

EFECTO DE LA RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA EN EL NIVEL DE DOLOR DE ADULTOS MAYORES

Adame Olivarez Andrea (1), Ruvalcaba Palacios Gerardo (2)

1 Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, Universidad de Guanajuato. Correo: andreaadameo@gmail.com

2 Departamento de Enfermería y Obstetricia, División Ciencias de la Vida, Campus Irapuato-Salamanca, Universidad de Guanajuato. Correo: drruvalcaba@gmail.com

RESUMEN

En México la población está envejeciendo, en el año 2000, los mayores de 65 años representaban el 4.6% del total; pero para el 2050 será el 21.3%. Diferentes estudios reportan que el dolor afecta hasta al 88% de los adultos mayores; sin embargo, hay pocos estudios destinados a demostrar la eficacia de los tratamientos no farmacológicos para esta población. El objetivo de esta investigación es conocer si un entrenamiento en retroalimentación biológica (RAB), disminuye el dolor crónico en este grupo etario. Usando un diseño cuasi-experimental, antes y después de un entrenamiento en relajación, basado en RAB, se midió el nivel dolor utilizando una Escala Visual Análoga (EVA) y la actividad autonómica (Conductancia Galvánica de la Piel, SC y Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, VFC). Se incluyeron 25 persona, 74 años en promedio. Al final de la intervención los participantes mostraron disminuciones significativas en el nivel de dolor ($z=-3.80$; $p=.000$), de SC ($z=-3.01$; $p=.003$) y de VFC ($z=-3.53$; $p=.000$). Los resultados sugieren que el entrenamiento RAB tiene como efecto la disminución de dolor crónico y la actividad autonómica asociada, lo que sugiere una relación entre activación autonómica y los niveles de dolor que una persona experimenta.

ABSTRACT

In Mexico the population is aging, in 2000, the over 65 accounted for 4.6% of the total; but 2050 will be 21.3%. Different studies report that pain affects up to 88% of older adults; however, there are few studies to demonstrate the effectiveness of non-pharmacological treatments for this population. The objective of this research is to know whether a biofeedback training (RAB), reduces chronic pain in this age group. Using a quasi-experimental design, before and after relaxation training, based on RAB, pain level using a Visual Analog Scale (VAS) and autonomic activity (Galvanic Skin Conductance, SC and Heart Rate Variability, HRV). 25 people were included, 74 years on average. At the end of the intervention participants showed significant decreases in pain level ($z = -3.80$; $p = .000$), SC ($z = -3.01$; $p = .003$) and HRV ($z = -3.53$; $p = .000$). The results suggest that the RAB training has the effect of reducing chronic pain and associated autonomic activity, suggesting a relationship between autonomic arousal and levels of pain a person experiences

Palabras Clave

Dolor crónico; Retroalimentación Biológica; Adultos mayores; Enfermería; Intervenciones cognitivo-conductual

INTRODUCCIÓN

En México, como en otros países, se está presentando un fenómeno llamado envejecimiento poblacional. En el año 2000, la población de 65 años o más representaba 4.6% equivalente a 4.6 millones de personas de la población total, la CONAPO proyecta que para el año 2050 este grupo poblacional será 21.3% lo que equivale a 27.5 millones de personas de la población total [1].

La presencia de dolor es frecuente en el adulto mayor. Diferentes estudios reportan que existe una prevalencia de dolor en dicha población de 25 al 88%, lo que significa que es el doble porcentaje que en una población joven. Dicha prevalencia aumenta conforme avanza la edad; es mayor en las mujeres [1].

Según la NANDA 2012 - 2015 (North American Nursing Diagnosis Association), el dolor se describe como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial; su inicio puede ser súbito o lento de intensidad variable con un final anticipado o previsible, la duración se utiliza factor para determinar la clasificación del dolor, dividiéndolo en agudo (menor a seis meses) y crónico (mayor a seis meses) [2].

Existen tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para el dolor agudo o crónico, dentro de los tratamientos no farmacológicos, que se encuentra en la NIC (Nursing Interventions Classification) está como actividad de Enfermería, está la retroalimentación biológica, la cual es definida como una técnica que permite al paciente entrar en contacto con aspectos específicos del funcionamiento orgánico y cuyo objetivo es fomentar la adquisición de la habilidad para modificarlos, apoyándose en la medicación consciente. Esta técnica permite que el paciente logre realizar cambios conscientes en la actividad autonómica decreciendo la actividad simpática e incrementando la parasimpática. Logrando así un autocontrol del organismo para inducir la disminución el dolor [3] [4].

Existen diversos investigadores que han utilizado esta técnica para diferentes causas, pero con el mismo objetivo de modificar conscientemente la actividad autonómica y así disminuir el dolor o los síntomas de ciertas afecciones. Por ejemplo, en un estudio Kaushik, Mahajan, Rajesh (2005) compararon los efectos de la relajación asistida por RAB con los producidos por el propranolol, para disminuir el dolor y las recurrencias de episodios de migraña. Encontraron que la primera intervención era más efectiva que la segunda para disminuir el dolor y para prevenir las recaídas. Incluso los autores reportaron que el efecto se prolonga a largo plazo con la RAB, cosa que no sucede con el fármaco [5].

De igual manera otra investigación es la elaborada por Bradley y cols (2001) en la que concluyeron que la terapia cognitivo-conductual es un tratamiento adyuvante bien establecido para los pacientes con artritis reumatoide y es probablemente eficaz para los pacientes con osteoartritis de la rodilla, la fatiga síndrome crónica y síndrome del intestino irritable [6].

Otra investigación de relevancia por Nicholas M (2014) en la terapia cognitivo-conductual (TCC) en el auto-tratamiento del dolor crónico, ellos concluyeron que la TCC ha demostrado como "un enfoque útil para el tratamiento del dolor crónico" y no hay ninguna necesidad de ensayos aleatorios controlados más generales. El examen de los estudios RCT de tratamientos basados en la TCC para el dolor crónico revela que la gran mayoría se han realizado por los psicólogos o psicólogos que trabajan con otros profesionales de la salud [7].

Así pues, observando en las investigaciones anteriores, la retroalimentación biológica es una técnica que permite el autocontrol de la actividad autonómica de nuestro organismo logrando una disminución del nivel de dolor; basándonos en la utilización de esta técnica como herramienta en diferentes ramas de la medicina, en esta investigación se pretendió lograr una disminución del nivel de dolor crónico [8]

Esta investigación tuvo como objetivo conocer los efectos de la retroalimentación biológica (mediante sensores periféricos) en la disminución del dolor crónico en 25 adultos mayores. Se llevó a cabo en el INAPAM de la ciudad de Irapuato, Guanajuato, mediante el DIF.

La hipótesis para esta investigación es: La terapia con respiración diafragmática basado en la retroalimentación biológica disminuye el nivel de dolor crónico en adultos mayores”

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

La aplicabilidad de este estudio fue aplicado; de enfoque tipo cuantitativo; el nivel de alcance fue correlacional.

Diseño metodológico

El diseño fue cuasi-experimental, prolectivo, longitudinal y prospectivo.

Límites de tiempo y espacio

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones del INAPAM de la ciudad de Irapuato, Guanajuato, mediante el DIF a partir del 1° de febrero del 2016.

Universo

La población que se incluyó en esta investigación fue aquella que presentó dolor cuya duración fue posterior a 6 meses, su edad fue: mayores de 50 años.

Por razones médicas no se incluyó a personas con enfermedades o malformaciones de la columna vertebral.

Como criterio de eliminación fueron aquellas personas que no terminaron el tratamiento completo.

Muestra

El tipo de muestreo fue no probabilístico, el tamaño de muestra fue de 25.

Variabes

Como variables descriptivas se tomaron en cuenta: sexo, edad, escolaridad, ocupación y estado civil. En cuanto a las variables metodológicas fueron: variabilidad de la frecuencia cardiaca, conductancia galvánica de la piel y nivel de dolor.

Instrumentos

- Cuestionario sociodemográfico
- Escala visual análoga
- Mediciones de la actividad autonómica (mediante sensores periféricos)

Procedimientos

En total fueron ocho sesiones, en la primera se hizo toma de datos demográficos, aplicación de la escala de dolor, aplicación del perfil psicofisiológico, enseñanza de respiración diafragmática; siguiendo de 6 sesiones de respiración diafragmática con retroalimentación biológica, en éstas se fueron colocando retos de conductancia galvánica y de variabilidad de la frecuencia cardiaca. Por último, se volvió a aplicar la escala de dolor y el perfil psicofisiológico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta investigación participaron 25 pacientes con dolor crónico, en relación al género se observó mayor porcentaje de mujeres (20 equivalente al 80%). Respecto a la edad, se obtuvo una media de 74 y una desviación estándar de 8.29, con un mínimo y máximo de 58 y 86 respectivamente. En la escolaridad es predominante los que estudiaron hasta primaria con 13 (52%). En

ocupación es predominante aquellos que se dedican labores del hogar (13 equivalente al 52%).

En la prueba pre y post de la Conductancia Galvánica de la Piel se obtuvo $z=-3.01$, $p=.003$ (Tabla 1). Es decir, existe una disminución significativa de esta variable tras las sesiones de entrenamiento.

Tabla 1: Prueba pre y post de la Conductancia Galvánica de la piel.

	Media	DE	Min	Max
Pre-intervención	0.6288	0.56146	0.16	2.35
Post-intervención	0.5116	0.42344	0.13	1.98

En la prueba pre y post de la Variabilidad de la Frecuencia se obtuvo $z=-3.53$, $p=.000$ (Tabla 2). Es decir, se logró un autocontrol de esta variable tras el entrenamiento.

Tabla 2: Prueba pre y post de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca.

	Media	DE	Min	Max
Pre-intervención	72.1336	9.58090	57.17	96.16
Post-intervención	67.8196	7.66977	53.23	82.76

En la prueba pre y post de la EVA se obtuvo $z=-3.80$, $p=.000$ (Tabla 3). Es decir, es nivel de dolor disminuyó casi al 50% según las medias pre y post intervención.

Tabla 3: Prueba pre y post del nivel de dolor.

	Media	DE	Min	Max
Pre-intervención	6.32	2.358	2	10
Post-intervención	3.96	2.199	0	8

En la presente investigación se encontró, entre los resultados más importantes, que la retroalimentación biológica puede favorecer positivamente en la disminución de la conductancia galvánica de la piel, variabilidad de la frecuencia cardíaca y nivel de dolor en pacientes que presentan dolor crónico.

Respecto al nivel de dolor encontrado para este estudio se observó una disminución estadísticamente significativa ($p<.05$), este resultado es congruente con lo encontrado por Cruz y cols quienes en 2009 realizaron un estudio en México sobre Entrenamiento de la variabilidad de la tasa cardíaca a través de la retroalimentación biológica como base

del tratamiento del paciente con dolor por cáncer, y entre los resultado más relevantes encontró que los pacientes experimentaron mayor respuesta de relajación y utilización de estrategias de afrontamiento ante el mismo más positivas, lo que puede explicar los efectos de la terapia que se realizó en esta investigación [9].

De acuerdo a la variabilidad de la frecuencia cardíaca Vázquez y cols en el 2009 en México dicho estudio fue sobre retroalimentación biológica y relajación en pacientes con enfermedad crónica terminal en el tratamiento de hemodiálisis donde se tuvo como medidas la frecuencia cardíaca y la presión arterial, los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas en las medidas de presión arterial y frecuencia cardíaca al principio y al final del tratamiento, durante el estado de relajación, hallazgo que muestra que la tensión arterial es un factor importante que también es modificable mediante la retroalimentación biológica [10].

Respecto al nivel de conductancia galvánica de la piel para este estudio se observó una disminución estadísticamente significativa ($p<.05$), este resultado es congruente con lo encontrado por Rincón en su investigación del 2014 Regulación de estrés en pacientes portadores de dispositivos de estimulación cardíaca en la que tuvo como variables volumen del pulso sanguíneo, conductancia de la piel y temperatura, tras terapia de retroalimentación biológica lograron la disminución de estrés midiéndolo mediante la disminución de las variables anteriormente mencionadas [11].

CONCLUSIÓN

Se logró comprobar la hipótesis propuesta “La terapia con respiración diafragmática basado en la retroalimentación biológica disminuye el nivel de dolor crónico en adultos mayores” mediante los resultados anteriormente mencionados en donde se utilizó un estadístico correlacional entre el antes y el después de la intervención. Los resultados sugieren que los individuos con las respuestas fisiológicas más fuertes son

aqueños con menor capacidad de autocontrol autonómico, es decir, a mayor nivel de respuesta autonómica, mayor es el nivel de dolor presentado; congruente con esto a mayor nivel de relajación menor nivel de dolor. Finalmente, los resultados indican que es favorable realizar una terapia de retroalimentación biológica para lograr una disminución del nivel de dolor.

AGRADECIMIENTOS

Gerardo Ruvalcaba Palacios, Universidad de Guanajuato

Grever María Ávila Sansores, Universidad de Guanajuato

REFERENCIAS

- 1.- Barragán B.A.J., Mejía A.S., Gutiérrez R.L.M. Dolor en adultos mayores de 50 años: prevalencia y factores asociados. Salud pública México [revista en la Internet]. 2007 Ene [citado 2016 Jun 05]; 49(Suppl 4): s488-s494.
- 2.- Heather H. T., PhD, RN (2009 – 2011) NANDA Internacional, Diagnósticos enfermeros, (Octava Edición) Barcelona, España: ELSEVIER.
- 3.- Catálogo Maestro de Guía de Práctica Clínica. IMSS-045-08. Diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica Nivel de atención, Evidencias y Recomendaciones (2009).
- 4.- McColskey D. J., M. B.G., NIC Clasificación de Intervenciones de Enfermería (Cuarta Edición) Madrid, España: ELSEVIER.
- 5.- Kaushik R, Kaushik RM, Mahajan SK, Rajesh V. Biofeedback assisted diaphragmatic breathing and systematic relaxation versus propranolol in long term prophylaxis of migraine. Complementary Therapies in Medicine. 2005; 13:165–74.
- 6.- Laurence A., Bradley PhD., Nancy L., McKendree-Smith., Leanne R., Psy- H. Cognitive-Behavior Therapy for Medically Unexplained Symptoms : A Critical Review of the Treatment Literature What Are Medically Unexplained Symptoms? Definition. 2001.
- 7.- Nicholas M., Expanding access to effective psychologically based treatments: training nurse practitioners yields dividends. Pain [Internet]. International Association for the Study of Pain; 2014 Sep [cited 2015 Dec 7]; 155(9):1679–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25003252>.
- 8.- Domínguez T. B., Ruvalcaba P. G., Sobre la relación entre reacciones adaptativas y dolor crónico miofascial: La perspectiva polivagal. Revista Latinoamericana de Medicina Conductual / Latin American Journal of Behavioral Medicine 2010181-89. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283021975009>.
- 9.- Cruz A., Entrenamiento de la variabilidad de la tasa cardiaca a través de la retroalimentación biológica como base del tratamiento del paciente con dolor por cáncer. México (2009).
- 10.- Vázquez-Mata I., Vital-Flores S., Bravo-González M., Jurado-Cárdenas S. y Reynoso-Eraza L. Retroalimentación biológica y relajación en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en tratamiento de hemodiálisis (2009).
- 11.- Rincón S., Regulación del estrés en pacientes portadores de dispositivos de estimulación cardiaca. CUVED Divulgación de la Ciencia, VII congreso de Posgrado en Psicología. México (2014).