidad de solicitar el permiso para realizar la recolección de datos en La Sociedad Tresierra De La Rosa en la Clínica Jockey Salud dirigida hacia la Licenciada Maria de Pilar Amado Giraldo de Tresierra. Posteriormente se realizó la entrega de la carta de presentación junto al proyecto de investigación y después de haber obtenido el permiso correspondiente.

La muestra calculada fue de 132 niños, la cual se dividió en dos grupos de estudio. El primer grupo, reunido como grupo control conformado por 66 niños y el segundo grupo, reunido como grupo experimental con 66 niños igualmente. Los niños se seleccionaron de forma aleatoria antes del ingreso a la consulta odontológica.

Se cumplieron con las medidas de bioseguridad antes y después de la recolección de datos tanto como para el operador(a), investigadora y paciente.

Se realizó una breve explicación acerca del objetivo de la presente investigación al padre y/o madre de familia, luego de esto se confirmó la cooperación del niño mediante la firma del padre y/o madre de familia en el consentimiento informado (Anexo 7) y asentimiento informado dirigido hacia el niño. (Anexo 8)

La evaluación de la ansiedad en los pacientes seleccionados se realizó por la investigadora, a través del Test de Venham, para la evaluación del dolor se realizó a través de la escala visual análoga Wong-Baker y antes de iniciar el tratamiento odontológico restaurador se le explicó al paciente mediante la técnica de decir-mostrar - hacer como era el funcionamiento de los lentes de realidad virtual, todo lo anteriormente expuesto fue realizado en presencia del odontólogo que realizó el tratamiento odontológico restaurador y del padre, madre o tutor del niño.

Con la ayuda de la historia clínica de cada niño se adquirió la información precisa para el llenado de datos en la ficha de recolección de datos generales tales como: número de historia clínica, edad, sexo y se marcó si el paciente pertenecía al grupo control o el grupo experimental.

Al paciente niño se leyeron las instrucciones de forma muy clara, “Marca con una X la cara que represente mejor como te sientes en este momento” y la investigadora se aseguró que el niño o niña lo comprendiera.

Antes del inicio del tratamiento odontológico restaurador, se le entregaron al niño dos hojas; una hoja con el test De Venham y la otra con la Escala de Wong - Baker y un lápiz para que pueda marcar la imagen facial con la cual más se identificó en aquel momento, esto se aplicó tanto para los niños que pertenecieron al grupo experimental como los que pertenecieron al grupo control y se registró el valor en la ficha de recolección de datos generales.

A los niños que pertenecieron al grupo experimental se les colocó los lentes de realidad virtual (Excelvan, China) durante todo el tratamiento odontológico restaurador; para ello se seleccionó previamente el dibujo animado, los pacientes Paw Patrol o Frozen y los niños que pertenecieron al grupo control, se procedió a realizar el tratamiento odontológico restaurador sin el uso de lentes de realidad virtual.

Finalmente habiendo culminado el tratamiento odontológico restaurador, nuevamente se realizó la aplicación del Test de Venham y la Escala de Wong – Baker para los niños del grupo experimental como los niños del grupo control pidiéndoles que marquen la imagen facial con la cual más se identifican después de haberse realizado el tratamiento y se anotó el valor en la ficha de recolección de datos generales.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos se procesaron y analizaron en una computadora, a través de la hoja de cálculo Excel Microsoft Office de Windows 10 y se realizó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 25 para vaciar cada dato proporcionado al estudio para su posterior análisis.

Se utilizaron como medidas de resumen las frecuencias absolutas y los porcentajes para las variables cualitativas y para comparar entre ambos grupos, se utilizó el Chi cuadrado de Pearson. Se definió la presencia de asociación significativa para valores $p < 0.05$ y se diseñaron tablas para el mejor análisis e interpretación de los resultados.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio se basó en los principios éticos estipulados en la declaración de Helsinki, en donde se respetó la confiabilidad de los datos otorgados, el principio de beneficencia en donde se mantiene la integridad de los pacientes sin exponerlo a ningún riesgo, los participantes tuvieron la libertad al decidir ser parte del estudio a través del consentimiento informado y asentimiento informado, además antes de realizar la recolección de datos se obtuvo la autorización de la representante del centro odontológico con la finalidad de poder acceder a los pacientes y poder realizar la aplicación de los instrumentos de esta investigación y por último, hubo respeto de la objetividad de los resultados sin favorecer a ningún grupo. ⁴²

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los niveles de ansiedad y dolor antes y después de la aplicación de distracción mediante realidad virtual (DRV).

Variable	Aplicación de VPH y WBS				
	No se aplicó DRV		Se aplicó DRV		
	f	%	f	%	
Nivel de Ansiedad	Sin ansiedad	4	6%	49	74%
	Ansiedad leve	10	15%	11	17%
	Ansiedad moderada	23	35%	5	8%
	Ansiedad severa	29	44%	1	2%
	Total	66	100%	66	100%
Dolor	Ausencia de dolor	9	14%	50	76%
	Dolor leve	9	14%	11	17%
	Dolor moderado	17	26%	4	6%
	Dolor intenso	9	14%	0	0%
	Dolor inimaginable	22	33%	1	2%
	Total	66	100%	66	100%

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

En la tabla 1, se observó una variación entre los niveles de ansiedad cuando se aplica la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador pasando de un nivel de ansiedad severa (44%) a un nivel sin ansiedad (74%), con respecto al nivel de dolor también se verificó que existe una variación en dicho nivel cuando se aplica la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador pasando de un nivel de dolor inimaginable (33%) a ausencia de dolor (76%); cabe resaltar que se aplicó a 66 niños la técnica de distracción mediante realidad virtual que pertenecieron al grupo experimental y 66 niños pertenecieron al grupo control a los cuales no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador, con ello podemos verificar la eficacia de la técnica.

Tabla 2. Nivel de ansiedad presentado en los niños respecto a la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual.

Nivel de Ansiedad	Aplicación de la técnica				P-valor
	No se aplicó DRV		Se aplicó DRV		
	f	%	f	%	
Sin ansiedad	4	6%	49	74%	0,00
Ansiedad leve	10	15%	11	17%	
Ansiedad moderada	23	35%	5	8%	
Ansiedad severa	29	44%	1	2%	
Total	66	100%	66	100%	

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

En la tabla 2, la mayor cantidad de niños que asistieron a un centro odontológico presentaron un nivel de ansiedad severa (44%) cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador, en contraste se verificó que al aplicar dicha técnica esta varía y se convierte en forma mayoritaria en niños que no presentaron ansiedad (74%). Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado se obtuvo un p-valor de 0,00 ($p\text{-valor} < 0.05$), por lo que se concluyó que con un nivel de significancia del 5% existe suficiente evidencia estadística para determinar que la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador incide en el nivel de ansiedad presentado por los niños.

Tabla 3. Nivel de ansiedad según El test de Venham (VPH) antes y después del tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual (DRV), según la edad.

Nivel de ansiedad	Aplicación de VPH								
	Antes de DRV				p-valor	Después de DRV			
	Edad del niño (Agrupada)					Edad del niño (Agrupada)			
	De 6 a 9 años		De 10 a 12 años		De 6 a 9 años		De 10 a 12 años		
f	%	f	%	f	%	f	%		
Sin ansiedad	4	6,06%	0	0,00%	,558	26	39,39%	23	34,85%
Ansiedad leve	7	10,61%	3	4,55%		4	6,06%	7	10,61%
Ansiedad moderada	15	22,73%	8	12,12%		2	3,03%	3	4,55%
Ansiedad severa	19	28,79%	10	15,15%		1	1,52%	0	0,00%
Total	45	68,18%	21	31,82%		33	50,00%	33	50,00%

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

En la tabla 3, la mayor cantidad de niños cuya edad es de 6 a 9 años que asistieron a un centro odontológico presentaron un nivel de ansiedad severa cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes de un tratamiento odontológico restaurador (28.79%), en contraste se verificó que al aplicar dicha técnica esta varía y se convierte en forma mayoritaria en niños que no presentaron ansiedad (39.39%). Asimismo, los niños entre 10 a 12 años que no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes de un tratamiento odontológico restaurador, presentaron un nivel de ansiedad severa (31.82%) que aquellos niños que se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador donde se obtuvo un nivel sin ansiedad (34.85%). Con respecto a la prueba de significancia de Chi-cuadrado cuando no se aplica DRV tratamiento y cuando si se aplica DRV obtuvo un p-valor de 0,558 y 0,532 (p-valor>0.05) respectivamente, por lo que se concluyó que con un nivel de significancia del 5% existe suficiente evidencia estadística para determinar que la edad del niño cuando se aplica o no el tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual; no incide en el nivel de ansiedad presentado por los mismos.

Tabla 4. Nivel de dolor según la Escala de Wong Baker (WBS) antes y después del tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual (DRV).

Nivel de dolor	Aplicación de WBS				P-valor
	Sin DRV		Con DRV		
	f	%	f	%	
Ausencia de dolor	9	14%	50	76%	0,00
Dolor leve	9	14%	11	17%	
Dolor moderado	17	26%	4	6%	
Dolor intenso	9	14%	0	0%	
Dolor inimaginable	22	33%	1	2%	
Total	66	100%	66	100%	

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

En la tabla 4, la mayor cantidad de niños (33%) que asistieron a un centro odontológico presentaron dolor inimaginable cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual durante un tratamiento odontológico restaurador, en contraste se verificó que al aplicar la distracción mediante realidad virtual durante un tratamiento odontológico restaurador esta varía y se convierte en forma mayoritaria en niños que no presentaron dolor alguno (76%). Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado se obtuvo un p-valor de 0,00 ($p\text{-valor} < 0.05$), por lo que se concluyó que con un nivel de significancia del 5% existe suficiente evidencia estadística para determinar que la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador incide en el nivel de dolor presentado por los niños.

Tabla 5. Nivel de dolor según la Escala de Wong Baker (WBS) antes y después del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual (DRV), según la edad.

Nivel de dolor	Aplicación de WBS la técnica								P-valor
	Sin DRV				Con DRV				
	Edad del niño (Agrupada)				Edad del niño (Agrupada)				
	De 6 a 9 años		De 10 a 12 años		De 6 a 9 años		De 10 a 12 años		
f	%	f	%	f	%	f	%		
Ausencia de dolor	8	12,12%	1	1,52%	25	37,88%	25	37,88%	
Dolor leve	5	7,58%	4	6,06%	6	9,09%	5	7,58%	
Dolor moderado	12	18,18%	5	7,58%	1	1,52%	3	4,55%	,534
Dolor intenso	5	7,58%	4	6,06%	0	0,00%	0	0,00%	
Dolor inimaginable	15	22,73%	7	10,61%	1	1,52%	0	0,00%	
Total	45	68,18%	21	31,82%	33	50,00%	33	50,00%	

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

En la tabla 5, la mayor cantidad de niños cuya edad es de 6 a 9 años que asistieron a un centro odontológico presentaron dolor inimaginable cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador (22,73%), en contraste se verificó que al aplicar dicha técnica esta varía y se convierte en forma mayoritaria en niños que no presentaron dolor alguno (37,88%). Asimismo, los niños entre 10 a 12 años que no se les aplicó el tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador, presentaron dolor inimaginable (10.61%) que aquellos niños que se les aplicó técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador donde se presentó ausencia de dolor (37.88%). Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado cuando no se aplica la técnica y cuando si se aplica la técnica obtuvo un p-valor de 0,534 y 0,554 (p-valor>0.05) respectivamente, por lo que se concluyó que con un nivel de significancia del 5% existe suficiente evidencia estadística para determinar que la edad del niño cuando se aplica o no la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador no incide en el nivel de dolor presentado por los mismos.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como finalidad determinar si la técnica de distracción audiovisual mediante lentes de realidad virtual era efectiva en el control de ansiedad y dolor durante un procedimiento odontológico, los cuales fueron restauraciones dentales.

A continuación, se describen los hallazgos más significativos que se obtuvieron de este estudio y se comparan con los resultados obtenidos de otros estudios.

El presente estudio se demostró que hay una alta eficacia de la técnica de distracción mediante lentes de realidad virtual (DRV) en la ansiedad y dolor puesto que los niños que pertenecieron al grupo experimental obtuvieron un porcentaje de 74% sin ansiedad y los del grupo control obtuvieron 44% de ansiedad severa, en cuanto al dolor los niños con DRV disminuyeron el dolor en un 76% en relación al grupo control que obtuvieron 33% de dolor inimaginable coincidiendo con los resultados de Buldur B. et al.⁹ en donde se obtuvieron una disminución en ansiedad y dolor durante la anestesia local en el grupo de DRV en relación al grupo control. esto puede explicarse por el efecto Hawthorne, en el que los sujetos responden más favorablemente cuando son conscientes de que están siendo observados o de que están participando en un experimento.⁴³

Por otro lado, los resultados de esta investigación difieren con los obtenidos en el estudio de Felemban O. et al.⁸ que encontró que hubo un nivel de ansiedad alto al momento de la colocación de anestesia local en los niños que se les aplicó la distracción mediante lentes de realidad virtual y no hubo diferencias significativas en cuanto al dolor y la aplicación de DRV. Esto se debe a que la DVR indujo un aumento significativo de la frecuencia cardíaca durante la colocación de anestesia local en comparación a una distracción solo con videos mediante una pantalla^{6,23} y a que el aumento del nivel de ansiedad entre el grupo de prueba podría deberse a que el estudio evaluó el dolor durante la aplicación de la anestesia, que se considera uno de los principales procedimientos que provocan miedo entre los niños.⁴⁴

La investigación realizada demostró que la mayor cantidad de niños que asistieron a un centro odontológico presentaron un nivel de ansiedad severa con 44% cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después

de un tratamiento odontológico restaurador a diferencia del grupo de DRV que no presentaron ansiedad con 74% después de un tratamiento odontológico restaurador, concordando así con Nunna M. et al.¹⁰ y Khanapurkar P. et al.¹³ que en sus resultados obtuvo diferencias significativas en la disminución de la ansiedad en el grupo que aplicaron DRV específicamente después del tratamiento dental. Esto se fundamenta en que los lentes de realidad virtual desvían la atención de lo que puede implicar un evento estresante en la visita al odontólogo y favorece al buen comportamiento del niño en el tratamiento dental.⁴⁵

En cuanto al nivel de ansiedad presentado en los niños según el test de Venham respecto a la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual, según edad se obtuvo que los niños de 6 a 9 años que asistieron a un centro odontológico presentaron un nivel de ansiedad severa cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador con un porcentaje de 28.79% a diferencia del grupo que si se aplicó DRV los cuales no presentaron ansiedad con 39.39%. Igualmente, los niños entre 10 a 12 años que no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador, presentaron un nivel de ansiedad severa con 31.82% que aquellos niños que se les aplicó de la técnica de distracción mediante realidad virtual después de un tratamiento odontológico restaurador donde se obtuvo un nivel sin ansiedad 34.85% habiendo un alto nivel de significancia estadística, estos resultados son diferentes en relación a Felemban O. et al.⁸ que no tuvo resultados con significancia estadística en cuanto a edad, esto se justifica en que este estudio se dirigió al grupo de edad de niños de 6 a 12 años porque este es el grupo de edad que puede apreciar la alegría y la emoción de ponerse un dispositivo de realidad virtual y es capaz de sumergirse en la experiencia además tienen la edad suficiente para responder preguntas sobre los niveles de dolor de forma independiente.⁴⁶

Con respecto al nivel de dolor presentado en los niños respecto a la aplicación de la técnica de distracción mediante realidad virtual según la escala de WBS antes y después del tratamiento odontológico en esta investigación el 33% de niños que asistieron a un centro odontológico presentaron dolor inimaginable cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual después de un

tratamiento odontológico restaurador, a diferencia de los niños que se aplicó la distracción mediante realidad virtual durante un tratamiento odontológico restaurador los cuales no presentaron dolor alguno (76%) esto concuerda con la investigación de Shetty V. et al.¹², Rao D. et al.¹¹ y Fakhruddin K. et al.¹⁵ que tuvieron como resultado diferencia significativas para la disminución del dolor en el grupo experimental con DRV esto debido a que los lentes de realidad virtual usa mundos de fantasía y las situaciones virtuales de la vida real en 3D con alta validez ecológica y son más aceptables para los niños y existe el blindaje sensorial, el mecanismo por el cual el niño se protege del estímulo de dolor mediante el aumento de la entrada sensorial de los distractores de la realidad virtual.⁴⁷

En cuanto al nivel de dolor presentado según la escala análoga de Wong - Baker en los niños respecto a la aplicación del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual, según edad en la presente investigación se obtuvo que los niños de 6 a 9 años que asistieron a un centro odontológico presentaron dolor inimaginable cuando no se les aplicó la técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador con 22,73%, en contraste en los niños con la aplicación de DRV que no presentaron dolor alguno con 37,88% después del tratamiento. Asimismo, los niños entre 10 a 12 años que no se les aplicó el tratamiento odontológico con distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador, presentaron dolor inimaginable con 10.61% que aquellos niños que se les aplicó técnica de distracción mediante realidad virtual antes y después de un tratamiento odontológico restaurador donde se presentó ausencia de dolor con 37.88%, esto difiere con los resultados de Buldur B. et al.⁹ de Khanapurkar P. et al.¹³ y de Niharika P. et al.¹⁴ que no tuvieron resultados con significancia estadística al utilizar la DRV en los niños del grupo experimental en comparación al grupo control según la edad, esto es debido a que a que los grupos en edad preescolar exhiben niveles más altos de miedo y ansiedad que los niños en edad escolar, lo que sugiere que los niños en edad preescolar no son física y cognitivamente adecuados para la DRV. Además, se ha demostrado que la distracción es más eficaz en los grupos de mayor edad. Y los niños en edad escolar fue que los grupos de menor edad exhiben un comportamiento más incompatible e incontrolable en la unidad dental.⁴⁸

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la técnica de distracción mediante realidad virtual fue eficaz en la disminución de la ansiedad dental y al dolor con en niños 6 a 12 años.
2. Se concluye que el nivel de ansiedad que impero antes del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual fue la ansiedad severa y después de este, los niños no presentaron ansiedad.
3. Se concluye que al hacer la valoración de la ansiedad dental mediante el test de Venham los niños entre 10 a 12 años tuvieron un mayor nivel de ansiedad severa antes de la aplicación de distracción mediante realidad virtual y los niños de 6 a 9 años no presentaron ansiedad después de la aplicación de distracción mediante realidad virtual.
4. Cabe concluir que al realizar la valoración de dolor mediante la Escala de Wong Baker se evidencia que no hubo dolor alguno después del tratamiento odontológico restaurador con distracción mediante realidad virtual y hubo un alto porcentaje de dolor inimaginable antes de la aplicación de DRV.
5. Se concluye que al hacer la valoración de dolor con la escala de Wong Baker los niños de 6 a 9 años que asistieron tuvieron un nivel de dolor inimaginable antes de la aplicación de distracción mediante realidad virtual durante un tratamiento odontológico restaurador y al aplicar la DRV no presentaron dolor alguno coincidiendo con los niños de 10 a 12 años.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere utilizar técnicas de manejo de conducta no convencional con mayor frecuencia, tal como lo es la técnica de distracción mediante realidad virtual en la atención odontológica con la finalidad de tener un mejor control sobre la ansiedad y dolor en los niños y asegurar la finalización de un tratamiento exitoso.
2. Se sugiere la continuidad en la realización de investigaciones en relación a la utilización de la distracción mediante realidad virtual en el Perú que ayuden al control de la ansiedad dental y dolor en niños.
3. Se sugiere la utilización del Test de Venham en la práctica del profesional odontólogo, puesto que su empleo es de fácil aplicación y comprensión para los niños.
4. Se sugiere la utilización de la Escala de Wong Baker en la valoración de dolor antes y después de un tratamiento odontológico restaurador ya que es de fácil manejo tanto para el odontólogo tratante como para los niños.
5. Se sugiere seguir realizando investigaciones con mayor número población de niños para obtener una mayor representatividad de la utilización de distracción mediante realidad virtual para medir el dolor.

REFERENCIAS

1. Meza O, Cardenas C. Influencia de la ansiedad de los padres y niños antes de la primera visita odontológica. Rev Cient Odontol [internet]. 2017 [citado el 12 de julio del 2021]; 5(2): 713-719. Disponible en:

<https://doi.org/10.21142/2523-2754-0502-2017-713-719>

2. Shafi S, Manzoor S, Kaushik N. Distraction using virtual reality technology: a review. Int J Adv Res [internet]. 2015 [citado el 12 de julio del 2021]; 3(14): 65-8. Disponible en:

<https://www.journalijar.com/article/7438/distraction-using-virtual-reality-technology:-a-review/>

3. Ledesma K. Ansiedad y miedo ante el tratamiento Odontológico en niños. Revista OACTIVA UC Cuenca [internet]. 2017 [citado el 12 de julio del 2021]; 2(1):79-8. Disponible en:

<https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.177>

4. Yon MJY, Chen KJ, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. An Introduction to Assessing Dental Fear and Anxiety in Children. Healthcare. [internet]. 2020 [citado el 12 de julio del 2021]; 4;8(2):86. Disponible en:

DOI.10.3390/healthcare8020086.

5. Prado IM, Carcavalli L, Abreu LG, Serra-Negra JM, Paiva SM, Martins CC. Use of distraction techniques for the management of anxiety and fear in paediatric dental practice: A systematic review of randomized controlled trials. Int J Paediatr Dent [internet]. 2019 [citado el 12 de julio del 2021]; 29 (5): 650-68. Disponible en:

<https://doi.org/10.1111/ipd.12499>

6. Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, et al. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Anxiety Disord. [internet]. 2019 [citado el 12 de julio del 2021]; 61:27-36. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>

7. Baus O, Bouchard S. Moving from virtual reality exposure-based therapy to augmented reality exposure-based therapy: a review. *Hum Neurosci* [internet]. 2014 [citado el 12 de julio del 2021]; 8: 112-26. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00112>
8. Felemban O, Alshamrani R, Aljeddawi D. Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in pediatric patients: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health* [internet]. 2021 [citado el 14 de julio del 2021]; 21: 321. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01678-x>
9. Buldur B, Candan M. Does Virtual Reality Affect Children's Dental Anxiety, Pain, And Behaviour? A Randomised, Placebo-Controlled, Cross-Over Trial. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* [internet]. 2021 [citado el 14 de julio del 2021]; 21. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/pboci.2021.002>
10. Nunna M, Dasaraju RK, Kamatham R, Mallineni SK, Nuvvula S. Comparative evaluation of virtual reality distraction and counter-stimulation on dental anxiety and pain perception in children. *J Dent Anesth Pain Med.* [internet]. 2019 [citado el 14 de julio del 2021]; 19(5):277-288. Disponible en: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2019.19.5.277>
11. Rao D, Havale R, Nagaraj M, Karobari N, Latha A, Tharay N, Shrutha S. Assessment of Efficacy of Virtual Reality Distraction in Reducing Pain Perception and Anxiety in Children Aged 6-10 Years: A Behavioral Interventional Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* [internet] 2019 [citado el 14 de julio del 2021]. 12(6) pp 510-513. Disponible en: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1694>
12. Shetty V, Suresh LR, Hegde AM. Effect of Virtual Reality Distraction on Pain and Anxiety During Dental Treatment in 5 to 8 Year Old Children. *J Clin Pediatr Dent.* [internet]. 2019 [citado el 14 de julio del 2021]; 43(2):97-102. Disponible en: <https://doi.org/10.17796/1053-4625-43.2.5>
13. 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*

[internet]. 2018 [citado el 14 de julio del 2021]; 6(11):84-90. Disponible en: <https://doi.org/10.21276>

14. Niharika P, Reddy N, Srujana P, Srikanth K, Daneswari V, Geetha KS. Effects of distraction using virtual reality technology on pain perception and anxiety levels in children during pulp therapy of primary molars. J Indian Soc Pedod Prev Dent. [internet]. 2018 [citado el 14 de julio del 2021]; 36(4):364-369. Disponible en https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_1158_17

15. Fakhrudin K, El Batawi H, Gorduysus M. Effectiveness of audiovisual distraction eyewear and computerized delivery of anesthesia during pulp therapy of primary molars in phobic child patients. Eur J Dent [internet]. 2015 [citado el 14 de julio del 2021]; 9(4):470-475. Disponible en:

<https://doi.org/10.4103/1305-7456.172637>

16. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. AACAP Anxiety Guide 2020. [internet]. [citado el 02 de agosto del 2021]. Disponible en: https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Resource_Centers/Anxiety_Disorder_Resource_Center/Home.aspx

17. Rojas E. Cómo superar la ansiedad. [internet]. Barcelona: Editorial planeta, S.A. 2014. 26-29 [citado el 02 de agosto del 2021]. Disponible en: https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/30/29106_Como_superar_la_ansiedad.pdf

18. Ger B. Relación entre el nivel de ansiedad y respuestas fisiológicas en niños de 5-9 años. [tesis]. Ecuador: Universidad Central de Ecuador; 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9379/1/T-UCE-0015-540.pdf>

19. Ramos MK, Alfaro ZLM, Madera AMV, et al. Ansiedad y miedo en niños atendidos en consulta odontológica de la Universidad de Cartagena. Rev Odont Mex. [internet]. 2018 [citado el 02 de agosto del 2021]; 22 (1): 8-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77035>

20. Langarita R, Gracia P. Neuropsicología del trastorno de ansiedad generalizada: revisión sistemática. Rev Neurol [internet]. 2019 [citado el 14 de agosto del 2021]; 69: 59-67. doi: 10.33588/rn.6902.2018371.

21. Ríos M, Herrera A, Molina Y, Cadenasso P, Zambrano V, Rojas G. Ansiedad Dental en Adultos Chilenos que Concurren a un Servicio de Salud Primaria. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2016 [citado el 02 de agosto del 2021]; 10(2): 261-266. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2016000200012>.
22. Mautz C, Fernández C, Saldivia C, Rodríguez C, Riquelme S, Linco J. Prevalencia de Ansiedad Dental en Niños Atendidos en los Servicios de Salud Públicos de Valdivia, Chile. *Odontoestomatología* [Internet]. 2017 [citado el 02 de agosto del 2021]; 19(30): 59-64. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16889339201700030059&lng=es.
23. Ramírez R. Influencia de la Ansiedad Dental del acompañante en la Conducta Y Ansiedad de niños de 6 a 14 años durante la atención odontológica en la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener. [tesis] Perú. Universidad Wiener, 2016. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/471>
24. Quispe P, Silvina D. Asociación entre los niveles de ansiedad dental que presentan los pacientes pediátricos en su primera cita según el test de imágenes de Venham y la ansiedad dental de las madres con la escala de ansiedad dental de Corah en el Centro Universitario de Salud [tesis] Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/621022>
25. Munayco E, Mattos M, Torres G, Blanco D. Relación entre ansiedad, miedo dental de los padres y la colaboración de niños al tratamiento odontológico. *Odovtos* [Internet]. 2018 [citado el 02 de agosto del 2021]; 20 (3): 81-91. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112018000300081&lng=en.
26. Mafla A, Villalobos FH, Pinchao WM, Lucero DF. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Abeer Children Dental Anxiety Scale (ACDAS) to Dental Anxiety in Children. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2017 [citado el 02 de agosto del 2021]; 11(2): 182-191. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2017000200011&lng=es.
27. Crispin S. Relación entre ansiedad y respuesta fisiológica en niños de 5 a 8 años en su primera visita Odontológica, 2018. [tesis]. Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion 2020. 64 p. Disponible en: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1851/4/T026_71070583_T.pdf
28. Paglia L, Gallus S, de Giorgio S, et al. Reliability and validity of the Italian versions of the Children's Fear Survey Schedule - Dental Subscale and the Modified Child Dental Anxiety Scale. *European Journal of Pediatric Dentistry.* [internet] 2017 2021 [citado el 02 de agosto del 2021] ;18(4):305-312. Disponible en: DOI: 10.23804/ejpd.2017.18.04.08.
29. Rath, S, Das D, Sahoo SK, Raj A, Guddala NR, Rathee, G. Childhood dental fear in children aged 7-11 years old by using the Children's Fear Survey Schedule-

Dental Subscale. Journal of medicine and life. [internet]. 2021 [citado el 02 de agosto del 2021]; 14(1), 45–49. Disponible en: <https://doi.org/10.25122/jml-2020-0084>

30. Kilinc G, Akay A, Eden E, Sevinç N, Ellidokuz H. Evaluation of children's dental anxiety levels at a kindergarten and at a dental clinic. Brazilian Oral Research [internet]. 2016 [citado el 02 de agosto del 2021] 30(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0072>

31. Vicente M, Delgado S, Bandrés F, Ramírez MV, Capdevilla L. Pain assessment. Comparative review of scales and questionnaires. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2018 [citado el 02 de agosto del 2021]; 25(4): 228-236. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es

32. Argueta LR, Argueta García R, Berlín Gómez A. Consideraciones básicas para el manejo del dolor en odontopediatría en la práctica diaria del cirujano dentista general y su relación de interconsulta con el anestesiólogo. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2015 [citado el 02 de agosto del 2021]; 22(4): 175-179. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462015000400006>.

33. Youn-Soo Shim, Ah-Hyeon Kim, Eun-Young Jeon, So-Youn An. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. J Dent Anesth Pain Med [internet]. 2015 [citado el 02 de agosto del 2021]; 15(2). Disponible en: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2015.15.2.53>

34. Guskuma C, Aguiar V, Botta M, Rando MP, Cypriano S, Rosário de Sousa M, Batista M. fatores associados à prevalência e intensidade de odontalgia em crianças de municípios da região de campinas, são paulo. Revista Paulista de Pediatria [internet]. 2017 [citado el 02 de agosto del 2021]; 35(3): 322-330. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;3;00001>

35. Chandran R. Pain Assessment in Children Using a Modified Wong Baker Faces Pain Rating Scale. Int J Clin Prev Dent [internet]. 2019 [citado el 02 de agosto del 2021];15(4):202-205. Disponible en: <https://doi.org/10.15236/ijcpd.2019.15.4.202>

36. Cervantes SL, Padilla TC. 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 De La UNA Puno [internet]. 2018 [citado el 02 de agosto del 2021]; 7(2): 502-512. Disponible en: <https://doi.org/10.26788/epg.v7i2.652>

37. Argueta R, Argueta García R, Berlín A. Consideraciones básicas para el manejo del dolor en odontopediatría en la práctica diaria del cirujano dentista general y su relación de interconsulta con el anestesiólogo. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2015 [citado el 02 de agosto del 2021]; 22(4): 175-179. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S11348046201500040006&lng=es.

38. Barrionuevo S. Niveles de ansiedad registrados con la aplicación de la técnica de distractores visuales mediante gafas de audio y video en un grupo de niños que acuden a la clínica de niños de la facultad de odontología de la universidad central del Ecuador. [Tesis] Ecuador: Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador, 2015. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5393>
39. Alarco L, Casas L, Reyes M, Ramírez M. Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años. Revista De Odontopediatría Latinoamericana[internet]. 2021 [citado el 02 de agosto del 2021]; 7(1). Disponible en: <https://doi.org/10.47990/alop.v7i1.127>
40. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio L. Metodología de la Investigación. 6a ed. México DF México: Mc Graw Hill. 2014. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
41. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los diseños utilizados con mayor frecuencia en Investigación clínica. Int J Morphol. [Internet]. 2014 [Citado el 10 de agosto del 2021]; 32(2): 634-645. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795022014000200042&lng=es
42. Barrios OI, Anido EV, Morera PM. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. [internet]. 2016 [citado el 10 de agosto del 2021]; 42(1):132-142. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=64992>
43. Fry, Donald E. M.D. The Hawthorne Effect Revisited. Diseases of the Colon & Rectum. [internet]. 2018 [citado el 23 de septiembre del 2021]; 61(1):6-7. Disponible en: doi: 10.1097/DCR.0000000000000928
44. Valenzuela A, Valenzuela MR, Valenzuela R. Técnica de distracción audiovisual para el control de la ansiedad en niño. Av Odontoestomatol [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre del 2021]; 35(1): 27-31. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021312852019000100004&lng=es.
45. Moreno N, Galván M. Realidad aumentada y realidad virtual para la creación de escenarios de aprendizaje de la lengua inglesa desde un enfoque comunicativo. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia. [internet] 2020 [citado el 23 de septiembre del 2021]; 38(1). Disponible en: <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/371406>
46. Custódio N, Costa D, Cademartori, M, Da Costa V, Goettems M. Effectiveness of Virtual Reality Glasses as a Distraction for Children During Dental Care. Pediatric Dentistry [internet]. 2020 [citado el 23 de setiembre del 2021]; 42(2):93-102. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/aapd/pd/2020/00000042/00000002/art00002>

47. Attar R, Baghdadi Z. Comparative efficacy of active and passive distraction during restorative treatment in children using an iPad versus audiovisual glasses: a randomized controlled trial. *Eur Arch Paediatr Dent*. [internet]. 2015 [citado el 23 de setiembre del 2021]; 16 (1): 1–8. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25416522/>

48. Al-Halabi MN, Bshara N, AlNerabieah Z. Efficacy of audiovisual distraction using virtual reality glasses versus tablet device in managing infant behavior during inferior alveolar nerve block. *Intensive Care for Anaesth Pain*. [internet]. 2018 [citado el 23 de setiembre del 2021]; 22 (1): 55–61. Disponible en:

<https://www.apicareonline.com/index.php/APIC/article/view/22/819>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Distracción audiovisual	Técnica no farmacológica que ayuda en el manejo de conducta del paciente que atrae la atención del niño mediante actividades visuales y auditivas. ³⁷	Técnica de manejo de conducta en los niños que utilizan los lentes de realidad virtual	Lentes de realidad virtual	Con técnica de distracción mediante realidad virtual Sin técnica de distracción con realidad virtual	Nominal
Ansiedad dental	Es un estado emocional transitorio del organismo que caracteriza sentimientos subjetivos de tensión e hiperactividad del sistema nervioso autónomo que se manifiesta ante una amenaza subjetiva u objetiva ¹⁶	Estado emocional de los niños antes y después del tratamiento odontológico restaurador.	El Venham test	0 puntos: Sin Ansiedad 1 a 4 Puntos: Ansiedad Leve 5 a 8 Puntos: Ansiedad Moderada 9 a 12 Puntos: Ansiedad Severa	Ordinal
Dolor	Experiencia emocional desagradable y se relaciona con experiencias previas que desarrollan a partir del segundo trimestre de gestación ³⁰	Sensación no agradable que se experimentan los niños antes y después del tratamiento odontológico restaurador.	Escala Wong Baker Faces (WBS)	0-2 Ausencia de dolor 2-4 Dolor leve 4-6 Dolor moderado 6-8 Dolor intenso 8-10 Dolor inimaginable	Ordinal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona ⁴⁰	Niños en etapa escolar que está comprendida entre los 6 años a 12 años.	---	6-12 años	Intervalo

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TEST DE VENHA

1. Miedo



Mucho miedo

2 puntos



Normal

0 puntos



Miedo

1 punto



indiferencia

1 punto

4. indiferencia



Normal

0 puntos



Mucha indiferencia

2 puntos

2. Llanto



Mucho llanto

2 puntos



llanto

1 punto



Normal

0 puntos



Enojo

1 punto

5. Enojo



Mucho enojo

2 puntos



Normal

0 puntos

3. Tristeza



Normal

0 puntos



Tristeza

1 punto



Mucha tristeza

2 puntos



Normal

0 puntos

6. Arrepentimiento



Arrepentimiento

1 punto



Mucho Arrepentimiento

2 puntos

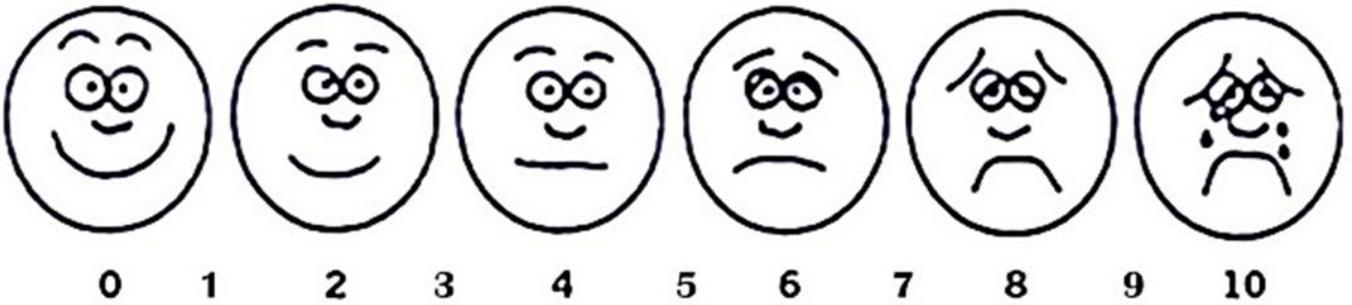
ANEXO 3

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESCALA ANÁLOGA DE WONG - BAKER

Escala de caras de Wong-Baker

Escala de caras de Wong-Baker: elija la cara que mejor describe la manera de como se siente.



0-2 ausencia de dolor

2-4 dolor leve

4-6 dolor moderado

6-8 dolor intenso

8-10 dolor inimaginable

ANEXO 5

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Calculada según la siguiente denominación matemática:

$$n = \frac{z^2 * N * (p)(q)}{e^2(N-1) + (z)^2(p)(q)}$$

En donde:

Dónde:

n =Tamaño de la muestra

N=Tamaño de la población = 200

Z=Límite de confianza = 1.96

p=Probabilidad de acierto =0.5

q=Probabilidad de no acierto=0.5

e=Error máximo permitido =0.05

Reemplazo de valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 200 * (0.5)(0.5)}{(0.05)^2 199 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 132$$

Como resultado de la operacion,se obtiene una muestra representativa de 132 pacientes niños de a los cuales se les realizo el estudio.

ANEXO 6

CARTA DE PRESENTACIÓN



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de
Independencia”

Piura, 11 de octubre de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 445-2021/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Lic.

Pilar Amado Giraldo

Dirección del área de odontología de la Sociedad Tresierra La Rosa en la
Clínica Jockey Salud Lima. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a la alumna **Gabriella Johanna Sandoval Rivera** identificada con DNI N° 72677456, quien está realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo –Filial Piura y desea realizar su Proyecto titulado **"Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021"**.

Por lo tanto, solicito a usted permitir que la alumna ejecute su trabajo de investigación en la institución que usted dirige.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología

c.c.

ANEXO 7



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Sandra Lisset Alvarez Raico con DNI N.º 45727814 de profesión Cirujana Dentista, Especialista en Odontopediatría N.º COP 30254 N.º RNE 2424, desempeñándome actualmente como Odontopediatra en consulta privada.

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a la estudiante Bachiller Gabriella Johanna Sandoval Rivera con la finalidad de validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de investigación titulado: "Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021"

En serial de conformidad firmo la presente en la ciudad de Lima a los 28 días del mes de agosto del Dos mil veintiuno.


C.D Sandra L. Alvarez Raico
Esp. Odontopediatría
COP 30254 RNE 2424

DNI : 45727814
Especialidad: Odontopediatría
E-mail : sandra.alvarez.r@upch.pe

ANEXO 8

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS INFORMATIVOS

I.1. ESTUDIANTE :	• Gabriella Johanna Sandoval Rivera
I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021
I.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
I.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	• Venham TEST • Escala de caras de Wong-Baker
I.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	KR-20 Kuder Richardson ()
	Alfa de Cronbach. (x)
I.6. FECHA DE APLICACIÓN :	06 de Setiembre
I.7. MUESTRA APLICADA :	10 niños que acuden a la Sociedad Tresierra La Rosa en la Clínica Jockey Salud en el distrito de Santiago de Surco.

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	(CPQ)=0.803
------------------------------------	-------------

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)

Se aplicaron el Venham TEST con 06 ítems iniciales y la escala de cara de Wong-Baker niños que acuden a la Sociedad Tresierra La Rosa en la Clínica Jockey Salud en el distrito de Santiago de Surco, obteniéndose un nivel de confiabilidad del 80,3% el cual indica que es excelente; si bien existían ítems cuya correlación total de elementos corregida era menor de 0.3, no se sacó de la encuesta debido a que la variación en la confiabilidad no era significativa.



.....
Estudiante:
Gabriella Johanna Sandoval
Rivera
DNI N° 72677456



.....
Estadístico:
Ing. Néstor Augusto Val Zapata

Análisis de Confiabilidad

Tabla 1. Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,803	7

Fuente: Elaboración Propia (2021)

Elaboración: Elaboración Propia (2021)

Número de muestra piloto: 10 niños que acuden a la Sociedad Tresierra La Rosa en la Clínica Jockey Salud en el distrito de Santiago de Surco, Lima en el año 2021.

Número de elementos (número de ítems del formulario): 07 ítems.

Variables independientes: Edad

Conclusión: El coeficiente de Alfa de Cronbach fue de ,803 lo que indica que tendríamos una confiabilidad del instrumento en un 80,3%, presentando una excelente confiabilidad.



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGION LIMA

NESTOR AGUSTO VA

NESTOR AGUSTO VAL ZAPATA
ING. ESTADÍSTICO INFORMÁTICO
COESPE: 1073

Tabla 2. Estadísticas del total de elementos

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlaci ón total de element os corregid a	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimid o
Ítem_1	14,4000	17,378	,785	,750
Ítem_2	14,6000	16,489	,766	,742
Ítem_3	14,6000	21,156	,124	,831
Ítem_4	14,9000	17,433	,580	,771
Ítem_5	14,6000	19,378	,616	,783
Ítem_6	14,6000	19,378	,616	,783
Test_wbs	8,3000	8,011	,919	,752

Fuente: Elaboración Propia (2021)

Elaboración: Elaboración Propia (2021)

Conclusiones:

Se puede observar que el Ítem 3 la correlación es menor que 0,3; sin embargo, no se debería sacar de la encuesta porque no tendría una variación significativa en la confiabilidad es decir tendríamos un 83,1% de confiabilidad.

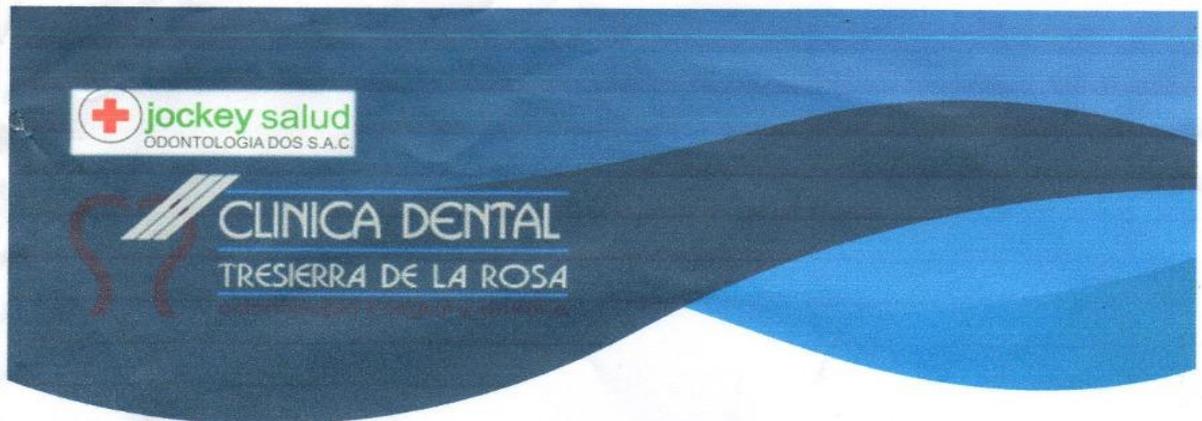


COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGION LIMA

NESTOR AUGUSTO VAL ZAPATA
ING. ESTADÍSTICO INFORMÁTICO
COESPE: 1073

ANEXO 9

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 22 de setiembre del 2021

CONSTANCIA

La que suscribe, Gerente administrativa Lic. Maria de Pilar Amado de Tresierra.

SOCIEDAD TRESIERRA DE LA ROSA – JOCKEY SALUD

De mi especial consideración

Hago constar que la alumna Gabriella Johanna Sandoval Rivera identificada con DNI 72677456, quien esta realizando el taller de titulación en la escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo – Filial Piura ha culminado la recolección de datos del proyecto de investigación titulado "Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021" en la entidad que yo dirijo.

Se otorga la siguiente constancia para los fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,


jockey salud
ODONTOLOGIA DOS S.A.C.
Pilar Amado de Tresierra
Gerente Administrativa


jockey salud
ODONTOLOGIA DOS S.A.C.
CLINICA JOCKEY SALUD
Centro Comercial Jockey Plaza
Monteprisco - Surco
Av. Javier Prado Este N° 4200
Consultorio 603 3A / 3B
Tel's. Directos: 6079004 – 6079005
Cel: 975546511
Cel: 943121141
Email: jockey@dentaltresierra.com

ANEXO 10

CONSENTIMIENTO INFORMADO

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCION: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA.

INVESTIGADOR (A): Gabriella Johanna Sandoval Rivera.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Eficacia de la distracción audiovisual en ansiedad dental y dolor en niños que acuden a un centro odontológico, Lima 2021.

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

PROCEDIMIENTOS: Si usted acepta participar en este estudio se le solicitará que firme este documento que permite usar lentes de realidad virtual durante el tratamiento dental de su hijo(a). El tiempo a emplear no será mayor a 40 minutos.

RIESGOS: Su hijo o hija no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

BENEFICIOS: Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán a la investigadora y a las autoridades de Salud conocer las ventajas de los lentes de realidad virtual para disminuir la ansiedad dental y dolor antes y después de tratamientos dentales en niños.

Si usted desea comunicarse con la investigadora para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Gabriella Johanna Sandoval Rivera. Cel. 936815763. Correo: gabriellajohannasr92@gmail.com

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

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

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

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

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

DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PACIENTE): Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con la investigadora Gabriella Johanna Sandoval Rivera. Cel: 93681576. Correo: gabriellajohannasr92@gmail.com Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

CONSENTIMIENTO

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

Padre de familia y/o tutor

Investigadora

Nombre:
DNI:

Nombre:
DNI:

Fecha: _____

ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FACULTAD PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

ASENTIMIENTO INFORMADO

“EFICACIA DE LA DISTRACCIÓN AUDIOVISUAL EN ANSIEDAD DENTAL Y DOLOR EN NIÑOS QUE ACUDEN A UN CENTRO ODONTOLÓGICO, LIMA 2021”

Estimado paciente:

Vamos a realizar una investigación para comparar como se sienten los niños usando y sin usar lentes de video durante la visita al dentista. Te pedimos que nos ayudes, si aceptas participar, puedes hacer preguntas las veces que quieras en cualquier momento.

Dependiendo del grupo del que formes parte podrás usar o no usar los lentes de video, y también tendrás que marcar unos dibujos sobre cómo te sientes. Recuerda que esas imágenes son sobre lo que tú sientes, no hay respuestas buenas y malas.

Si durante la visita, decides que no quieres terminar, puedes parar en cualquier momento. Nadie se va a molestar contigo si decides que no quieres continuar.

Si firmas este papel quiere decir que lo leíste, o alguien te lo leyó y que sí quieres participar. Si no quieres, no lo firmes. Recuerda que tú decides participar y nadie se debe molestar contigo si no firmas el papel.

Yo _____, si quiero participar en la investigación de cómo se sienten los niños usando y no usando los lentes de video durante la visita al dentista.

Huella digital:



Yo, Gabriella Johanna Sandoval Rivera, bachiller en odontología, me identifico con DNI 72677456, doy fe de haber leído este documento al paciente.

Firma: _____

Fecha: _____

ANEXO 12

TABLAS, FIGURAS Y FOTOS

Entrega del consentimiento informado al padre de familia.



Elección del dibujo animado y explicación del funcionamiento de los lentes de realidad virtual al paciente mediante la técnica decir- mostrar - hacer.

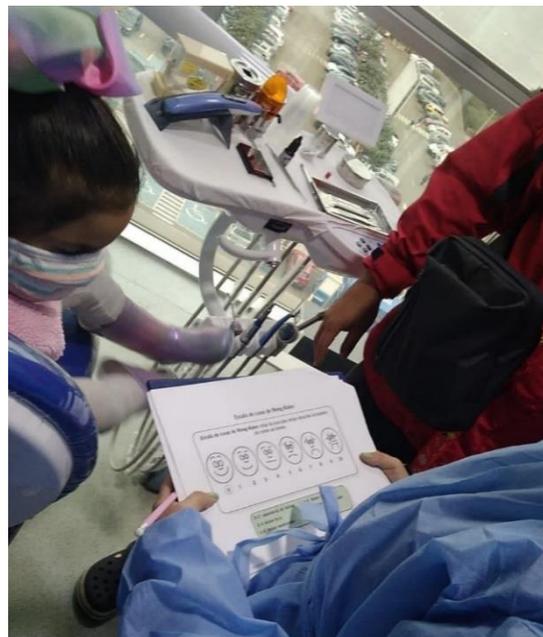
Colocación de los lentes de realidad virtual al paciente niño.



Tratamiento odontológico restaurador mediante distracción con lentes de realidad virtual.



Evaluación antes y después del tratamiento odontológico restaurador con el test VPH y la escala WBS.



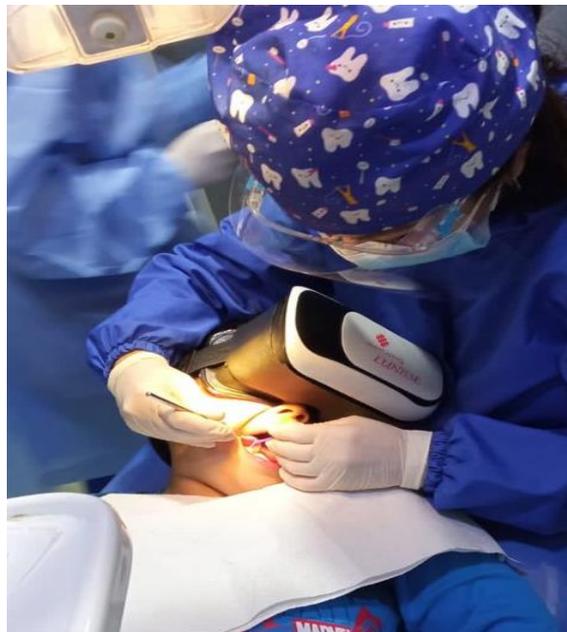
Entrega del consentimiento informado al padre de familia.



Colocación de los lentes de realidad virtual al paciente niño.



Tratamiento odontológico restaurador mediante distracción con lentes de realidad virtual.



Resultados muestra final - Gabriella (3).spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

RELIABILITY
 /VARIABLES=ITEM_1 ITEM_2 ITEM_3 ITEM_4 ITEM_5 ITEM_6
 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
 /MODEL=ALPHA
 /SUMMARY=TOTAL.

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	%
		66	50,0
	Excluido ^a	66	50,0
	Total	132	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,818	6

Estadísticas de total de elemento

Resultados muestra final - Gabriella (3).spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Tabla 1

		Aplicación			
		No se aplicó tratamiento		Se aplicó tratamiento	
		Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Ansiedad_T	Sin ansiedad	4	7,5%	49	92,5%
	Ansiedad leve	10	47,6%	11	52,4%
	Ansiedad moderada	23	82,1%	5	17,9%
	Ansiedad severa	29	96,7%	1	3,3%
	Total	66	50,0%	66	50,0%
Dolor_T	Ausencia de dolor	9	15,3%	50	84,7%
	Dolor leve	9	45,0%	11	55,0%
	Dolor moderado	17	81,0%	4	19,0%
	Dolor intenso	9	100,0%	0	0,0%
	Dolor inimaginable	22	95,7%	1	4,3%
Total	66	50,0%	66	50,0%	

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

		Aplicación
Ansiedad_T	Chi-cuadrado	75,960
	df	3
	Sig.	,000 ^a
Dolor_T	Chi-cuadrado	64,913
	df	4