

EFECTO DEL PROTOCOLO PSICOPROFILÁTICO DE BIOFEEDBACK PRE Y POSTQUIRÚRGICO

Psc. Juan Francisco Cadena Salazar – Psc. Cl. Jorge Gordón Rogel

Carrera Psicología General

juankdna83@yahoo.com ; jorgelor8@gmail.com

Resumen: La investigación psicológica se encaminó con la idea de intentar esbozar objetivamente los contenidos de la mente humana que son observables difícilmente, donde la subjetividad expresada en emociones, pensamientos y conductas se revela en cada respuesta que el cuerpo ejecuta. Los pacientes del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ibarra manifestaban dicha subjetividad como estrés, en el momento de enfrentarse a un proceso quirúrgico, sus reacciones afectivas principalmente esbozaron ansiedad y tristeza. La intervención psicológica zarpó desde la recolección de información de las expresiones emocionales, usando técnicas psicométricas; y la reacción del sistema nervioso autónomo en presencia de estrés pre y postoperatorio, empleando técnicas de evaluación psicofisiológica. La reducción de dichas manifestaciones se realizó por medio del efecto psicoterapéutico de biorretroalimentación (biofeedback), dado que se evidenció el beneficio que brinda al paciente como técnica de acompañamiento en el momento previo al ingreso a la sala de operaciones y en la convalecencia inmediata después de una cirugía. De los resultados obtenidos se desprende un protocolo de intervención psicoprofiláctica, confirmando que la aplicación del recurso de biorretroalimentación complementa favorablemente la intervención del profesional en psicología en la reducción del estrés y sus manifestaciones en los pacientes alrededor del proceso quirúrgico.

Palabras claves: Biorretroalimentación; psicoprofilaxis quirúrgica; estrés quirúrgico; psicofisiología; técnicas psicoterapéuticas; técnicas de evaluación psicofisiológica y psicométrica; variabilidad de la frecuencia cardíaca.

Abstract: Psychological research this was directed with the idea of trying to make objective, content of the human mind that are hardly observable. The subjectivity expressed in emotions, thoughts and behaviors and it is revealed in each response that the body runs. The patients of the Hospital of the Ecuadorian Institute of Social Security of Ibarra demonstrating such subjectivity as stress, at the time of confronting a surgical process, their affective reactions mainly outlined anxiety and sadness. The psychological intervention sailed from the collection of information from the emotional expressions using psychometric techniques and the reaction of the autonomic nervous system in the presence of stress preoperative and postoperative, using psychophysiological assessment techniques. The reduction of these demonstrations was carried out through the psychotherapeutic effect of biofeedback, because it was evidenced the benefit it provides to the patient as a technique for accompaniment in the time prior to admission to the operating room and the convalescence immediately after surgery. It is evident from the investigation of a protocol psychoprophyllactic intervention; therefore, the results obtained confirm that the implementation of the resource of biofeedback complements welcomed the intervention of a professional in psychology in the reduction of stress and their manifestations in patients around the surgical process.

Key words: Biofeedback; surgical psychoprophylaxis; surgical stress; psychophysiology; psychotherapeutic techniques; psychophysiological and psychometric assessment techniques; heart rate variability.

Introducción

Pacientes que acuden a casas de salud de segundo nivel por patologías que requieren intervención quirúrgica, cruzan todo este proceso hospitalario con la presencia de estrés, expresado en manifestaciones psicológicas, enmascaradas en miedo y/o tristeza. Aquellas manifestaciones psicológicas desde tiempos remotos se relacionan con la muerte acaecida por la idiosincrasia del individuo, pues una cirugía constituye un potente estresor complejo; y su carácter estresante no es único, depende no sólo de la hospitalización sino de la enfermedad, de acontecimientos y sus consecuencias, incluso de la constitución biopsicológica de cada individuo y afrontar con éxito este proceso aminora el tiempo de convalecencia posterior a la cirugía.

En la interpretación de la definición de la biorretroalimentación (biofeedback), varios autores concuerdan que es el método psicofisiológico para registrar las frecuencias vitales del organismo de un individuo, lo cual refleja la información sobre la actividad del proceso biológico. Esta misma información es útil para modificar aspectos no voluntarios de manera consciente; que, a través del uso de instrumentación sensitiva, provee información exacta e inmediata con respecto a la actividad muscular, ondas cerebrales, temperatura corporal, frecuencia cardíaca, presión sanguínea y otras funciones corporales susceptibles a medición, cuantificación y retroalimentación. Es precisamente el conocimiento de los resultados lo que permitirá aprender a controlar una conducta dada. En el caso del biofeedback dicha conducta es fisiológica, conducta de la que, en condiciones normales, no es consciente, pero que mediante apoyo tecnológico diverso es posible percibirla.

Para Mucci (2004) la psicoprofilaxis quirúrgica es aquel proceso psicoterapéutico con objetivos preventivos focalizado en la situación quirúrgica, planificando la promoción funcional afectiva, cognitiva, comportamental e interaccional del paciente. Utilizan los recursos para afrontar la intervención quirúrgica, reducir los efectos adversos y facilitar la recuperación biopsicosocial. Dentro de los objetivos generales de la psicoprofilaxis quirúrgica encontramos que facilita el procesamiento de información, proporciona recursos para afrontar los esquemas mentales que la cirugía y que la enfermedad imponen en el paciente, estabilizar los síntomas psicológicos a niveles tolerables, disminuir miedos básicos, evitar que de la experiencia quirúrgica instaure un cuadro psicopatológico.

Una mejor preparación del componente psicológico del paciente consiste en facilitar la información, apoyo psicológico en todo proceso quirúrgico y sobre las sensaciones siguientes a la intervención, ajusta a la persona, disminuyendo las características estresantes y las reacciones emocionales, se usó biorretroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), como ejercicio de abordaje psicológico para situaciones estresantes como una cirugía y el uso de este instrumento demanda instaurarse como recurso preventivo y coadyuvante a la recuperación adecuada del individuo.

Las manifestaciones emocionales encontradas en registros psicométricos y psicofisiológicos suscribieron ansiedad y depresión, Según Corr (2008), en caso de las conductas defensivas cuando se entra en un ambiente apetitivo, se experimenta ansiedad cuando la amenaza es evitable y se observa depresión cuando la amenaza es inevitable, por lo que propone un esquema respecto a los sistemas defensivos que pueden encaminar a la patología de las reacciones emocionales y los afectos frente a situación de peligro, para solventar dicho esquema se realizó la intervención psicológica oportuna.

En la intervención psicoprofiláctica quirúrgica se encontraron tres indicadores que demostraron el efecto beneficioso de la biorretroalimentación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) de los pacientes antes y después de la cirugía, los cuales fueron cotejados con datos provenientes de las escalas psicométricas.

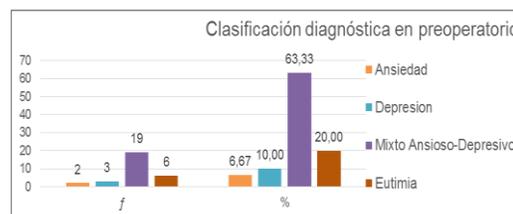
PREOPERATORIO

Escala de Ansiedad-Depresión de Goldberg Prequirúrgica

CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación diagnóstica | f | % |
|---------------------------|----|-------|
| Ansiedad | 2 | 6,67 |
| Depresión | 3 | 10,00 |
| Ansiedad/Depresión | 19 | 63,33 |
| Eutimia | 6 | 20,00 |
| | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: ESCALA DE ANSIEDAD-DEPRESIÓN DE GOLDBERG PREQUIRÚRGICA
AUTOR: JUAN F. CADENA

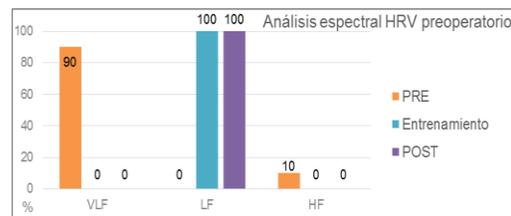
Registro de biorretroalimentación

1. Análisis espectral de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (HRV) preoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Frecuencia Cardíaca | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|--------------------------|------------------------|-------|---------------|-----|-------------------------|-----|
| | f | % | f | % | f | % |
| Very Low Frequency (VLF) | 27 | 90,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Low Frequency (LF) | 0 | 0 | 30 | 100 | 30 | 100 |
| High Frequency (HF) | 3 | 10,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 30 | 100 | 30 | 100 | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



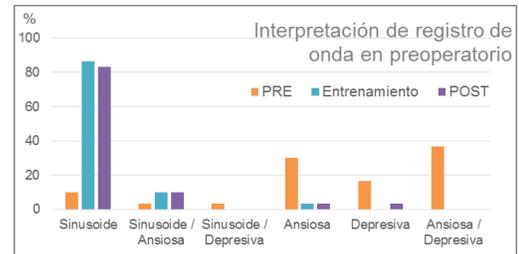
FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

2. Interpretación de registro de onda en preoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación de Onda | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|-----------------------|---------------------|-------|---------------|-------|----------------------|-------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Sinusoide | 3 | 10,00 | 26 | 86,67 | 25 | 83,33 |
| Sinusoide/Ansiosa | 1 | 3,33 | 3 | 10,00 | 3 | 10,00 |
| Sinusoide/Depresiva | 1 | 3,33 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Ansiosa | 9 | 30,00 | 1 | 3,33 | 1 | 3,33 |
| Depresiva | 5 | 16,67 | 0 | 0,00 | 1 | 3,33 |
| Ansiosa/Depresiva | 11 | 36,67 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| | 30 | 100 | 30 | 100 | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



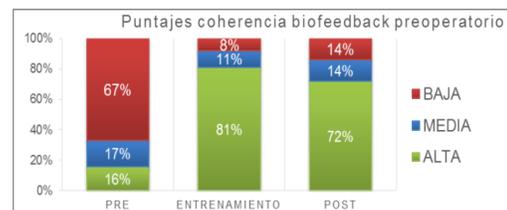
FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

3. Puntajes de coherencia de biorretroalimentación en preoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Coherencia biofeedback | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|------------------------|---------------------|-----|---------------|-----|----------------------|-----|
| | (\bar{x}) | (S) | (\bar{x}) | (S) | (\bar{x}) | (S) |
| ALTA | 16% | 13% | 81% | 15% | 72% | 24% |
| MEDIA | 17% | 6% | 11% | 10% | 14% | 11% |
| BAJA | 67% | 17% | 8% | 8% | 14% | 15% |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

Correlación de instrumentos en el momento preoperatorio en la fase de pre-entrenamiento

CUADRO ESTADÍSTICO

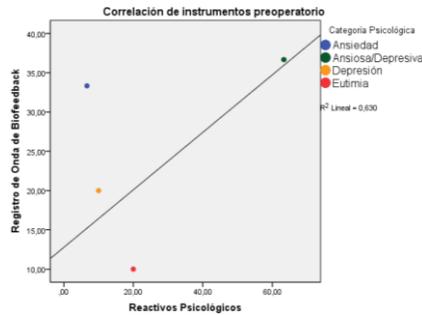
| Clasificación diagnóstica | Escala de Goldberg | | Registro de onda Biofeedback | |
|---------------------------|--------------------|-------|------------------------------|-------|
| | f | % | f | % |
| Ansiedad | 2 | 6,67 | 10 | 33,33 |
| Depresión | 3 | 10,00 | 6 | 20,00 |
| Ansiedad / Depresión | 19 | 63,33 | 11 | 36,67 |
| Eutimia | 6 | 20,00 | 3 | 10,00 |
| Total | 30 | 100 | 30 | 100 |

CUADRO ESTADÍSTICO

| CORRELACIÓN PREOPERATORIO | | Escala de Goldberg | Registro de Onda |
|---------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| Escala de Goldberg | Correlación de Pearson | 1 | 0,794 |
| | Sig. (bilateral) | | 0,000 |
| Registro de Onda | Correlación de Pearson | 0,794 | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0,000 | |

FUENTE: SOFTWARE SPSS
AUTOR: JUAN F. CADENA

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: SOFTWARE SPSS
AUTOR: JUAN F. CADENA

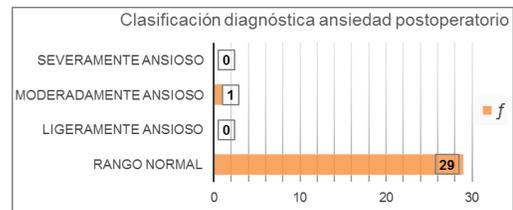
POSTOPERATORIO

Escala de Ansiedad de Zung

CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación diagnóstica | f | % |
|---------------------------|-----------|------------|
| Rango Normal | 29 | 96,67 |
| Ligeramente ansioso | 0 | 0,00 |
| Moderadamente ansioso | 1 | 3,33 |
| Severamente ansioso | 0 | 0,00 |
| Total | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



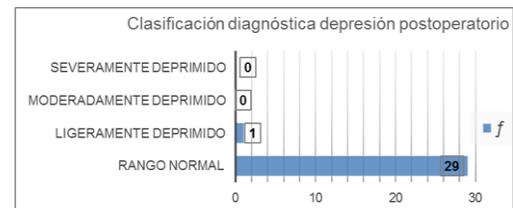
FUENTE: ESCALA DE ANSIEDAD DE ZUNG POSTQUIRÚRGICA
AUTOR: JUAN F. CADENA

Escala de Depresión de Zung y Condes

CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación diagnóstica | f | % |
|---------------------------|-----------|------------|
| Rango Normal | 29 | 96,67 |
| Ligeramente deprimido | 1 | 3,33 |
| Moderadamente deprimido | 0 | 0,00 |
| Severamente deprimido | 0 | 0,00 |
| Total | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: ESCALA DE ANSIEDAD DE ZUNG POSTQUIRÚRGICA
AUTOR: JUAN F. CADENA

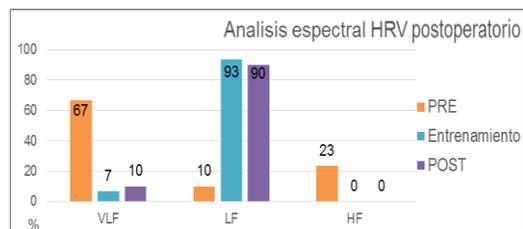
Registro de biorretroalimentación

1. Análisis espectral de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (HRV) postoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Frecuencia Cardíaca | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|--------------------------|------------------------|-------|---------------|-------|-------------------------|-------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Very Low Frequency (VLF) | 20 | 66,67 | 2 | 6,67 | 3 | 10,00 |
| Low Frequency (LF) | 3 | 10,00 | 28 | 93,33 | 27 | 90,00 |
| High Frequency (HF) | 7 | 23,33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 30 | 100 | 30 | 100 | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



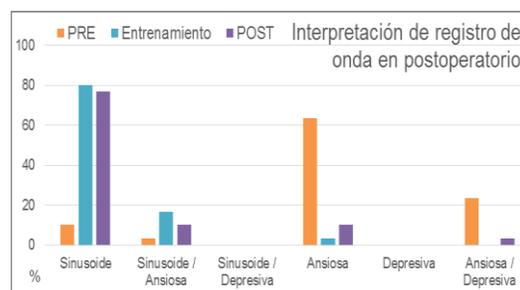
FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

2. Interpretación de registro de onda en postoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación de Onda | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|-----------------------|------------------------|-------|---------------|-------|-------------------------|-------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Sinusoidal | 3 | 10,00 | 24 | 80,00 | 23 | 76,67 |
| Sinusoidal/Ansiosa | 1 | 3,33 | 5 | 16,67 | 3 | 10,00 |
| Sinusoidal/Depresiva | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Ansiosa | 19 | 63,33 | 1 | 3,33 | 3 | 10,00 |
| Depresiva | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Ansiosa/Depresiva | 7 | 23,33 | 0 | 0,00 | 1 | 3,33 |
| | 30 | 100 | 30 | 10 | 30 | 100 |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



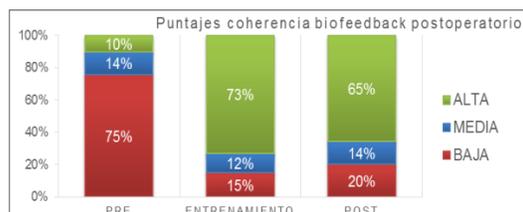
FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

3. Puntajes de coherencia de biorretroalimentación en postoperatorio

CUADRO ESTADÍSTICO

| Coherencia biofeedback | Pre - entrenamiento | | Entrenamiento | | Post - entrenamiento | |
|------------------------|------------------------|-----|---------------|-----|-------------------------|-----|
| | (\bar{x}) | (S) | (\bar{x}) | (S) | (\bar{x}) | (S) |
| ALTA | 10% | 10% | 73% | 29% | 65% | 31% |
| MEDIA | 14% | 8% | 12% | 11% | 14% | 10% |
| BAJA | 75% | 16% | 15% | 15% | 20% | 26% |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: REGISTRO DE BIORRETROALIMENTACIÓN
AUTOR: JUAN F. CADENA

Correlación de instrumentos en el momento postoperatorio en la fase de pre-entrenamiento

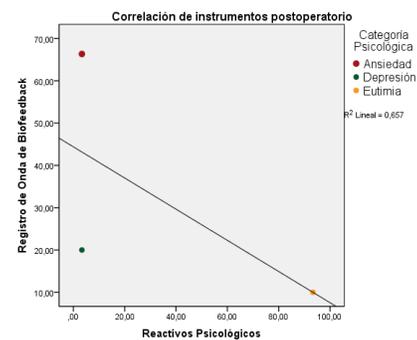
CUADRO ESTADÍSTICO

| Clasificación diagnóstica | Reactivos Psicológicos | | Registro de onda Biofeedback | |
|---------------------------|------------------------|-------|------------------------------|-------|
| | f | % | f | % |
| Ansiedad | 1 | 3,33 | 20 | 66,63 |
| Depresión | 1 | 3,33 | 0 | 20,00 |
| Ansiedad / Depresión | 0 | 0 | 7 | 23,33 |
| Eutimia | 28 | 93,34 | 3 | 10,00 |
| Total | 30 | 100 | 30 | 100 |

CUADRO ESTADÍSTICO

| CORRELACIÓN PREOPERATORIO | | Reactivos Psicológicos | Registro de Onda |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| Reactivos Psicológicos | Correlación de Pearson | 1 | -0,810 |
| | Sig. (bilateral) | | 0,000 |
| Registro de Onda | Correlación de Pearson | -0,810 | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0,000 | |

REPRESENTACIÓN GRÁFICA



FUENTE: SOFTWARE SPSS
AUTOR: JUAN F. CADENA

Se debe tomar en cuenta que los datos reflejados son dispuestos desde la tabulación de la información, se maneja un alto nivel de sensibilidad en ellos; a esto cada reactivo psicológico maneja su grado de confianza, el registro de la onda en la interfaz de biorretroalimentación fue establecido por la interpretación cualitativa del investigador, asociada con la semiología observada en los sujetos y las disposiciones que la compañía desarrolladora del software coloca como guía de interpretación de datos.

Metodología: Se dividió la intervención psicológica en dos momentos: *PREOPERATORIO* y *POSTOPERATORIO*. En cada uno de los momentos se dividieron tres fases de aplicación del método clínico y psicométrico, las cuales se denominaron: *Pre-entrenamiento*, *Entrenamiento* y *Post-entrenamiento*.

La primera fase de *PRE-ENTRENAMIENTO* en el momento preoperatorio, se realizó una entrevista psicológica breve estructurada, donde se registró la historia personal del paciente a través de una Historia Clínica Psicológica Breve. Se evaluó las funciones psicológicas superiores, se aplicó la Escala de Ansiedad-Depresión de Goldberg y se combinó con el registro de la HRV con el software de biorretroalimentación emWave[®] Pro de la compañía Heartmath[®]. En el momento postoperatorio se aplicó la Escala de Ansiedad de Zung y la Escala de Depresión de Zung y Condes, combinado con la técnica denominada debriefing psicológico y el registro de HRV con el software de biorretroalimentación. La fase de *pre-entrenamiento* se realiza en un lapso de diez minutos en ambos momentos.

La segunda fase o *ENTRENAMIENTO* en el momento preoperatorio y postoperatorio, se ejecuta la interfaz del ejercicio de la técnica de biorretroalimentación, donde se induce al paciente sugerencias, se usa reforzadores cognitivos y conductuales que induzcan al paciente desempeñar la técnica con el objetivo de eliminar el estrés quirúrgico y sus manifestaciones psicológicas, esta fase tiene un tiempo aproximado de diez minutos en cada momento.

La tercera fase denominada *POST-ENTRENAMIENTO* en ambos momentos se aplicó el entrenamiento de la técnica de biorretroalimentación para lo cual utilizó un ejercicio dentro del software, cuya interfaz se extendía hasta diez minutos, se obtuvo como indicador de aprendizaje de la técnica cuando culminaban el ejercicio antes de tiempo, para esto se usaron reforzadores cognitivos y conductuales que maximicen el desempeño de los pacientes.

Al culminar cada fase se continúa con donde se explicó el desempeño del paciente en el momento de la cada evaluación, registro y desempeño de la técnica de biorretroalimentación. También se informaron las manifestaciones psicológicas encontradas y se preparó al paciente para la ejecución de la técnica cada desfase tiene el lapso de cinco minutos.

Se recolectaron datos en fichas de observación, escalas psicométricas y se tabuló la información obtenida de estos para poder ser organizada en tablas y gráficos estadísticos para una mejor comprensión.

Evaluación de Resultados: El efecto de la técnica de biorretroalimentación en las manifestaciones afectivas de los pacientes sometidos a estrés quirúrgico se establece como beneficioso para disminuir las reacciones psicológicas, para lo cual se instauró como protocolo de intervención psicoprofiláctica que tiene sus impactos en los siguientes ámbitos:

Ámbito social: El uso de instrumentos psicofisiológicos en el proceso de evaluación del estado de ánimo y en el entrenamiento de regulación de las manifestaciones emocionales, impregna en la cognición de cada individuo el accionar de un profesional en psicología el cual combina el campo biológico, la tecnología y la psicología, logrando disminuir la experiencia subjetiva de la respuesta emocional, entregando recursos de afrontamiento de estrés quirúrgico.

Ámbito científico: Correlacionar el proceso evaluativo clínico psicológico y psicofisiológico, brinda un mérito extensamente objetivo al inmiscuirse en las instancias imperceptibles exclusivas de la subjetividad individual como el estado de ánimo y el sinnúmero de pensamientos que cada sujeto enfrenta como estrés quirúrgico. También aporta con bases teórico-prácticas en desarrollo de técnicas psicoterapéuticas que previenen la potenciación de cuadros clínicos psicopatológicos.

Ámbito profesional: Deja abierta la puerta al uso de instrumentos tecnológicos como recurso evaluativo y terapéutico, como coadyuvante a un diagnóstico más cercano a la realidad individual y se instaura como herramienta de aplicación directa *in situ*.

Trabajos Relacionados: Investigaciones sobre la aplicación de la biorretroalimentación en pacientes pre y postquirúrgicos no existen en repositorios locales.

Sin embargo la investigación se motivó por la intervención psicológica realizada en el 2011 en la misma institución de salud por Andrade, S. que enmarcó tradicionalmente la aplicación de técnicas psicológicas para disminuir la ansiedad de los pacientes. También se tomó como referencia en la “*Revisión sobre las técnicas de biofeedback y sus aplicaciones*”, investigación realizada por Conde Pasto & Menéndez Balaña (2002) que motivaron la adquisición de conocimientos en las diversas formas de aplicar la biorretroalimentación en distintos contextos.

Conclusiones

1. Las manifestaciones psicológicas que presentan los pacientes en los momentos preoperatorio y postoperatorio fueron de ansiedad y depresión, encontrados a través los registros psicofisiológicos, la observación clínica y los puntajes en reactivos psicológicos. La apreciación está asociada a la escuela filosófica hermenéutica con su objetivo de interpretar lo mejor posible la forma de afrontamiento de la intervención quirúrgica por parte de los sujetos investigados.
2. Los indicadores del efecto de la técnica de biorretroalimentación que se establecieron en la investigación fueron tres. El primero el análisis espectral conformado en frecuencias de HRV; el segundo el tipo de onda registrada en el software psicofisiológico; por último el nivel de coherencia alcanzada en el desempeño del entrenamiento de biorretroalimentación.
3. La técnica de biorretroalimentación se establece como una técnica efectiva para evaluar, diagnosticar y tratar las manifestaciones psicológicas en sujetos sometidos a estrés.
4. El protocolo de intervención se ha establecido como recurso psicoterapéutico práctico. Los pasos que han sido seguidos se constituyen en una aplicación planificada y documentada, con la intención de ayudar a los individuos a superar con éxito la cirugía, la cual ha sido reflejada en la satisfacción de los pacientes.

Recomendaciones

1. Una forma de brindar un recurso de afrontamiento que logre recuperar el estado homeostático de salud de los pacientes de hospitales públicos por parte del Estado Ecuatoriano es integrar en sus competencias la psicoprofilaxis quirúrgica.
2. Llevar una estadística descriptiva de la frecuencia de pacientes que generan estrés en momentos previos y posteriores a la cirugía ofrecería información apegada a la realidad psicológica de los usuarios del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ibarra
3. A las autoridades del Hospital Ecuatoriano de Seguridad Social de Ibarra, se recomienda promover la evaluación del estado psicológico de cada paciente que va a ser intervenido quirúrgicamente.

4. Coordinar multidisciplinariamente entre profesionales en psicología, medicina y enfermería, permitirá que el proceso quirúrgico se desempeñe de una manera eficaz en cada momento de intervención.

Referencias Bibliográficas

1. Andrade, S. A. (2011). *Asistencia Psicológica a pacientes en situación preoperatoria, del hospital del IESS de la ciudad de Ibarra, en el segundo semestre del año 2010. (Tesis de Grado previa a la obtención del título de psicólogo clínico)*. Universidad Cristiana Latinoamericana. Ibarra.
2. Barrilero Gómez, J., & otros. (1998). Ansiedad y cirugía. Repercusiones en el paciente sometido a cirugía programada. *Revista de enfermería*(08).
3. Caballo, V. (1998). *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.
4. Conde Pasto, M., & Menéndez Balaña, F. J. (2002). Revisión de las técnicas de Biofeedback y sus aplicaciones. *Acción Psicológica* 2, 165-181.
5. Consuegra Anaya, N. (2010). *Diccionario de Psicología* (Segunda ed.). Bogotá: Eoe Ediciones.
6. Corr, P. (2008). *Psicología biológica*. (S. Olivares, & G. Padilla, Trads.) México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
7. Chóliz Montañés, M., & Capafóns Bonet, A. (1990). Revisión conceptual del biofeedback. *Análisis y Modificación de Conducta*, 16, 49.
8. Marín Agudelo, H. A., & Vinaccia Alpi, S. (2005). Biofeedback: de las técnicas de modificación de conducta, aplicada a los problemas mentales, a las técnicas de intervención de los problemas físicos. *Informes psicológicos*, 109-121.
9. Mucci, M. (2004). *Psicoprofilaxis quirúrgica: Una práctica en convergencia interdisciplinaria*. Buenos Aires: Paidós SAICF.
10. Navas, M. (2008). Nivel de ansiedad del paciente quirúrgico en el preoperatorio y postoperatorio inmediato y factores de riesgo. *Cuidando la salud, Revista científica de enfermería*, 36-51.
11. Schwartz, M. S., & Andrasik, F. (2003). *Biofeedback: A Practitioner's Guide*. New York: Guilford Press.
12. West, K. (2007). *Biofeedback*. New York: Infobase Publishing.