



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Técnica de frío / vibración para la disminución del dolor de la  
vacuna contra la influenza en niños de 4 a 10 años, Centro de Salud  
Los Olivos, Lima – Perú, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**AUTORA:**

Pozo Jorge Arlin Kimberly (ORCID: 0000-0001-8295-5035)

**ASESORA:**

Mgr.Rodriguez Rojas Blanca Lucia (ORCID: 0000-0003-2586-6054)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Salud Perinatal e Infantil

LIMA - PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A la memoria de mis abuelos, Eugenia y Luciano.

Por estar en sus oraciones y por ser mi ejemplo de esfuerzo, a mis padres y a mí hermano, por su apoyo incondicional y a mi hija Melody por ser el pilar fundamental en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento al Centro de Salud Los Olivos, por las facilidades para el desarrollo del estudio, a las docentes por la capacitación constante, a mi familia, a mis tías Gloria, Lili y Norma por cuidar de mi hija mientras yo estudiaba y a todos los que fueron partícipes durante mi desarrollo profesional.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
Índice de Contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Resumen .....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	6
III.METODOLOGÍA .....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación: .....	17
3.2 Variables y operacionalización.....	17
3.3 Población, muestra y muestreo.....	18
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:.....	19
3.5 Procedimientos: .....	20
3.6 Método de análisis de datos .....	22
3.7 Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS .....	24
V. DISCUSIÓN.....	29
VI.CONCLUSIONES .....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS .....	37
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Efectividad de la técnica frío / vibración en grupo control e intervención.....	30
Tabla 2. Nivel del dolor según escala Wong Baker, del grupo control.....	31
Tabla 3. Nivel del dolor según escala Wong Baker, del grupo intervención.....	31
Tabla 4. Comparación entre grupo control e intervención; grado de disminución del dolor según escala Wong Baker .....	32
Tabla 5. Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.....	33
Tabla 6. Prueba de U de Mann Whitney.....	34
Tabla 7. Edades del grupo control.....	57
Tabla 8. Género del grupo control.....	58
Tabla 9. Edades del grupo intervención.....	58
Tabla 10. Género del grupo intervención.....	59
Tabla 11. Niveles de confiabilidad.....	60
Tabla 12. Prueba piloto según Alfa de Cron Bach.....	60

## Resumen

El dolor infantil es un problema y a la vez una preocupación para los profesionales de salud y los padres de familia ante un proceso invasivo. La realización de procedimientos invasivos que causan dolor con fines diagnósticos o terapéuticos en pacientes pediátricos es frecuente en la práctica diaria, entre ellos se encuentra la vacunación. Dicho procedimiento en muchas ocasiones es una causante de problemas psicológicos en el niño y malas experiencias para los padres. Objetivo: Determinar la efectividad de la técnica frío / vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años que acuden al área de inmunización del centro de salud Los Olivos-Lima, Perú. Metodología: estudio con enfoque cuantitativo, diseño cuasi experimental, aplicada con nivel explicativo, con corte transversal.

La población, estuvo conformada por 70 niños de 4 a 10 años, que acudieron al servicio de inmunización del Centro de salud Los Olivos para su de vacunación contra la influenza y la muestra está conformada por 50 niños, divididos en grupo control e intervención de 25 niños cada uno, se empleó como instrumento, Wong- Baker Faces Pain Rating Scale, validada internacionalmente, acompañado de la técnica frío/vibración a base de un gel frío y un aparato que produce vibración. Como resultados se encontraron que el grupo que no se le aplicó la técnica frío/vibración en base a la escala, resultó que el 36% de los niños manifestaron que el procedimiento de vacuna le duele aún más, el 40% le duele mucho y el 24% es el peor dolor y en el grupo que se le aplicó la técnica, obtuvo que el 28% de niños manifestaron que el procedimiento de vacuna no les causo dolor, el 64% le duele un poco y el 8% le duele un poco más. En base a la prueba de U de Mann Whitney se identificó que hay una diferencia en la magnitud del variable dolor de los pacientes que se le aplicaron la técnica frío/vibración frente a los que no fueron sometidos a la técnica, con un nivel de significación  $p < 0.05$ . Se concluye que la técnica frío/vibración es efectiva para la disminución del dolor y distracción en el niño durante la vacunación contra la influenza.

**Palabras clave:** Dolor, vacunación, frío/vibración.

## Abstract

Child pain is a problem and at the same time a concern for health professionals and parents in the face of an invasive process. Performing invasive procedures that cause pain for diagnostic or therapeutic purposes in pediatric patients is common in daily practice, including vaccination. Procedure Said on many occasions, it is a cause of psychological problems in the child and bad experiences for the parents. Objective: To determine the effectiveness of the cold / vibration technique to reduce pain during vaccination against influenza in children between 4 and 10 years old who attend the immunization area of the Los Olivos-Lima health center, Peru. Methodology: study with a quantitative approach, quasi-experimental design, applied with an explanatory level, with a cross-sectional section. The population consisted of 70 children from 4 to 10 years old, who attended the immunization service of the Los Olivos Health Center and who require a vaccination procedure against influenza and the sample made up of 50 children, where the groups are divided In 25 children belonging to the control group and 25 children to the intervention group, the internationally validated Baker Faces Pain Rating Scale was used as an instrument, accompanied by the cold / vibration technique based on a cold gel and a device that produces vibration. As results, ir das round chat te grupo chat dad no Apple te col / vibración tenique base en te Wong-Baker Faces Paina Rating Sale, show Ed chat 36% of te chillaren statu chat te vacune procederé hurtos oven more, 40% Ir hurtos a Lot and 24% es te horst pan and in te grupo chat das ampliad te tenique, round chat 28% of chillaren statu chat te vacune procederé dad no cause tema pan, 64% ir hurtos a Little and 8% ir hurtos a Little more. Base en te Mann Whitney U test, ir das identified that there is a difference in the magnitude of the pain variable in patients who underwent the cold / vibration technique compared to those who did not undergo the technique, with a level of significance  $p < 0.05$ . It is concluded that the cold / vibration technique is effective in reducing pain and distraction in children during vaccination against influenza.

Keywords: Pain, vaccination, technique, cold / vibration

## I. INTRODUCCIÓN

Las Inmunizaciones a través de la historia han sido una problemática en lo que concierne a procedimientos invasivos para los niños a nivel internacional y nacional, siendo un procedimiento doloroso a la que no se ha prestado una adecuada atención influyendo las experiencias previas dolorosas o sucesos traumáticos que un niño ha podido desarrollar en cierto momento de su vida, desembocando así, respuestas emocionales, motoras y fisiológicas, manifestado por ansiedad, llanto y miedo, incluso pensamientos anticipados negativos; creando así, limitaciones en los pacientes que requieren de este procedimiento. Si bien es cierto, la vacunación ha reducido de manera significativa la frecuencia de diferentes enfermedades infecto-contagiosas, el dolor sigue siendo un elemento importante durante este proceso; convirtiéndose así en una preocupación para los profesionales de salud y los padres de familia, ya sea por la incapacidad del niño para comunicar este dolor o por el desconocimiento de los profesionales de salud, para actuar de manera correcta. Sabemos que durante la práctica asistencial diaria, el personal de enfermería se ve en la necesidad de realizar procedimientos que producen dolor, por tanto, toda persona que es intervenida, está expuesta a padecerlo, por ello la valoración previa es vital para toda intervención, reconociendo el nivel de cooperación y la presencia de fobia por parte del paciente, ya que en muchos casos se puede lograr que este acto sea menos estresante y humanizado para el niño. Además, según la teoría del cuidado humanizado de Jean Watson, destaca el crear un ambiente protector y correctivo para el medio físico y mental en el cual abarca el confort y el alivio de dolor y la angustia, logrando así la satisfacción de necesidades.<sup>1</sup> Sumado a ello, el Código de Ética Internacional de enfermería explica que “la existencia como profesional de Enfermería es aportar con un adecuado tratamiento y vigilancia al dolor, adaptando su área cognoscitiva y a la vez el área actitudinal, y ello se debe mostrar en su atención diaria”.<sup>2</sup> Por tanto, el personal de enfermería debe evitar la rutina frente al paciente ante el manejo del dolor, aplicando técnicas para la

disminución del mismo ya que a pesar de estar establecido en el código de Ética en la práctica no se implementa, provocando así el dolor innecesario en el infante.

Si bien es cierto todo infante está expuesto al dolor durante una intervención, más aún cuando se encuentra hospitalizado, el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP) manifiesta que entender el sufrimiento y el dolor durante la vacuna es de vital importancia ya que el procedimiento debería ser más humanizado para evitar daños psicológicos en un futuro.<sup>3</sup> Asimismo, el Colegio de Enfermeros del Perú, en el Código de Ética y Deontología, en su artículo 4º, indica que “ es deber de la enfermera(o) brindar atención eminentemente humana, oportuna, continua y segura, considerando la individualidad de la persona a quien cuida”.<sup>4</sup>

Por todo lo expuesto con referente a este déficit de conocimiento y tratamiento, ha conllevado a diferentes estudios para entender y evaluar el dolor infantil durante procedimientos invasivos y aplicar diferentes técnicas para su disminución, previniendo posibles miedos y facilitar la labor del profesional de la salud.<sup>5</sup>

**A nivel mundial** en el desarrollo del trabajo de enfermería, la vacunación es un procedimiento habitual que entre los impactos negativos es el dolor y problemas psicológicos que puede atravesar el paciente y el malestar al padre de familia. Tal es el caso en Madrid, España; según un estudio realizado en el área de pediatría del Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, a 387 pacientes lactantes, se determinó una prevalencia del dolor moderado a intenso en un 59,4% como consecuencia de las vacunaciones.<sup>6</sup>

En Brasil, en una encuesta realizada a 19 familias con niños menores de dos años sobre las experiencias en la inmunización, que acudieron a la Unidad Básica de Salud (UBS) se concluyó que un porcentaje de apoderados indicaban que el dolor provocado por el procedimiento de vacunación, en una condición que causaba trastornos.<sup>7</sup>

Según Veliz L. et al <sup>8</sup>, en un estudio exploratorio realizado a 102 padres que acuden a vacunatorios en la Red de Salud UC CHRISTUS se aplicó un cuestionario sobre

la perspectiva de cómo ven la vacuna para sus hijos, el 68,6% indica que produce malestar en sus hijos y que el dolor provocado por la punción es muy invasora y poco amigable por el daño psicológico que causa a los niños.

La implementación de intervenciones que disminuyan el dolor que padecen los niños durante los procesos de punción, puede contribuir a prevenir el malestar, el desarrollo del temor a las agujas y posteriormente posibles traumas o comportamientos de adherencia ante procedimientos relacionados con la punción.

A nivel nacional, según el Ministerio de Salud (MINSA) en la estadística poblacional, el distrito de Los Olivos cuenta con 26.115 niños menores de 4 años y 22.180 niños comprendidos entre las edades de 5 a 9 años, donde este distrito cuenta con nueve establecimientos de salud – Minsa, en cada uno de ellos cuenta con el servicio de control de crecimiento y desarrollo, donde el niño es expuesto a la punción y el personal de enfermería no se da abasto por los periodos de tiempos y la cantidad de pacientes.<sup>9</sup>

En la práctica el enfermero tiene la oportunidad de poder intervenir e interactuar en los procedimientos curativos del paciente. Se debe de entender que el cuidado de enfermería se basa en acciones transpersonales conllevando a la protección, mejorar y preservar la vida, ayudando al paciente en momento de la enfermedad, sufrimiento o dolor para su recuperación.

En cuanto a nivel local la investigación se realizará en el Centro de Salud Los Olivos, ubicado en la urbanización Covida del distrito de Los Olivos, Lima, donde cuenta con el servicio de inmunización, donde se ha podido observar que los niños son expuestos a procedimientos dolorosos como la vacunación, para ello, la enfermera realiza el procedimiento matutino, muchas veces con poca empatía, sin aplicar alguna técnica en especial para un manejo del dolor, provocando en el paciente; ansiedad, llanto, dolor y temor, antes, durante y después del procedimiento. A pesar que el código de Ética Internacional de Enfermería menciona el manejo del dolor innecesario, esto no se aplica en la práctica del centro de salud. Ante la situación planteada y escasos estudios relacionados al tema, surge la necesidad de realizar

el presente trabajo de investigación para un aporte en la aplicación de una técnica eficaz para el manejo del dolor.

Como problema general tenemos se presenta: *¿Es efectivo, el uso de la técnica frío/vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años del área de inmunización del centro de salud Los Olivos?*

En cuanto justificación, el presente trabajo de investigación es de vital importancia debido a que contribuirá en el conocimiento de la técnica frío / vibración para la aplicación del mismo, con el objetivo de disminuir el dolor en los niños de 4 a 10 años de edad durante el procedimiento de vacunación, que acuden al servicio de inmunización del centro de salud Los Olivos, asimismo logrará disminuir procesos traumáticos en el niño bajo un cuidado holístico y mejorando la relación de enfermera – paciente.

El propósito de la investigación, es también, de posibilitar al personal de enfermería de conocer la técnica de frío/ vibración para la disminución del dolor en los niños durante la vacunación y de ser efectivo, tendrá como contribución al conocimiento del personal de enfermería para ser utilizado como estrategia para la disminución del dolor, adicional creará un ambiente ameno, fortaleciendo la capacidad del enfermero en la práctica, contribuyendo así con la salud poblacional, en especial de los niños. En cuanto a la información en el aspecto teórico, una de las inquietudes que se ve expuesto el paciente en la práctica es el trato y el cuidado que puede darle el profesional de enfermería, ante un procedimiento que causa muchas veces el temor y la experiencia traumática, que puede ocasionar una intervención, repercutiendo en la vida de la persona; ya sea por procedimientos en que cual se vio afectado en el pasado, falta del manejo de emociones o factores que conlleven a una complicación en algún procedimiento.

Como objetivo general se planteó:

Determinar la efectividad de la técnica frío / vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años que acuden al área de inmunización del Centro de salud Los Olivos, 2021. Y como objetivos específicos: 1. Identificar el nivel del dolor de los niños de 4 a 10 años del grupo

control, durante el procedimiento de la vacunación contra la influenza; 2. Identificar el nivel del dolor de los niños de 4 a 10 años del grupo intervención, durante el procedimiento de la vacunación contra la influenza; 3. Comparar el grado de disminución del dolor en el niño de 4 a 10 años, durante la vacunación contra la influenza con el uso de la técnica frío / vibración en los grupos de control e intervención.

Finalmente, tenemos como hipótesis nula:

H<sub>0</sub>: La técnica frío / vibración no es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

Y como hipótesis alternativa:

H<sub>1</sub>: La técnica frío / vibración es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

## II. MARCO TEÓRICO

En la literatura revisada sobre las investigaciones realizadas que antecedieron a nivel nacional e internacional, se plasma algunos trabajos de investigación realizados, iniciando por los trabajos nacionales, tales como:

Escobedo B, Portocarrero S. (2018), realizaron su trabajo; teniendo como propósito determinar la existencia de la relación entre los factores institucionales y socioculturales con referente al incumplimiento del esquema de vacunación, con metodología descriptiva, con la participación de 57 madres con niños menores de 13 meses, de donde se estuvo que el 54,4 % de padres presentan temor a las reacciones adversas de las vacunas y por ello no vacunan a sus hijos.<sup>10</sup>

Chávez Y. (2017) en su investigación de revisión bibliográfica de 25 artículos de investigación, que tuvo como propósito analizar el abandono del cumplimiento del calendario de vacunación y sintetizar las respuestas de las investigaciones en base a los factores que influyen en el abandono del mismo por parte de las madres con hijos menores de 5 años, con metodología cualitativa, demostró que uno de los factores del incumplimiento de inmunización es porque la madre se compadece de su hijo ante el dolor y tiene temor a la vacuna, alcanzando un 20% del total.<sup>11</sup>

Olmedo L. (2016) realizó su trabajo: teniendo como objetivo el determinar las causas socioculturales que intervienen en el incumplimiento del esquema de vacunación en niños menores de 5 años que se atienden en el centro de salud Tipo C del Cantón San Lorenzo, con metodología cuantitativa, tuvo una muestra de 109 niños, teniendo como resultado que el 23% de madres manifestaron que uno de los factores del incumplimiento de las vacunas es la reacción del dolor de sus hijos ante este procedimiento. <sup>12</sup>

Bedoya M, Santamaría G. (2018) en su investigación que tuvo como finalidad el establecer los factores asociados al no cumplimiento del esquema de vacunación en madres de niños de 1 a 5 años que acuden al centro de Salud San Agustín de Cajas, con nivel de investigación relacional, tuvo como resultado que de las 124 madres que acudieron al centro de salud, 49 madres no cumplieron con el esquema

de vacunación debido al exceso de temor que produce las vacunas en sus hijos obteniendo un 35.5% mucho temor y 4% poco temor y 75 madres que si cumplieron con el esquema de vacunación manifestaron que sus hijos tienen poco temor con un 5.6%.<sup>13</sup>

Huamán M, Mancilla A (2018) en su trabajo de investigación basado en una revisión sistemática de artículos científicos, con el objetivo de contar con evidencia sobre la efectividad de las intervenciones no farmacológicas para reducir el dolor en pacientes pediátricos que atraviesan por un procedimiento de venopunción e inmunización, el 80% de apartados indican que las medidas no farmacológicas ayudan a disminuir el dolor en pacientes pediátricos en un procedimiento de venopunción, caso contrario al 20% que no manifiesta evidencia de tener ventaja estas medidas.<sup>14</sup>

Fernández I. (2021) en su trabajo de investigación, que tuvo como objetivo el determinar las técnicas no farmacológicas que aplica el personal de enfermería para la disminución del dolor en pacientes pediátricos que se encuentran en el servicio de hospitalización en un Hospital Nacional de Lima, donde participaron 15 enfermeras, el estudio fue en base a las técnicas no farmacológicas que utilizan para el manejo del dolor, se observó que el 45% de enfermeras aplicaban técnicas conductuales, el 37% utiliza técnicas mecánicas y por último el 18% técnicas sensoriales, aplicando según la edad del niño.<sup>15</sup>

Jaramillo R, Jiménez K. (2019) en su trabajo de investigación, basado en una revisión sistemática de 160 artículos científicos, que tuvo como objetivo en análisis de las evidencias sobre si el uso de técnicas no farmacológicas son eficaces para el alivio del dolor en el niño hospitalizado, teniendo como resultado que el 80% aseguraron que las técnicas no farmacológicas son eficaces para el alivio del dolor en el niño durante su hospitalización y el 20% refiere al rol que cumple la enfermera para el alivio del dolor mediante técnicas a realizar y la educación sobre la salud.<sup>16</sup>

Es claro que existen procedimientos que pueden causar un trauma o miedo en el niño y esto puede afectar en su futuro y en el desarrollo de sus actividades, generando un rechazo a los procedimientos de punción. Por ello, la Asociación Internacional para el Dolor (IASP) define al dolor como “una práctica sensorial, no agradable relacionada a una lesión tisular potencial o real que también se manifiesta como consecuente de dicha lesión o que ello es demostrada por gestos o conductas audibles y manifestaciones que se pueden visualizar.<sup>17</sup> Esta fisiología del dolor, se da mediante el sistema somato sensorial, siendo una parte del sistema nervioso que vincula al organismo con el mundo exterior, que identifica los estímulos externos con el contacto de los receptores periféricos y que interpretan la información como el tacto, dolor y temperatura, a la vez que protegen al organismo al identificar estímulos que puedan afectar a los tejidos, lo que da como resultado la activación de mecanismos de defensa.<sup>18</sup> Se sabe que este dolor rápido se transmite mediante las fibras de tercer y segundo orden (fibras A-delta, II y III), como es el caso de un hincón de alfiler que se inicia, pero desaparece de manera rápida y que es más fácil su localización. Asimismo, el dolor lento se transmite por las fibras C, como lo es una quemadura, donde el dolor es continuo, pulsátil y a veces no es localizado de manera fácil.<sup>19</sup>

Para un mejor entendimiento se puede mencionar a la teoría del control de la compuerta del dolor, que explica que los estímulos inocuos pueden inhibir las respuestas de las neuronas del asta posterior encargadas de transmitir información de los estímulos que producen dolor hacia el cerebro. Donde el dolor intenso es transmitido de forma rápida por las fibras A-Delta mielinizada y el mayor dolor como el crónico es transmitido de manera lenta por las fibras C no mielinizada, que pueden ser bloqueadas por las fibras nerviosas A-beta llamadas nonnociceptive, donde no transmiten estímulos de dolor. Esta teoría refiere que las fibras A-delta y C, pueden ser inhibidas por la activación de las fibras A-beta, frustrando la percepción del dolor.<sup>20</sup> Además el dolor se clasifica según la duración, que puede ser dolor inmediato (agudo) y que a su vez puede ser superficial, periférico, cutáneo; y existe el dolor crónico. Adicional a ello, el dolor, como vivencia subjetiva se clasifica en elementos sensoriales, cognitivos y emocionales y que es manifestado

en cada ser de manera distinta, cualquier intervención o acción sobre estos elementos puede desembocar que la intensidad del dolor se altere.<sup>21</sup> Algunos tipos de dolor pueden desaparecer o disminuir mediante bloqueos anestésicos o por una estimulación en base a técnicas en la misma zona. Los efectos al parecer pueden estar mediados por mecanismos ubicados en el tronco cerebral que dan un efecto inhibitor tónico ante las señales del dolor.<sup>22</sup> Sin embargo, la percepción del dolor es diferente en cada niño. Por tanto, la valoración del mismo es variante ya que existen niños que no saben manifestar el dolor de una manera sencilla, por tanto se debe estar atento a las conductas de niño para su posterior intervención. Asimismo se pueden realizar técnicas para disminuir este dolor como son los masajes y la aplicación del frío.<sup>23</sup> Además, en base a Nursing Interventions Classification, resalta la aplicación de intervenciones sociales, psicológica y fisiológica incluyendo intervenciones para el manejo de la distracción y el dolor.<sup>24</sup>

A su vez se desarrollan antecedentes internacionales tales como los presentados a continuación:

Gómez E, Rodríguez C (2017) , en su artículo científico que tuvo como objetivo conocer el perfil del paciente que muestra ansiedad o miedo frente a la venopunción en el área de urgencias e identificar los factores que reducen o aumentan este miedo, realizado a 52 pacientes que acudieron a Urgencias General del hospital de Jerez durante cinco meses, el 48,7% referían tener ansiedad y miedo a la venopunción y el 75% prefería estar acompañado de un familiar para el proceso debido a un miedo en el pasado.<sup>25</sup>

Según Toledo et al. (2019), en un estudio que tuvo como objetivo saber si el uso de realidad virtual, lograría disminuir la ansiedad y el dolor durante un procedimiento invasivo sin producir algún efecto adverso, fue realizado en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón ubicado en Madrid, donde visualizaron a 58 niños con edades entre los 4 y 15 años que se vieron expuestos a procedimientos invasivos, 20 pacientes usaron la técnica RV y demostró que al usar un dispositivo para la distracción como la realidad virtual disminuyó en más del 50% del dolor.<sup>26</sup>

Inal S., Kelleci M.(2012) en su ensayo controlado aleatorio que tuvo como objetivo el conocer la efectividad de la estimulación externa de la vibración y el frío mediante un dispositivo ante los niveles de ansiedad y dolor que atraviesan los niños en procedimientos como recolección de muestra de sangre, donde tuvo como resultado, que el grupo experimental alcanzo niveles menores de dolor en comparación con el grupo de control durante este procedimiento, sin embargo el uso de este dispositivo no resulto una diferencia significativa en estos procedimientos.<sup>27</sup>

Prandi F. et al. (2000) en su estudio observacional, con el propósito de conocer la validez y fiabilidad de indicadores de dolor durante una vacuna inyectable a 76 niños entre los 4 a 52 meses de edad que atravesaban por una vacunación, tuvo como resultado que las reacciones fisiológicas y comportamentales se atenuaban al aumentar la edad. Por ello la medición del dolor guardaría relación con la edad.<sup>28</sup> Esto se vería influenciado por la capacidad de expresar y asumir la situación que está pasando.

Sumado a ello, los niños reciben diferentes vacunas a lo largo de su crecimiento, algunas causan mayor dolor y reacciones adversas que otras, más aún cuando el niño recibe dos vacunas en un solo día y en otras situaciones es mayor.

Frente a esto, Marsa L. (2021) en un artículo publicado en National Geographic, indica que el motivo por el cual algunas vacunas tienen como resultados mayores síntomas que otras, se debe a los ingredientes que poseen la vacuna y la reacción del dolor se debería a la reactogenia de estas.<sup>29</sup> Como es el caso de las vacunas antigripales.

Una explicación se debe, a que contamos con células presentadoras de antígenos que se encuentran en el sistema inmune innato, siendo estas, las que detectan algún invasor externo, llegan al lugar que fue puncionado produciendo prostaglandinas, quimiocinas y citosinas que dilatan los vasos sanguíneos para el aumento del flujo sanguíneo, causando rojez e inflamación, atrayendo a mas células inmunitarias y pueden irritar los nervios lo que da como resultado efectos físicos

como el dolor.<sup>30</sup> En el caso de la vacuna de la influenza que contienen virus inactivados, a pesar de tener amplia eficacia ante las tasas de morbilidad y mortalidad, se sabe que una de reacciones adversas es el dolor.

Según Vega L, Abarca K. y Sánchez I. (2006) en su artículo publicado: “Vacuna anti influenza en niños: Estado del arte”, realizado en Chile, se observó que el 27% de niños vacunados presentaron dolor en el lugar de inyección producto de la vacuna contra la influenza.<sup>31</sup> A su vez el Ministerio de Salud (MINSAL), refiere que entre reacciones adversas locales de esta vacuna se encuentra el dolor, edema, enrojecimiento y eritema en la zona de aplicación.<sup>32</sup> Por ello las muestras de expresión ante el dolor en un niño deberían ser evaluados o medidos según la intensidad para un adecuado procedimiento.

Por otro lado, se discute si el sexo tiene influencia en el nivel del dolor que un niño puede atravesar, ya que no se evidencian estudios científicos relevantes que den prueba de ello. Sin embargo en un pequeño estudio realizado por el médico Kyle Sue (2017) en su artículo llamado: “The science behind man flu” aseguró que los hombres pueden sentir y expresar mayor malestar frente a una enfermedad respiratoria viral, debido a un vínculo hormonal, lo que resulta a que tengan una respuesta inmune más débil y por tanto sentir mayor dolor durante procedimientos en general.<sup>33</sup>

Por el contrario, esto difiere del estudio realizado por Rísquez A. et al.(2021), que tuvo como objetivo el comparar la expectativa del dolor antes de la inmunización y el dolor real luego del procedimiento y saber si hay un vínculo en base al sexo o edad del niño, realizado a 100 pacientes con edades comprendidas de 2 a 36 meses que requerían vacunarse en diferentes Hospitales de Venezuela, teniendo como resultado que la expectativa del dolor es casi igual en niños y niñas, y que al comparar la actitud post vacuna tuvo como respuesta que el valor fue mayor en las niñas, debido a que considera que el sexo femenino tiene mayor sensibilidad y expresión frente al dolor a comparación de un niño.<sup>34</sup>

Para la medición del dolor en los niños, existen diferentes métodos y escalas que se usan en la práctica clínica, independientemente de la respuesta verbal del paciente, es necesario la observación bajo un método eficaz para el correcto manejo del mismo. Como lo son las Escalas Analógica Visual (VAS) que son instrumentos, que se basan en representaciones graficas visuales para el dolor, entre ellas se destaca a la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale (WBFPRS), validado a nivel internacional y tiene derecho de autor por la fundación Wong-Baker Faces R, creada en el año 1983, donde se mide por la indicación del niño mediante la cara que se sintió identificado ante el dolor con el puntaje del 0 al 10. Esta escala es recomendada para niños a partir de los 3 años de edad. Cada cara representa un estado diferente, pero debe ser explicado al niño el significado de cada uno, desde la cara que no siente el dolor y está contento con el puntaje 0, hasta la cara que siente mucho dolor con el puntaje 10.<sup>35</sup> Asimismo, Malmierca F. et al. (2008) en su publicación llamada “Valoración del dolor en pediatría”, indica que la escala de dibujos faciales, en base a niveles, equivalen a 0 sin dolor, 2 dolor leve, 4-6 dolor moderado y 8-10 dolor intenso; ello permite identificar el dolor por niveles.<sup>36</sup>

Para poder tratar el dolor en el niño, es de vital importancia entender que independientemente de su edad siente dolor al igual que un adulto, en determinados procedimientos o enfermedades, la diferencia es de la capacidad de comunicarse para manifestar ese malestar. Como lo atraviesan en la realización de procedimientos invasivos que causan dolor con fines diagnósticos o terapéuticos donde es frecuente en la práctica diaria entre ellos se encuentra la vacunación. Siendo este, un procedimiento clínico, provocando miedo y ansiedad en los niños y que puede desembocar este miedo en experiencias a futuro.<sup>37</sup>

Debido a ello se debe plantear la búsqueda de estrategias encaminadas a la disminución del dolor en estas técnicas, entre ellas se conoce a técnicas no farmacológicas como lo es la crioterapia y a la vibración incluso diversos estudios han demostrado que la distracción es un gran elemento en la disminución del dolor, ya que el uso de medidas no farmacológicas posee múltiples ventajas no solo por el costo reducido, sino por la baja incidencia de ciertos efectos adversos que incluso

puede ser útil para el manejo de ansiedad de los apoderados. Asimismo, existen agentes físicos que se emplean para fines curativos y que han sido utilizados por años, tanto en hogares como en centros de salud, entre ellos se puede destacar el uso de medios como el frío y el calor. Se sabe que el uso de frío puede aliviar ciertos dolores musculares, dentales y otros, incluso se utiliza en la fisioterapia donde lo califican como crioterapia.

En cuanto a la **primera dimensión llamada crioterapia**, es la aplicación sistémica o local de frío con un fin terapéutico usada mayormente en fisioterapias y han sido utilizadas históricamente en tratamientos para lesiones agudas, esta disminución de la temperatura genera otros cambios en los sistemas y tejidos que va a depender de la capacidad y la modalidad para transferir y absorber calor a los tejidos, el tipo de modalidad y el tiempo de aplicación y la actividad que se realizara luego del enfriamiento.<sup>38</sup>

Según el Comité Asesor de Vacunas Española de Pediatría, luego del procedimiento de una vacuna, si se aplica frío moderado en poco tiempo en el lugar, tiene como posible resultado el alivio significativo del dolor que produce el procedimiento.<sup>39</sup>

Los autores Gutiérrez H, Lavado I y Méndez S. (2010) en su revisión sistemática sobre los efectos como analgesia en base a la crioterapia para el manejo del dolor, realizado en Santiago de Chile, con el objetivo de determinar si existe la evidencia científica de este método para el dolor musculo esquelético, avala la aplicación del uso de Plastic ice bags para disminuir el dolor en un esguince de tobillo con grado I y II y así poder reincorporarse de manera más rápida en sus actividades.<sup>40</sup>

Otro estudio por Fakhr A. et al.(2007), en su investigación, que tuvo como propósito el determinar el efecto de la refrigeración local antes del procedimiento de venopunción ante el dolor del niño escolar, de diseño cuasi experimental, con una muestra de 80 niños de 6 a 12 años con muestreo intencional, demuestra que la aplicación de frío local antes de un proceso de venopunción, haciendo uso de una

bolsa de hielo/frío en la zona de punción, por un tiempo de un minuto, es un método eficaz para el manejo y la disminución del dolor en niños de 6 a 12 años.<sup>41</sup>

Una explicación para ello, es que la aplicación local del frío produce vasoconstricción y luego vasodilatación, esta disminución inicial del flujo sanguíneo viene acompañada de la disminución de la velocidad de conducción nerviosa que a su vez relaja el músculo esquelético.<sup>42</sup>

Asimismo, Morales T. et al. (2017) en un estudio experimental, realizado en Santiago de Chile, con el objetivo de identificar que tan efectivo es la técnica de enfriamiento, resultó que el aplicar de manera continua el frío en una zona, conlleva a una disminución de la temperatura de los vientres musculares bajo la piel, provocando una disminución entre el 12% hasta el 19% sobre la velocidad de la conducción nerviosa (VCN), teniendo como resultado la inhibición de las fibras nerviosas superficiales, produciendo una disminución en la fuerza resultante.<sup>43</sup> Por tanto; el aplicar frío local es un cuidado empírico principal post vacunación, ya que actúa como analgésico, antiinflamatorio permitiendo la disminución del dolor, irritabilidad y malestar en el niño.

De igual forma, Palacios M. (2018) en su estudio que tuvo como objetivo determinar los cuidados empíricos por parte de las madres luego de la inmunización realizado a niños menores de 5 años, con enfoque cuantitativa, nivel descriptivo, se realizó el informe a 75 madres de niños menores de 5 años que habitaban en la Parroquia Huachi Grande en el Centro, donde el 3% de madres aplican hielo local y el 5% compresas frías para la disminución del dolor, teniendo óptimos resultados.<sup>44</sup>

Contrario a esto, un estudio experimental realizado por Gedaly V. (1992) en su estudio con diseño experimental con el objetivo de conocer si el uso del hielo ayudaba a reducir el dolor y angustia en los niños durante las inyecciones, concluyo que 19 niños de los 38 niños participantes no demostraron que el hielo tuviera influencia para la disminución del dolor ni la angustia durante la vacunación.<sup>45</sup>

Sin embargo, en el estudio mencionado no se toma en cuenta los antecedentes o experiencias de estos niños frente a un procedimiento de punción, lo que conlleva

a creer que tal vez sean las experiencias que no permiten que la técnica del hielo pueda influenciar en la disminución del dolor.

Asimismo, se puede destacar como otra opción a la **segunda dimensión llamada terapia vibratoria**, que está basada por estímulos mecánicos que se caracterizan por un movimiento variante delimitado por el número, amplitud y aceleración de las oscilaciones.<sup>46</sup>

Existen autores que manifiestan, que las maniobras de distracción utilizadas como intervenciones psicológicas ante procedimientos que causan dolor con referente al uso de agujas, es efectivo, ya que al centrar la atención dirigido a estímulos contrarios al proceso de vacunación, puede influir en la percepción del dolor, ya que según teorías en base a estudios neurofisiológico, indican que algunas áreas del cerebro que procesan el estímulo doloroso se manifiestan menos activas frente a una distracción. Entre algunos autores, Plaza L. (2015) en su estudio, que tuvo como objetivo evaluar si la aplicación de un método de distracción audiovisual es efectivo para la disminución de dolor en niños de 4 años que atraviesan por una vacuna teniendo como resultado que de los 50 niños que acudieron al servicio de enfermería pediatría, según la escala facial de Wong-Baker, la intensidad del dolor del grupo control alcanzo un 64% mientras que el grupo intervención obtuvo el 8% de casos que sufrieron dolor. Teniendo como conclusión la efectividad de la técnica para la disminución del dolor.<sup>47</sup>

Tal es así que, Bahorski J.et al. (2015) en su ensayo que tuvo como objetivo determinar si existía la diferencia entre el dolor percibido por un procedimiento de venopunción en un grupo de niños en base a una pre intervención y determinar si el sexo, edad o el grupo étnico se asociaban con la efectividad de las técnicas o intervenciones, en ello indica que la anestesia por vibración es un complemento necesario ante un procedimiento de punción, eliminando así la necesidad de anestesia local en ciertos procedimientos.<sup>48</sup>

Sin embargo, se ha demostrado que la combinación del frío y la vibración puede ser aún mayor eficaz; tal es así que en un estudio realizado a un grupo control de niños

entre comprendidos entre los 4 y 18 años, se utilizó el frío en combinación con la estimulación de vibración externa, mostrando una efectividad para la calma del dolor en niños durante un procedimiento de punción intravenoso, además de la disminución de la ansiedad en procedimiento de muestras de sangre.<sup>49</sup>

En efecto, Canbulat et. al. (2014), en su artículo, que tuvo como objetivo determinar la efectividad del frío externo en combinación con la vibración para disminuir el dolor durante un procedimiento de canulación intravenosa periférica en niños, indica que el uso de la combinación de la vibración y el frío mediante un dispositivo llamado Buzzy, siendo una medida rápida y con bajo costo para la disminución de la ansiedad y el dolor. Concluyendo que el 75% de los niños que habían recibido tratamientos con punción manifestaron disminución del dolor comparado en experiencias anteriores.<sup>50</sup>

Asimismo, Lee V. et al (2018) en un estudio en Chile, donde examino la literatura con el objetivo de saber las técnicas para disminuir el dolor durante la inmunización, realizado a niños entre 4 y 15 años que atraviesan por una experiencia dolorosa debido al procedimiento de vacunación, concluyó que la combinación de las técnicas vibración con frío fue un método más efectivo para la disminución del dolor durante la vacunación, teniendo un resultado del 55% de efectividad.<sup>51</sup>

Por tanto el uso de un distractor no solo ayudaría a que el procedimiento fuera sencillo, si no de amortiguar la memoria de esta experiencia en el niño, a la vez que los medios no farmacológicos carecen de efectos secundarios logrando así múltiples beneficios.

Finalmente para el abordaje de este proyecto se menciona a la Teoría del Cuidado Humano de Jean Watson, siendo una teorista contemporánea de la Escuela de Enfermería Lewis Gale; enfatiza la importancia del cuidado humanizado en el paciente, logrando que tenga un equilibrio de mente, cuerpo y alma, generando una relación amena, preservando la dignidad y el entendimiento del ser. Watson nos resalta que todo paciente tiene el derecho de ser tratado en un contexto de amor y de cuidado holístico para lograr el objetivo que se requiera.<sup>1</sup>

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación:**

El trabajo de investigación tiene como tipo de diseño aplicada, teniendo en cuenta lo que establece CONCYTEC, donde indica que esta metodología está enfocada a determinar por medio del conocimiento científico, los recursos o medios por el cual se puede cubrir una necesidad específica y reconocida.<sup>49</sup>

El tipo de enfoque es cuantitativo, ya que propone probar la hipótesis bajo el análisis estadístico. Hernández R. define este enfoque como un conjunto de procesos ordenados y probatorios, partiendo de una idea y una vez delimitada se desarrollan objetivos e hipótesis y se determinan variables, revisando literaturas y se construye una visión teórica, luego se traza un diseño, midiendo las variables analizando las mediciones por métodos estadísticos y teniendo como fin las conclusiones.<sup>50</sup>

El diseño de investigación es cuasi experimental, ya que teniendo en cuenta a Hernández R. se manipula una variable independiente para observar el efecto sobre una o más variables dependientes, donde los grupos ya están conformados, es decir existirá un grupo control y experimental.<sup>50</sup>

Es de nivel explicativo, con corte transversal ya que se analizará los cambios que se producen en los niños de 4 a 10 años de edad, con la aplicación de la variable con respecto a la disminución del dolor, con el procedimiento de la vacunación contra la influenza a dos grupos, un grupo de control donde solo se utilizará la Escala Facial de Wong Baker y el otro grupo intervención se aplicará la técnica frío/vibración.

#### **3.2 Variables y operacionalización**

La variable independiente es la técnica de frío/ vibración con dimensión frío y vibración y la variable dependiente es el dolor.

La vibración es un movimiento oscilatorio, la utilidad de este método puede ser muy amplia como vacunaciones, administración de toxina botulínica, extracciones de

sangre, drenajes de abscesos, extirpación de moluscos y verrugas, entre otras, que precisen acto médico breve. Por otro lado el uso del frío es usado para aliviar ciertos dolores musculares.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

La población, estuvo conformada por 70 niños de 4 a 10 años, que acudieron al servicio de inmunización del Centro de salud Los Olivos y que requerían de un procedimiento de vacunación contra la influenza.

#### **Criterios de inclusión**

- Niños de 4 a 10 años de edad que acudieron al servicio de inmunización del centro de salud y que requerían de un procedimiento de vacunación contra la influenza.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 4 años y mayores de 10 años que acudieron al servicio de inmunización del centro de salud para un procedimiento de vacunación, que no sea la vacuna contra la influenza.
- Pacientes de 4 a 10 años de edad que no requerían un procedimiento de vacunación.
- Pacientes con enfermedades neurológicas que podía interferir en su percepción del dolor o en la posibilidad de ser evaluado.

#### **Muestra**

El presente trabajo de investigación es por conveniencia ya que está conformada por 50 niños de 4 a 10 años, que acudieron al servicio de inmunización del Centro de salud Los Olivos y que requerían de un procedimiento de vacunación contra la influenza.

## **Muestreo**

Será Intencional, ya que todo paciente con edades comprendidas entre 4 a 10 años acompañado de su apoderado, se le explicará el procedimiento y la intención del objetivo para que pueda ser incluir en la técnica frío/vibración.

## **Unidad de análisis**

Niños con edades comprendidas entre 4 a 10 años

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

En cuanto a la técnica de estudio, se utilizará la observación y tiene como instrumento de recolección de datos a la escala visual análoga “Wong-Baker Faces Pain Rating Scale”; siendo validado internacionalmente, que está conformada por seis caras dibujadas con calificaciones de 0 (sin dolor), 2 (duele un poco), 4 (duele un poco más), 6 (duele aún mas), 8 (duele mucho), 10 (el peor dolor) donde la identificación será en base a la sensación del dolor que el paciente muestra.

Se describirá la escala en los dos grupos; grupo control donde se aplicará la escala “Wong-Baker Faces Pain Rating Scale” durante el procedimiento de vacunación contra la influenza y en el grupo se aplicará la escala y la técnica de frío/ vibración, donde el objeto que emite la vibración contiene un mini motor de 4.5 voltios con un interruptor de encendido y apagado para aplicar antes, durante y después del procedimiento de vacunación.

Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS versión 23.

De igual forma, en base al resultado de la prueba de normalidad con significancias menores de 0.05, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para la comprobación de las hipótesis.

## **Validez**

Se utilizó como instrumento a “Wong-Baker Faces Pain Rating Scale” que es validado a nivel internacional y tiene derecho de autor por la fundación Wong-Baker Faces® creada en el año 1983. (Anexo 2)

Por tanto, no se realizó la validez de juicio de expertos, por ya estar validado internacionalmente. Además, el Ministerio de Salud (MINSA) recomienda su aplicación en diferentes áreas, como lo es en su resolución directoral 235-2021HCH/06 del hospital Cayetano Heredia, en la guía de procedimientos asistenciales de Enfermería.<sup>50</sup>

### **Confiabilidad**

Para el inicio del trabajo de investigación se realizó una prueba piloto, que debido a la circunstancia del país, se aplicó el instrumento en una campaña de vacunación realizado el día 8 de noviembre del 2020, en la urbanización Covida, distrito de Los Olivos, realizado por el Centro de Salud Los Olivos, dirigido a 20 niños, donde las características fueron igual cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, escogiendo al grupo control y grupo de intervención, conformado por 10 niños cada grupo, acompañado por sus padres.

Para ello se empleó el coeficiente de alfa de Cronbach, del cual tiene como resultado, valores entre 0 y 1; donde 0 significa confiabilidad nula y 1 es confiabilidad total. Teniendo como resultado un Alfa de Cronbach de 1,00 lo que significa un nivel de confiabilidad muy alta. (Anexo 3)

### **3.5 Procedimientos:**

Se realizó el documento pertinente ante la autoridad del Centro de salud Los Olivos, que es el jefe médico y la jefa de enfermería, con el propósito de obtener la autorización correspondiente para la ejecución de la presente investigación, brindando la información sobre los objetivos y los beneficios del estudio.

Luego de la aprobación del estudio por los jefes del centro de salud, se procedió a colocar un cartel fuera del centro de salud para su promoción de la campaña de vacunación contra la influenza.

La recogida de datos se llevará a cabo con fecha del 8 al 10 de octubre del año 2021 y se realizó de la siguiente manera:

En primer lugar, se seleccionó a los niños en mención, diferenciados en grupo control y grupo de intervención, luego se invitó al padre/madre/familiar del menor estar presente en todo momento. A su vez, al apoderado del niño asignado a los grupo se le invitaba a ser partícipe del estudio brindándole la información correspondiente, sobre los posibles beneficios que conlleva la aplicación de la técnica frío / vibración, con el objetivo de disminuir el dolor durante el procedimiento de vacunación.

En segundo lugar, se hará la entrega de una hoja de consentimiento informado al apoderado para la posterior aplicación de la técnica frío / vibración **(Anexo N°4)**.

En tercer lugar, se le explicó de forma entendible al niño sobre el procedimiento que se realizará y se relacionó al objeto en forma de nube como un objeto amigo que le ayudará durante el procedimiento junto con el gel frío.

En el grupo control, conformado por 25 niños de 4 a 10 años solo se aplicó la “Escala Facial de Wong Baker”, para la identificación del grado del dolor en el niño, después del procedimiento de vacunación. **(Anexo N°2)**

En el grupo intervención, conformado por 25 niños de 4 a 10 años se aplicará la “Escala Facial de Wong Baker”, para la identificación del grado del dolor en el niño, después del procedimiento de vacunación contra la influenza, acompañado del dispositivo que emite frío/ vibración, que se ajusta al brazo del niño mediante una ligadura.

A continuación se describe el dispositivo de frío/vibración, que consta de un gel frío previamente congelado y almacenado en una caja transportadora con niveles de temperatura de +2 a +8 °C cubierto de paquetes fríos y bolsitas de hielo y un aparato en forma de nube vibratorio de medidas 6 cmx 10 cm de material plástico y reutilizable. Contiene un motor pequeño vibratorio que funciona con tres pilas AAA con intensidad total de 4.5 voltios. Teniendo como resultado la combinación así del frío con la vibración.

Se procedió a realizar el procedimiento de inmunización, donde se colocó el instrumento de frío/ vibración, en el lugar de la punción, ajustando con la liga

incorporada por un tiempo de 40 segundos, pasado el tiempo, se procedió a colocar el dispositivo, 3-5 cm del sitio de la punción durante 20 segundos adicionales, luego con el instrumento en funcionamiento, se realiza la vacunación y se procede a retirar el instrumento.

Por último, se calificó el nivel del dolor mediante los puntajes obtenidos por la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale.

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

Se aplicó el análisis descriptivo ya que se describió los datos obtenidos en el procedimiento de vacunación contra la influenza, haciendo uso de la técnica frío / vibración, así mismo se describe el puntaje obtenido según la escala de WongBaker Faces Pain Rating Scale.

El procesamiento y análisis de datos se desarrollará por medio del programa estadístico IBM SPSS STATISTICS versión 25, así como las tablas y graficas de frecuencia y porcentaje para posteriormente plasmarlos en el programa Excel 2016, con el objetivo de proyectar el análisis de los resultados obtenidos por la intervención del estudio.

### **3.7 Aspectos éticos**

**Principio de beneficencia.-** Al aplicar la técnica frío / vibración se tiene como fin promover el bienestar y beneficiar a la muestra elegida y contribuir para su posterior aplicación en otros ambientes.

**Principio de autonomía.-** Se solicitó el consentimiento informado de los padres de familia o acompañante del menor y se respetó su decisión de participar o no en el estudio de investigación, además los datos se utilizaron de manera exclusiva para la investigación, sin divulgar nombres, porque los participantes fueron anónimos.

**Principio de responsabilidad.-** En todo momento se actuará de manera humanizada y con paciencia al paciente, asumiendo la responsabilidad que conlleva la técnica.

**Principio de no maleficencia.-** Como en todo estudio de índole social, no se pretende dañar a la muestra elegida ni al centro de salud, siempre que se prevalezca la intimidad de la información.

#### IV. RESULTADOS

En el presente estudio de investigación se planteó como resultado; el determinar la efectividad de la técnica frío / vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años con un total de 50 niños entre hombres y mujeres, que acuden al área de inmunización del centro de salud Los Olivos-Lima, Perú. Por ello se presentan las siguientes tablas:

Tabla 1: Efectividad de la técnica frío / vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años que acuden al área de inmunización del Centro de salud Los Olivos, 2021, en base a los estadísticos de resumen.

	Me	x	Ds
Grupo control	8,00	7,76	1,562
Grupo intervención	2,00	1,60	1,155

*Fuente: Elaboración propia, en base a IBM SPSS 25*

#### **Interpretación:**

En la tabla 1, se visualiza que en base a escala de Wong-Baker Faces Pain Rating Scale; la mediana del grupo intervención respecto al dolor, es menor al grupo control; asimismo encontramos diferencias en el promedio (grupo control = 7,76 y grupo intervención=1,60) en la división estándar también se encuentran diferencias significativas ( grupo control=1,562 y grupo intervención=1,155) por lo tanto se demuestra que la técnica frío/vibración de acuerdo al estadístico de resumen, permite encontrar diferencias en la disminución del dolor.

Tabla 2: Nivel del dolor por puntajes obtenidos en los niños del grupo control, en base a la Escala Facial del Dolor (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale)

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Duele aún más ( 6 pt )	9	36,0%
Duele mucho ( 8 pt )	10	40,0%
El peor dolor (10 pt)	6	24,0%
Total	25	100,0 %

Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25

### Interpretación:

En la tabla se visualiza que los 25 niños del grupo control, según Wong-Baker Faces Pain Rating Scale, 9 niños (36%) manifestaron que el procedimiento de vacuna le duele aún más (6 pt), 10 niños (40%) le duele mucho (8 pt) y 6 niños (24%) sienten el peor dolor (10 pt), teniendo un nivel de dolor moderado a intenso.

Tabla 3: Nivel del dolor por puntajes obtenidos en los niños del grupo intervención, en base a la Escala Facial del Dolor (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale)

Puntaje	Frecuencia	Porcentaje
Sin dolor ( 0 pt )	7	28,0%
Duele un poco ( 2pt )	16	64,0%
Duele un poco mas (4 pt)	2	8,0%
Total	25	100,0 %

Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25

### Interpretación:

En el grupo intervención, se visualiza que 7 niños (28,0%) manifestaron que el procedimiento de vacuna no les causo dolor (0 pt), 16 niños (64,0%) le duele un poco (2 pt) y a 2 niños (8,0%) le duele un poco más (4pt) teniendo un nivel del dolor moderado a sin dolor.

Tabla 4: Comparación del grado de disminución del dolor según puntajes obtenidos durante el procedimiento de vacunación contra la influenza en los niños del grupo control y el grupo intervención, según la Escala Facial del Dolor (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale)

		puntajes						Total
		Sin dolor (0)	Duele un poco (2)	Duele un poco mas (4)	Duele aún más (6)	Duele mucho (8)	El peor dolor (10)	
<b>Grupo control</b>	Recuento	0	0	0	9	10	6	25
	%total	0,0%	0,0%	0,0%	18,0%	20,0%	12,0%	50,0%
<b>Grupo intervención</b>	Recuento	7	16	2	0	0	0	25
	%total	14,0%	32,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
<b>Total</b>	Recuento	7	16	2	9	10	6	50
	%total	14,0%	32,0%	4,0%	18,0%	20,0%	12,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25

### Interpretación:

Al comparar el grupo control con el grupo intervención en base al nivel del dolor según los puntajes obtenidos por la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale; en la tabla se visualiza que en los niños del grupo control, obtuvieron puntajes de 6,8 y 10, alcanzando niveles de dolor moderado a intenso, a diferencia del grupo intervención que obtuvo puntajes de 0,4 y 6, alcanzando niveles de dolor moderado a nulo. Por tanto se visualiza una notable diferencia de valores, lo que se establece que la técnica frío / vibración disminuye el dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años que acuden al área de inmunización del Centro de salud Los Olivos.

## Contrastación de la hipótesis

Para la contratación de la hipótesis, se realizó en primera instancia la prueba de normalidad para identificar la distribución de los datos en la muestra:

Tabla 5: Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	gl	Sig.
puntaje	,245	50	,000

*Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

En la tabla se aplicó la prueba de Kolmogorov-Sminow, para tamaño de muestra de 50 participantes cuyo resultado fue:  $p=0.00$  lo que determina; que los datos no tienen distribución normal, por lo tanto se utilizó la prueba no paramétrica.

### Prueba de hipótesis general

H0: La técnica frío / vibración no es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

H1: La técnica frío / vibración es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

Tabla 6: Prueba de U de Mann Whitney

Resumen de prueba de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de puntaje es la misma entre las categorías de grupos.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05.

*Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

En la tabla al aplicar la prueba de U de Mann Whitney para variables ordinales, al comparar ambos grupos se obtiene un nivel de significación  $p= 0.00$ . Por tanto se rechaza la hipótesis nula ya que se encontró diferencias significativas al comparar ambos grupos.

Podemos afirmar que la técnica frío / vibración es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

## V. DISCUSIÓN

El tema del dolor durante la vacunación en niños, son con frecuencia fuente de sufrimiento y preocupación, siendo objeto de poca atención a lo largo de los años, posiblemente por desconocimiento de técnicas analgésicas, que han conllevado a procedimientos rutinarios de desatención ante el dolor durante la vacunación.

Asimismo el impacto de este procedimiento, expone a un niño, a un dolor innecesario y puede conllevar a procesos traumáticos como el miedo a las agujas u otros aspectos relacionados.<sup>31</sup> Además, según un estudio, los niños de edades comprendidas entre 4 y 14 años indicaron que los padres y el personal de salud deberían de anticipar la vacunación utilizando técnicas que ayuden a disminuir el dolor.<sup>32</sup>

Teniendo en cuenta lo anterior expuesto, se realizó el presente trabajo de investigación con el objetivo de determinar la efectividad de la técnica frío / vibración para la disminución del dolor durante la vacunación contra la influenza en los niños de 4 a 10 años que acuden al servicio de inmunización del Centro de Salud Los Olivos, encontrándose los siguientes resultados:

En la **Tabla 1**, se visualiza que en base a escala de Wong-Baker Faces Pain Rating Scale; la mediana del grupo intervención respecto al dolor, es menor al grupo control; asimismo encontramos diferencias en el promedio (grupo control = 7,76 y grupo intervención=1,60) en la división estándar también se encuentran diferencias significativas ( grupo control=1,562 y grupo intervención=1,155) por lo tanto se demuestra que la técnica frío/vibración de acuerdo al estadístico de resumen, permite encontrar diferencias en la disminución del dolor.

Ante esto, Fakhr A. et al. demuestra que la aplicación de frío local antes de un proceso de venopunción, haciendo uso de una bolsa de hielo/frío en la zona de punción, es un método eficaz para el manejo y la disminución del dolor en niños de 6 a 12 años.

Contrario a esto, un estudio experimental realizado por Gedaly V, sobre si el uso del hielo ayudaba a reducir el dolor y angustia en los niños durante las inyecciones, concluyo que 19 niños de los 38 niños participantes no demostraron que el hielo por si

solo, tuviera influencia para la disminución del dolor ni la angustia durante la vacunación.

Lo expuesto refleja que la combinación del frío con la vibración tiene mayor eficacia que solo aplicar frío o vibración.

Esto lo reafirma, Canbulat et. al, donde menciona que la combinación de la vibración y el frío mediante un dispositivo, ayuda en la disminución del 75% durante procedimientos invasivos como la vacunación.

Asimismo, Caillaud C, et al. en un estudio en Chile, realizado a niños entre 4 y 15 años que atraviesan por una experiencia dolorosa debido al procedimiento de vacunación, concluyó que la combinación de las técnicas vibración con frío fue un método más efectivo para la disminución del dolor durante la vacunación, teniendo un resultado del 55% de efectividad.

En la **tabla 2**, se visualiza los niveles del dolor por puntajes según la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale, donde los niños del grupo control, tuvieron como resultado que de los 25 pacientes; 9 niños (36%) manifestaron que la vacuna le duele aún más (6pt), 10 niños (40%) le duele mucho (8 pt) y 6 niños (24%) sintieron el peor dolor (10 pt) teniendo un nivel de dolor moderado a intenso.

Estos niveles también los menciona, Malmierca F. et al. en su publicación “Valoración del dolor en pediatría”, donde indica que los niveles según puntuación de la escala de dibujos faciales, son de 0 puntos sin dolor, 2, dolor leve, 4-6 dolor moderado y 8-10 dolor intenso. Por tanto la puntuación plasmada en la tabla, refleja los altos niveles de intensidad del dolor, que un niño es sometido en el procedimiento de vacunación con y sin técnica alguna.

Esta investigación, se asemeja al estudio realizado en el Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, donde dio como resultado la prevalencia del dolor moderado a intenso en un 59,4% luego de la vacunación.

Así como lo indicado por Veliz et al. en un estudio exploratorio donde el 68,6% de padres indicaban que el procedimiento de vacunación era invasora y era causante del malestar y daños psicológico a sus hijos.

Sin embargo, Fuller D. indica que algunas vacunas, provocan un aumento del nivel del dolor y más síntomas que otras, debido a los ingredientes que se utilizan. Tal es el caso de algunas vacunas antigripales, que introducen virus inactivados provocando que sea un desencadenante de mayor malestar.

Por tanto, según el autor se podría estimar que no necesariamente la percepción del niño ante el dolor durante la vacunación sea exagerada o influenciado por la edad, si no que el grado del dolor dependería del tipo de vacuna que se le aplique.

Sin embargo, en el presente trabajo de investigación solo se valoran los puntajes del dolor obtenidos por el procedimiento de vacunación en el niño, que nos da la idea del proceso doloroso que atraviesa el paciente.

En la **Tabla 3**, en el grupo intervención, se visualiza que 7 niños (28,0%) manifestaron que el procedimiento de vacuna no les causo dolor (0 pt), 16 niños (64,0%) le duele un poco (2 pt) y a 2 niños (8,0%) le duele un poco más (4pt) teniendo un nivel del dolor moderado a sin dolor.

Similar, fue el estudio experimental de, Morales T. et al., donde aplico la técnica de enfriamiento, teniendo como resultado que el aplicar de manera continua el frio en una zona, conllevaria a una disminución de la temperatura de los vientres musculares bajo la piel, provocando una disminución entre el 12% hasta el 19% sobre la velocidad de la conducción nerviosa (VCN), teniendo como resultado la inhibición de las fibras nerviosas superficiales, produciendo una disminución en la fuerza resultante, es decir la disminución del dolor.

Asimismo, nuevamente Canbulat et. al., en su artículo, indica que el uso de la combinación de la vibración y el frio mediante un dispositivo llamado Buzzy, es una medida rápida y con bajo costo para la disminución de la ansiedad y el dolor; donde el 75% de los niños que habían recibido tratamientos con punción manifestaron disminución del dolor comparado en experiencias anteriores.

En la **tabla 4**, se plasma la comparación del grado de disminución del dolor según puntajes obtenidos mediante la Escala Facial del Dolor (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale) durante el procedimiento de vacunación contra la influenza en los niños del grupo control y el grupo intervención, donde los niños del grupo control, obtuvieron puntajes de 6,8 y 10 alcanzando niveles de dolor moderado a intenso, a diferencia del grupo intervención que obtuvo puntajes de 0,4 y 6, alcanzado niveles de dolor moderado a nulo. Por tanto al haber una notable diferencia de valores, se establece que la técnica frío/vibración disminuye el dolor durante la vacunación contra la influenza en niños de 4 a 6 años.

Estos niveles de comparación también los realiza Plaza L. en su estudio sobre la efectividad de la aplicación de un método de distracción, durante la vacunación, donde tuvo unos resultados que los pacientes del grupo intervención padecieron un dolor leve en comparación del grupo control que obtuvo un dolor intenso, donde la mayor intensidad de dolor lo tuvo el grupo control alcanzando un 64% de los casos frente al grupo intervención que solo obtuvo el 8% de pacientes con presencia de dolor.

En base a los resultados presentados en el presente estudio, se presenta la **tabla 5**, donde se visualiza la aplicación de la prueba de Kolmogorov-Sminow, para tamaño de muestra de 50 participantes cuyo resultado fue:  $p=0.00$  lo que determina; que los datos no tienen distribución normal, por lo tanto se utilizó la prueba no paramétrica.

Entre las pruebas no paramétricas se encuentra la prueba de U de Mann Whitney para variables ordinales, que se visualiza en la **tabla 6**, donde al comparar ambos grupos se obtiene un nivel de significación  $p= 0.00$ . Por tanto se rechaza la hipótesis nula ya que se encontró diferencias significativas al comparar ambos grupos.

Por tanto podemos afirmar que la técnica frío / vibración es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza.

Con respecto a otros resultados complementarios, como edad y género en los grupos control e intervención, se presenta las siguientes tablas:

En la **Tabla 7**, se expone la distribución porcentual y numérica de las edades de los 25 niños que pertenecen al grupo control, donde el 12% son niños de 4 años, el 12% son de 5 años, el 8% son de 6 años, el 12% son de 7 años, el 20% de 8 años, el 20% de 9 años y el 16% de 10 años. (Anexo 7)

Con referente a la tabla plasmada de edades, se puede visualizar que el menor porcentaje lo tienen los niños menores de 8 años, siendo estos los que manifiestan mayor expresión durante el procedimiento.

Por el contrario, Prandi F, et al. indica que la edad desempeña una función importante en la influencia del dolor y que las reacciones se ven de manera más atenuada al aumentar la edad del niño. Además resalta que para niños en edad temprana los indicadores para medir el dolor no siempre son claras.

Lo que demuestra que la edad influye en la percepción del dolor durante la vacunación, así mismo la expresión del rostro para evaluar por medio de la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale es más notorio en los menores, ya que viene acompañado de movimientos. Sin embargo, dependerá si el niño ha tenido experiencias negativas con agujas u hospitalizaciones, tal es así que no será lo mismo las expresiones ni la percepción en un niño un con proceso de madurez y aceptación que un niño con trauma del pasado.

En la **tabla 8**, observamos que los géneros de los 25 niños del grupo control, el 48% de niños eran de género masculino y el 52% eran de género femenino. (Anexo 7)

Los resultados obtenidos muestran mayor índice de género femenino, pero en la actualidad no hay estudios amplios donde indiquen la prevalencia de mayor dolor en algún género específico. Sin embargo si nos referimos a la prevalencia de una enfermedad respiratoria viral, como la gripe, existe un estudio en proceso, donde indican que el hombre tiene una condición de experimentar síntomas más fuertes que la mujer.

Tal es el caso del estudio realizado por el científico, Kyle Sue., donde menciona que el hombre tiene una respuesta inmune más débil frente a la mujer, debido a un vínculo hormonal, ya que la hormona masculina testosterona suprime el sistema inmune a

diferencia de la hormona estradiol que lo protege, por tanto el dolor y los efectos de una gripe son mayor frente al de la mujer. Este estudio nos da la idea, que un niño puede llegar a sentir mayor malestar que una niña frente a un proceso de vacunación y efectos consiguientes.

Sin embargo, esto difiere del estudio realizado por Guaita R, et al., donde indica que en su estudio, en la comparación del nivel del dolor luego de la vacunación, tuvo como resultado que el grupo de las niñas obtuvo mayor dolor frente a los niños, ya que considera que el sexo femenino es menos resistente, sensible y son más expresivas del dolor ante el sexo masculino.

En la **tabla 9** observamos, que de los 25 niños del Grupo intervención; el 4% son niños de 4 años, el 8% son de 5 años, el 8% son de 6 años, el 16% son de 7 años, el 16% de 8 años, el 24% de 9 años y el 24% de 10 años. (Anexo 7)

De estos resultados, se puede inferir que el mayor porcentaje de niños son mayores de 6 años, donde pueden manifestar y entender el dolor que causa el procedimiento de vacunación.

Esto guarda relación nuevamente con la investigación por Guaita R, et al. (2021) donde indica que el niño antes de la vacuna, tiene una perspectiva de un bajo nivel de dolor y que luego del procedimiento se eleva. Esto se debe a que el niño, integra secuencialmente en base a su proceso de madurez, el entendimiento y la percepción, es decir mientras menos sea la edad, menos entenderá el estímulo doloroso.

En la **tabla 10** se visualiza el género del grupo de intervención, donde se obtuvo que de los 25 niños del grupo intervención, el 56% de niños eran de género masculino y el 44% eran de género femenino, no teniendo mayor comparación por lo explicado en la tabla 3.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera:** La técnica frío / vibración es efectiva para disminuir el nivel del dolor en los niños de 4 a 10 años durante el procedimiento de vacunación contra la influenza en el servicio de inmunización del Centro de Salud Los Olivos, 2021, ya que aplicando la prueba de U de Mann Whitney tuvo como resultado un nivel de significancia  $p=0.00$ , por tanto al comparar ambos grupos se encontraron diferencias significativas demostrando su efectividad.

**Segundo:** El nivel del dolor durante la vacunación contra la influenza en niños de 4 a 10 años de edad del grupo control, según puntajes obtenidos en base a Wong-Baker Faces Pain Rating Scale, fueron de 36% (le duele aún mas), 40% (le duele mucho) y 24% (el peor dolor), lo que conlleva a niveles de dolor moderado a intenso.

**Tercero:** El nivel del dolor durante la vacunación contra la influenza en niños de 4 a 10 años de edad del grupo intervención, según puntajes obtenidos en base a WongBaker Faces Pain Rating Scale, fueron de 28% (no les causo dolor), 64% (le duele un poco) y el 8% (duele un poco más), lo que conlleva a niveles de dolor moderado a nulo.

**Cuarto:** Al comparar el grupo control con el grupo intervención en base al nivel del dolor según los puntajes obtenidos por la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale; se visualizó que el grupo control tuvo mayor dolor durante la vacunación contra la influenza.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Al profesional de enfermería del servicio de inmunización del Centro de salud Los Olivos, puede aplicar la técnica frío/vibración para la disminución del dolor durante la vacuna contra la influenza, así mismo buscar la adherencia de los niños a la vacuna y contribuir en mejorar la relación paciente-enfermera.
2. Se recomienda utilizar la técnica frío/vibración en otros establecimientos de salud ya que según los resultados mostrados se evidencia su efectividad.
3. Se requiere mayores investigaciones para contribuir con estos hallazgos, explorar su uso con otro tipo de vacuna y evaluar el alcance con respecto a su eficacia.
4. Al ser la técnica frío/vibración un método práctico, se puede optar por la ayuda de los padres de familia y apoderados, contribuyendo así a la tranquilidad y seguridad del paciente.

## REFERENCIAS

1. Guerrero R. et al. Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson, servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión.LimaCallao,2015.[en línea]2016[citado 2021 Agosto 08] 9(2): [127-136].Disponible en: <https://faenf.cayetano.edu.pe/images/2017/revistavol9/9.pdf>
2. Rodríguez I. et al. Rol del enfermero en las etapas de evaluación, valoración e intervención del dolor en niños. [Publicación periódica en línea] 2016. Junio [citada: 2019 Setiembre 05]; 15(3): 399-407. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000300009)
3. García N. et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. [Publicación periódica en línea] 2015. Diciembre [citada: 2019 Agosto 10]; 17(68): 317-327 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322015000500006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000500006)
4. Colegio de enfermeros del Perú. Código de Ética y Deontología.Perú:2008 [consultado el 15 de octubre del 2021]. Disponible en: [https://www.cepjunin.org/wpcontent/uploads/2019/07/codigo\\_etica\\_deontologia.pdf](https://www.cepjunin.org/wpcontent/uploads/2019/07/codigo_etica_deontologia.pdf)
5. Véliz L. et al. Knowledge and attitudes of the parents in relation to the vaccination of their children. [Publicación periódica en línea] 2016. Febrero [citada: 2019 Julio 18]; 33(1). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182016000100005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000100005)

6. Nieto A. et al. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. [Publicación periódica en línea] 2019. Agosto [citada: 2019 Julio 17 ]; 91(2) .Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403318303679>
7. Alves G. et al. Experiencias de familias en la inmunización de niños brasileños menores de dos años. [Publicación periódica en línea] 2011. Junio [citada: 2019 Julio 18]; 19(3). Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/es\\_20.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/es_20.pdf)
8. Véliz L. et al. Knowledge and attitudes of the parents in relation to the vaccination of their children. [Publicación periódica en línea] 2016. Febrero [citada: 2019 Julio 18]; 33(1). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182016000100005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000100005)
9. Ministerio de Salud. Estadística Poblacional. Estadística Poblacional [Internet]. Lima: Equipo Técnico de Gestión de la información; 2020 [Consultado 18 Nov 2020]. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion\\_estimada.asp](https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp)
10. Escobedo B y Portocarrero S. Factores socioculturales e institucionales relacionados con el incumplimiento del esquema de vacunación en madres de menores de 13 meses. P.S. Peruarbo, Arequipa-2017.(bachillerato) Arequipa. Universidad Nacional De San Agustín".2018
11. Chavez Y. Factores que influyen en el abandono del calendario de vacunación en madres de niños menores de 5 años [Tesis para optar el título de enfermería especialista en salud pública con mención en crecimiento y desarrollo] Lima. Universidad San Martín de Porres; 2017.

12. Quintero O. Factores socioculturales que influyen en el cumplimiento del esquema de inmunización en niños menores de 5 años, cantón San Lorenzo, Provincia Esmeraldas. Esmeraldas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.2016.
13. Bedoya M. Factores asociados al incumplimiento del esquema de vacunación en madres de niños de 1 a 5 años en el centro de salud San Agustín de Cajas. Área de investigación. Huancayo. Universidad Peruana Los Andes. 2018.
14. Huamán M. Eficacia de las intervenciones no farmacológicas en reducir el dolor en pacientes pediátricos sometidos a procedimientos dolorosos como 45 inmunizaciones y venopunción [Trabajo académica para optar el título de especialista en enfermería pediátrica] Lima. Universidad Norbet Wiener.2018
15. Fernández I. Aplicación de las técnicas no farmacológicas para el manejo del dolor en pacientes pediátricos, por el personal de enfermería de un hospital Nacional [Tesis para optar el título de especialista en enfermería pediátrica] Lima. Universidad Norbet Wiener. 2021.
16. Jaramillo R. y Jiménez K. Eficacia de la terapia no farmacológica para el alivio del dolor del niño hospitalizado [Trabajo académico para optar el título de especialista en enfermería pediátrica. Lima. Universidad privada Norbert Wiener.2019
17. Pérez J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Revista de la Sociedad Española del Dolor.2020; 27(4):1. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462020000400003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000400003)

18. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncología (Barc.)* [Internet]. 2005 Mar [citado 2021 Nov 08]; 28(3):33-37. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006&lng=es).
19. Zegarra Piérola Jaime Wilfredo. Bases fisiopatológicas del dolor. *Acta médica peruana* [Internet]. 2007 Mayo [citado 2021 Nov 07]; 24(2): 35-38. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172007000200007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172007000200007&lng=es).
20. Acevedo J. Ronald Melzack and Patrick Wall. La teoría de la compuerta. Más allá del concepto científico dos universos científicos dedicados al entendimiento del dolor. *Revista Sociedad Española del Dolor*. 2013; 20(4):191-202. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v20n4/articuloespecial.pdf>
21. Anand KJ. Nuevas perspectivas sobre la definición de dolor. Biblioteca Nacional de Medicina. [Internet] 2013 [Consultado 20 Nov 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8895225/>
22. Acevedo J. Fisiología del dolor Parte I “Los receptores del dolor”. Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor. [Internet] 2013 [Consultado 18 Nov 2020];3. Disponible en: <https://dolor.org.co/biblioteca/revistas/REVISTA%203-2.pdf>
23. Kozier y Erb. *Fundamentos de enfermería. Volumen II. 9a edición*. 2013. Madrid España. Pág. 1237, 1205
24. Naranjo-Hernández Ydalsys, González-Hernández Lázaro, Sánchez Carmenate Meyvel. Proceso Atención de Enfermería desde la perspectiva docente. *AMC* [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Dic 11] ; 22( 6 ): 831-842.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552018000600831&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000600831&lng=es).

25. Gómez E; Rodríguez M. Perfil del paciente que presenta miedo y/o ansiedad ante la venopunción en Urgencias. [Internet] 2016 [Consultado 15 Nov 2020]. Disponible en: <http://congresovirtual.enfermeriadeurgencias.com/wpcontent/uploads/2016/11/205.pdf>
26. ScienceDirect. Disminuyendo el dolor en los procedimientos invasivos durante la hospitalización pediátrica: ¿ficción, realidad o realidad virtual? [Internet]. España: Toledo Blanca; 2019 [Consultado 18 Nov 2020] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540331830523X>
27. Inal S. y Kelleci M. Alivio del dolor durante la recolección de muestras de sangre en pacientes pediátricos [publicación periódica en línea] 2012. Setiembre [citado el 08 de octubre del 2021]; 37(5): [45]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22895207/>
28. Prandi F. et al. La medida del dolor causado durante la inmunización rutinaria. Validez convergente de cuatro indicadores de dolor. Madrid: Elsevier; Octubre 2000 [Consultado 13 Octubre 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/esrevista-vacunas-72-articulo-la-medida-del-dolor-causadoS1576988700702172>
29. Marsa L. Por qué las vacunas tienen efectos secundarios y cuándo deberían preocuparnos. Bogotá. National Geographic [Internet] 2021[Consultado 16 Octubre 2021]. Disponible en: <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2021/05/por-que-las-vacunastienen-efectos-secundarios-y-cuando-deberian-preocuparnos>

30. Sohn E. Por qué a algunas personas les duele el brazo después de vacunarse?. National Geographic.2021 [Consultado 12 Octubre 2021].Disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2021/03/porque-a-algunas-personas-les-duele-el-brazo-despues-de-vacunarse>.
31. Vega L. et al. Vacuna anti-influenza en niños: Estado del arte. Universidad Católica de Chile [Internet] 2006 [Consultado 12 Octubre 2021]. Disponible: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v23n2/art11.pdf>
32. Norma Técnica de Salud que establece el esquema nacional de vacunación[en línea]Lima. Minsa.2018 [05 Setiembre 2021]. Disponible: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/300034/d177030\\_opt.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/300034/d177030_opt.PDF)
33. Kyle Sue. La ciencia detrás de la “gripe humana” [Internet]: BMJ Publishing Group Ltd; 11 de diciembre de 2017 [Consultado 20 Octubre 2021].Disponible en: <https://www.bmj.com/content/359/bmj.j5560>
34. Rísquez A. et al. Expectativa y dolor percibido por infantes ante las vacunas. Caracas. Universidad Central de Venezuela.2021.
35. WONG-BAKER FACES FOUNDATION. Wong-Baker FACES Pain Rating Scale. [Internet] [Consultado 18 Nov 2020]. Disponible en: <https://wongbakerfaces.org/>
36. Malmierca Sánchez F, Pellegrini Belinchon J, Malmierca AJ. Valoración del dolor en pediatría. En: Gancedo García C, Del Pozo Machuca J. Curso de formación continuada en Dolor en Pediatría. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2008. p. 3-23.
37. García Sánchez N., Merino Moína M., García Vera C., Lacarta García I., Carbonell Muñoz L., Pina Marqués B. et al . Alivio del dolor y el estrés al

vacunar. Síntesis de la evidencia: recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2015 Dic [citado 2021 Nov 08]; 17 (68): 317-327. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322015000500006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000500006&lng=es).

38. Gutiérrez Espinoza H.J., Lavado Bustamante I.P., Méndez Pérez S.J.. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen músculo esquelético. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2010 Jul [citado 2021 Nov 08] ; 17( 5 ): 242-252. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462010000500005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000500005&lng=es).

39. Gonzáles B. et al. Manual de vacunas para padres.[en línea].España: Sepeap;2017. [citado 03 Agosto 2020]. Disponible en: <https://sepeap.org/wpcontent/uploads/2018/01/Manual-de-vacunas-para-padres.pdf>

40. Gutiérrez Espinoza H.J., Lavado Bustamante I.P., Méndez Pérez S.J.. Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen músculo esquelético. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2010 Jul [citado 2021 Nov 08] ; 17( 5 ): 242-252. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462010000500005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000500005&lng=es)

41. Fakhr A. et al. Efecto de la refrigeración local antes de la venopunción sobre las respuestas relacionadas con el dolor en niños en edad escolar. Biblioteca Nacional de Medicina. [Internet] 2007 [Consultado 11 Nov 2020]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17285837/>

42. Castañeda M. “Termoterapia y crioterapia como técnicas para la reducción de edema en pacientes con esguince de tobillo en etapa aguda” [Tesis para optar el grado de licenciatura en Fisioterapia]. Quetzaltenango. Universidad Rafael Landívar; 2006.
43. Morales T. et al. Efectividad de la técnica de enfriamiento rápido en la fuerza de presión palmar comparado con el uso de frío prolongado y un control: Valoración a través de dinamometría. [Tesis para obtener el grado de licenciado en Kinesiología]; Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello; 2017.
44. Palacios M. “Cuidados empíricos en post vacunación aplicados por las madres a niños menores de 5 años en la parroquia Huachi Grande-Centro”. [Tesis para obtener el grado de licenciada en Enfermería]; Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2018.
45. Gedaly V. Reducir el dolor y la angustia de los niños asociado con las inyecciones con el frío: un estudio piloto. [publicación periódica en línea] 1992 [consultado 2020 Setiembre 07]; 4(3): [95-100pp]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-7599.1992.tb00818.x>
46. McMeeken J. et al. Efectos del enfriamiento con hielo simulado sobre la temperatura de la piel y la velocidad de conducción nerviosa. Biblioteca Nacional de Medicina. [Internet] 2000 [Consultado 11 Nov 2020]; 30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25026447/>
47. Plaza-Sánchez L, Gómez-Galán R. Efectividad en la aplicación de un método de distracción audiovisual en niños durante la vacunación. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2015 [citado 7 Nov 2021]; 31 (3) Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/rt/prinFRIENDLY/664/127>

48. Bahorski J. et al. Mitigating procedural pain during venipuncture in a pediatric population: A randomized factorial study. National Library of Medicine, 2015; 52(10): 1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26118441/>
49. Merkel S. The FLACC: A Behavioral Scale for Scoring Postoperative Pain in Young Children. Practice Applications of Research [Internet] 1997 [Consultado 12 Nov 2020]; 23. Disponible en: <https://com-jax-emergencypami.sites.medinfo.ufl.edu/files/2015/03/Merkel-SI-et-al.-Practiceapplications-of-research.-The-FLACC.-a-behavioral-scale-for-scoringpostoperative-pain-in-young-children.pdf>
50. Canbulat N. Effectiveness of External Cold and Vibration for Procedural Pain Relief During Peripheral Intravenous Cannulation in Pediatric Patients. The American Society for Pain Management Nursing.[Internet] 2015 [Consultado 10 Nov 2020]; 16. Disponible: [https://www.researchgate.net/publication/262978745\\_Effectiveness\\_of\\_External\\_Cold\\_and\\_Vibration\\_for\\_Procedural\\_Pain\\_Relief\\_During\\_Peripheral\\_Intravenous\\_Cannulation\\_in\\_Pediatric\\_Patients](https://www.researchgate.net/publication/262978745_Effectiveness_of_External_Cold_and_Vibration_for_Procedural_Pain_Relief_During_Peripheral_Intravenous_Cannulation_in_Pediatric_Patients)
51. Lee V. Mejorar el dolor, la angustia o el miedo relacionados con la vacuna en niños y adolescentes sanos: una búsqueda sistemática de intervenciones centradas en el paciente. Human Vaccines & Immunotherapeutic [Internet] 2018 [Consultado 18 Set 2021]; 17(7): [2737-2747]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/21645515.2018.1480238?scroll=top&needAccess=true>

## **ANEXOS**

**ANEXO**

**ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Técnica frío / vibración	La técnica frío / vibración permite crear una sensación distractora tanto a nivel neuronal como superficial; asimismo el uso del frío causa una disminución de temperatura, esto genera otros cambios en los sistemas y tejidos que va a depender de la capacidad y la modalidad para transferir y absorber calor a los tejidos logrando la disminución del dolor durante un procedimiento de punción.	La técnica frío /vibración se basa en una bolsa de gel que se coloca en la zona de punción y encima se coloca el objeto vibratorio, sujetado de una ligadura, se procede a encenderlo por 1 minuto, luego se traslada 5 cm debajo de la zona de punción y se realiza el procedimiento de vacuna, culminado, se procede a apagar el aparato y se retira.	Crioterapia  Vibración	Tiempo de respuesta: 1 min  Tiempo de aplicación: 1 min  Intensidad: 4.5 voltios	Nominal
Dolor	Es una práctica sensorial, no agradable relacionada a una lesión tisular potencial o real que también se manifiesta como consecuente de dicha lesión o que ello es demostrada por gestos o conductas audibles y manifestaciones que se pueden visualizar	Se aplicará la escala Wong-Baker Faces Pain Rating Scale donde se mide por la indicación del niño mediante la cara que se sintió identificado ante el dolor con el puntaje del 0 al 10. Donde 0 es sin dolor y 10 es el peor dolor que haya sentido.		Wong-Baker Faces Pain Rating Scale	Ordinal  SIN DOLOR (0) DUELE UN POCO (2) DUELE UN POCO MÁS (4) DUELE AÚN MÁS (6) DUELE MUCHO (8) EL PEOR DOLOR (10)

**ANEXO 2: INSTRUMENTO**

**ESCALA DE WONG BAKER**



Nombre del paciente: .....

Edad: .....

Procedimiento: .....

Grupo: .....

Puntaje obtenido:  
.....

### ANEXO 3: NIVEL DE CONFIABILIDAD PRUEBA PILOTO

**Tabla 1:** Niveles de confiabilidad

Valores	Nivel
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

**Tabla 2:** Resultados de la prueba piloto según Alfa de Cron Bach

Alfa de Cronbach	N° de elementos
1,00	Muy alta

*Según el resultado, el nivel de confiabilidad es muy alta*

## ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### **Técnica de frío / vibración para la disminución del dolor de la vacuna contra la influenza en niños de 4 a 10 años, Centro de Salud Los Olivos, Lima – Perú, 2021.**

Yo..... con DNI..... en calidad de.....del niño(a)..... de..... años de edad, doy mi consentimiento para la aplicación de la técnica frío / vibración de manera voluntaria.

La técnica de frío / vibración permite crear una sensación distractora tanto a nivel neuronal como superficial por la cual permitirá la disminución del dolor en el niño durante procedimientos de vacunación, creando una mejoría durante la intervención, mediante un pequeño aparato en forma de nube que emite una suave vibración y un gel frío que será ajustado por una liga al brazo del niño(a).

DECLARO:

Haber recibido la información, sobre los objetivos y la tarea que implica la participación de mi paciente en la actividad practicada.

Estar satisfecho con la información recibida y haber obtenido la aclaración sobre todas mis dudas planteadas

---

Nombre y firma:

Fecha:

## ANEXO 5: PERMISO PARA EJECUTAR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



Los Olivos, 21 de setiembre de 2021

**CARTA N.º 044 -2021-EP/ ENF.UCV-LIMA**

**Sr. Dr**  
Enrique Cachay Osorio  
Médico Jefe del Centro de salud Los Olivos  
Los Olivos  
**Presente. -**

**Asunto: Solicito autorizar la ejecución del Proyecto de Investigación de Enfermería**

*De mi mayor consideración:*

Es muy grato dirigirme a usted para saludarla muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo y en el mío propio desearle la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez la presente tiene como objetivo solicitar su autorización a fin de que la estudiante ARLIN KIMBERLY POZO JORGE del X ciclo de estudios de la Escuela Académica Profesional de Enfermería pueda ejecutar su investigación titulada: **TÉCNICA DE FRÍO /VIBRACIÓN PARA LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR DURANTE LA VACUNACIÓN EN EL CENTRO DE SALUD LOS OLIVOS,2021**, durante las campañas de vacunación del mes de octubre del 2021, institución que pertenece a su digna Dirección; así mismo se pone a disposición el apoyo de la estudiante para las campañas a realizar, por lo que solicito su autorización a fin de que se le brinden las facilidades correspondientes.

*Sin otro particular me despido de Usted no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.*

*Atentamente,*



**Mgtr. Lucy Tani Becerra Medina**  
Coordinadora del Área de Investigación  
Escuela Profesional de Enfermería  
Universidad César Vallejo – Filial Lima

*c/ c: Archivo.*  
Lic. Nidia Vásquez Leca De Ascay (Jefe de enfermeras)



## ANEXO 6: FOTOGRAFÍAS DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### OBJETOS PARA LA TÉCNICA DE FRÍO/ VIBRACIÓN



### APLICACIÓN DE LA TÉCNICA FRÍO/VIBRACIÓN



## ANEXO 7: TABLAS ADICIONALES

Tabla 7: Edades de niños del grupo control, que acudieron al Centro de Salud Los Olivos para su vacunación contra la influenza.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	4	3	12,0
	5	3	12,0
	6	2	8,0
	7	3	12,0
	8	5	20,0
	9	5	20,0
	10	4	16,0
	Total	25	100,0

Fuente: *Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

### Interpretación

En la tabla se visualiza que de los 25 niños del grupo control que acudieron al centro de salud para su vacunación contra la influenza; el 12% (3) son niños de 4 años, el 12% (3) son de 5 años, el 8% (2) son de 6 años, el 12% (3) son de 7 años, el 20% (5) de 8 años, el 20% (5) de 9 años y el 16% (4) de 10 años.

Tabla 8: Género de niños del grupo control, que acudieron al Centro de Salud Los Olivos para su vacunación contra la influenza.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	12	48,0
	Femenino	13	52,0
	Total	25	100,0

*Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

### Interpretación:

Se observa, en la siguiente tabla, que de los 25 niños del grupo control, el 48% (12) de niños eran de género masculino y el 52% (13) eran de género femenino.

Tabla 9: Edades de niños del grupo intervención que acudieron al Centro de Salud Los Olivos para su vacunación contra la influenza.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	4	1	4,0
	5	2	8,0
	6	2	8,0
	7	4	16,0
	8	4	16,0
	9	6	24,0
	10	6	24,0
	Total	25	100,0

*Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

### Interpretación:

En la tabla se visualiza que de los 25 niños del Grupo intervención; el 4% (1) son niños de 4 años, el 8% (2) son de 5 años, el 8% (2) son de 6 años, el 16% (4) son de 7 años, el 16% (4) de 8 años, el 24% (6) de 9 años y el 24% (6) de 10 años.

Tabla 10: Género de niños del grupo intervención, que acudieron al Centro de Salud Los Olivos para su vacunación contra la influenza

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	14	56,0
	Femenino	11	44,0
	Total	25	100,0

*Fuente: Elaboración propia obtenida de IBM SPSS 25*

### **Interpretación**

En la tabla se visualiza que de los 25 niños del grupo intervención, el 56% (14) de niños eran de género masculino y el 44% (11) eran de género femenino.

## ANEXO 9: BASE DE DATOS DE LOS GRUPOS A Y B

spss tesis 2021 grupo A Y B.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 4 de 4 variables

	Grupo	Edad	Género	Puntaje	var										
1	A	4	Femenino	el peor dolor											
2	A	4	Masculino	el peor dolor											
3	A	4	Masculino	el peor dolor											
4	A	5	Femenino	el peor dolor											
5	A	5	Femenino	el peor dolor											
6	A	5	Masculino	duele mucho											
7	A	6	Femenino	duele mucho											
8	A	6	Femenino	duele mucho											
9	A	7	Masculino	el peor dolor											
10	A	7	Masculino	duele mucho											
11	A	7	Femenino	duele aún ...											
12	A	8	Masculino	duele aún ...											
13	A	8	Masculino	duele aún ...											
14	A	8	Masculino	duele mucho											
15	A	8	Femenino	duele mucho											
16	A	8	Femenino	duele mucho											
17	A	9	Masculino	duele aún ...											
18	A	9	Masculino	duele aún ...											
19	A	9	Masculino	duele aún ...											
20	A	9	Femenino	duele mucho											
21	A	9	Femenino	duele mucho											
22	A	10	Femenino	duele aún ...											
23	A	10	Femenino	duele aún ...											
24	A	10	Femenino	duele aún ...											
25	A	10	Masculino	duele mucho											
26	B	4	Masculino	duele un p...											
27	B	5	Masculino	duele un p...											
28	B	5	Masculino	duele un p...											
29	B	6	Masculino	sin dolor											
30	B	6	Femenino	duele un p...											
31	B	7	Masculino	duele un p...											
32	B	7	Femenino	duele un p...											
33	B	7	Femenino	duele un p...											
34	B	7	Masculino	sin dolor											
35	B	8	Masculino	duele un p...											

Vista de datos Vista de variables

SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 4 de 4 variables

	Grupo	Edad	Género	Puntaje	var										
36	B	8	Femenino	duele un p...											
37	B	8	Masculino	duele un p...											
38	B	8	Masculino	duele un p...											
39	B	9	Masculino	sin dolor											
40	B	9	Femenino	sin dolor											
41	B	9	Femenino	duele un p...											
42	B	9	Masculino	duele un p...											
43	B	9	Masculino	duele un p...											
44	B	9	Masculino	duele un p...											
45	B	10	Femenino	sin dolor											
46	B	10	Femenino	duele un p...											
47	B	10	Femenino	duele un p...											
48	B	10	Femenino	duele un p...											
49	B	10	Femenino	sin dolor											
50	B	10	Masculino	sin dolor											
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															

Vista de datos Vista de variables