

Estudio de variables fisiológicas en estados alternos de conciencia

Resumen

Esta investigación propuso el objetivo de demostrar por medio de la medición a nivel fisiológico y psicoemocional, la hipótesis de que los humanos somos capaces de influir y controlar diferentes funciones fisiológicas. Se entrenó a los sujetos en una estrategia basada en técnicas milenarias (yoga y los ejercicios espirituales), combinadas con elementos de autorrelajación concentrativa e hipnosis que la ciencia médica y psicológica ha introducido más recientemente: el estado que alcanzaron los sujetos del estudio fue denominado “Estado Alterno de Conciencia”. El fundamento de la experimentación lo constituyó el enfoque denominado “medicina mente-cuerpo” y en psicología, la Escuela Transpersonal. La investigación fue realizada en un grupo de 12 estudiantes divididos en dos subgrupos, a uno se le enseñó la técnica para lograr el denominado estado alterno de conciencia y el otro servía de grupo control; a todos se les medía semanalmente diferentes parámetros fisiológicos (EEG, ECG, EMG, EOG, presión arterial, pulso-oximetría, frecuencia respiratoria). Los análisis estadísticos inducen a pensar que el aprendizaje de la técnica de autorrelajación concentrativa y el desarrollo de un estado alterno de conciencia permite disminuir los valores de presión arterial, aumentar el nivel de oxígeno en la sangre, dominar la frecuencia cardiaca y respiratoria. El estado alterno de conciencia visto desde el punto de vista neurofisiológico presenta elementos de vigilia específicamente el ritmo alfa, es un estado especial donde existen elementos electroencefalográficos de vigilia pero se activan zonas diferentes. Se logra demostrar que el entrenamiento autógeno es una herramienta eficaz para el autocontrol de procesos fisiológicos que son mediados por el sistema nervioso autónomo.

Rafael Alarcón Velandia

Médico Psiquiatra, Magíster en salud Pública y en Psicogeriatría. Profesor Titular Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira.

Luis Enrique Llamosa Rincón

Magíster en Física, Especialista en Instrumentación Biomédica. Profesor Departamento de Física, Universidad Tecnológica de Pereira.

Uriel Escobar Barrios

Médico Psiquiatra. Profesor Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira.

Palabras clave: conciencia, relajación, hipnosis, EEG, ECG, EOG, presión arterial, oximetría, respiración.

Abstract

This investigation established the objective of demonstrating through mensuration to physiologic parameters and psycho-emotional characteristics the hypothesis that the humans are able to influence and to control different physiologic functions. It taught a strategy based in millennial technical (Yoga and the Spiritual Exercises), combined with elements of concentrative self-relaxing and Hypnosis that the medical and psychological science has introduced more recently. The state that reached those subjects of the study was denominated "Altern State of Conscience". The foundation of the experimentation constituted it the focus denominated Medicine Mind-body and in Psychology, the school Transpersonal. The investigation was carried out by the electrophysiology group (recognized by COLCIENCIAS) of the Technological University of Pereira, (professionals of the medicine, the psychology, the physics and the electromedicine) in a group of 12 students, divided in two subgroups, to one of those which was taught the technique to achieve the one denominated alternating state of conscience and the other one served as group control, to all they were measured weekly different physiologic parameters. The statistical analyses induce to think that the learning of the technique of concentrative self-relaxing and the development of an alternating state of conscience allows to diminish the values of arterial pressure, to increase the oxygen level in the blood, to dominate the heart and breathing frequency. The alternating state of conscience seen from the point of view neurophysiologic it presents elements of vigil specifically the rhythm alpha, it is a special state where elements electroencephalographic elements of vigil exist but different areas are activated. The autogenous training is an effective tool for the autocontrol of physiologic processes that are mediated by the autonomous nervous system.

Key words: consciousness, relaxation, hypnosis, EEG, ECG, blood pressure, oximetría.

Recibido para publicación: 07-04-2006

Aceptado para publicación: 17-11-2006

Introducción

En la formación médica tradicional a los jóvenes estudiantes se les enseña que los seres humanos somos el resultado de 3 elementos, que siempre se entrecruzan de una manera dinámica y para entender el comportamiento, tanto sano como enfermo, debemos considerar estos aspectos: lo físico, lo psicológico, lo social (1).

Las estrategias para el abordaje integral del complejo fenómeno humano, sin embargo, presenta muchas dificultades debido a que las ciencias que estudian cada uno de estos componentes por separado, se han ido especializando cada vez más, llegando a un punto en el cual funcionan como islas separadas, existiendo entre ellas débiles canales de comunicación. Esto es perfectamente comprensible si tenemos en cuenta que, por la gran cantidad de conocimientos acumulados por la medicina, la psicología y la sociología, es imposible que una persona pueda acumular siquiera una mínima parte de ese mar de conocimientos que constituyen las ciencias humanas y sociales (2).

Ante la imposibilidad de abarcar todo el conocimiento actual sobre el ser humano, han surgido los grupos inter y multidisciplinares, pero, debido a múltiples factores, entre los que se puede mencionar, los métodos de estudio diferentes que tienen cada área, el lenguaje cada vez más técnico, la super especialización de las profesiones, hacen que estos grupos funcionen solamente en espacios académicos muy restringidos y con poco alcance para el grueso de la población.

En los últimos años han surgido una serie de propuestas que buscan integrar todo el vasto campo de conocimientos actuales de las ciencias humanas (medicina y psicología), con las sociales, pero además se integran técnicas, procedimientos y creencias tradicionales y milenarias de las diferentes culturas, para a través de esta metodología, actualizarlas, confrontarlas y rescatar las que han tenido validez a través del tiempo en dichas comunidades; esta es una forma de concebir al ser humano en sus aspectos de salud, enfermedad y trascendentalidad (este nuevo elemento surge al incluir aspectos no considerados por la ciencia tradicional). El concepto trascendentalidad hace referencia a ir más allá, cuando decimos que somos seres trascendentes es porque disponemos de un potencial el cual puede ser desplegado, para colocarlo al servicio de nuestro crecimiento, de ser cada vez mejores seres humanos, desde el punto de vista de la cualidad y no de la cantidad. Esto es, evolucionamos como seres, por lo que somos, por el conocimiento adquirido, por la capacidad para aceptarnos y aceptar

a nuestros semejantes y no por las cosas externas y materiales que conseguimos (3, 4).

De lo anterior se derivan dos nuevos interrogantes: ¿Cómo se puede desplegar ese potencial interno que todos poseemos?, y ¿cómo colocarlo al servicio de nuestro crecimiento personal?. La respuesta es, a través de la interiorización, el ser consciente de nuestros procesos interiores (pensamientos, afectos, sensaciones); para lograrlo, nos desconectamos del medio ambiente externo y durante 5 ó 10 minutos nos quedamos acompañados solo de nosotros mismos (5). Las tendencias que conciben la trascendentalidad como un componente en el fenómeno humano se han agrupado en dos grandes tendencias que dependen del énfasis que le dan a su objeto de estudio. Una es la **medicina mente-cuerpo**, que ha tenido en los doctores Herbert Benson, Carl Simonton y Joan Borysenko a sus más representativos investigadores. La otra tendencia que se ha centrado en aspectos más psicológicos, son las **psicologías transpersonales**, las cuales tuvieron como a uno de sus fundadores al psiquiatra Carl Gustav Jung, y las cuales han tenido en la actualidad nuevos desarrollos con los doctores Ken Wilber y Stanislav Grof (6).

La pregunta que sigue es si será posible con los limitados recursos en nuestro medio, realizar un estudio en el cual se pueda demostrar de manera fehaciente las conexiones mente-cuerpo y si algunos de los métodos enunciados, pueden ser aplicados a nuestras gentes, teniendo en cuenta que se han trabajado en otras latitudes. Uno de los trabajos pioneros en Colombia en el cual se trató de medir objetivamente los cambios que una persona entrenada puede provocar en ciertas variables fisiológicas se realizó en 1987, en el laboratorio de Neurofisiología de la Pontificia Universidad Javeriana, donde los investigadores (doctores Escobar, Alarcón, y Morillo), entrenaron en la técnica de la **autorrelajación concentrativa** durante 13 semanas a un grupo de personas a las cuales se les hacían mediciones de E.E.G, E.K.G, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria; como conclusión se demostró en este estudio que todas las personas en la medida que avanzaban en la práctica de la Técnica, lograban disminuir a niveles importantes estas variables fisiológicas en un rango muy similar a estados de sueño o descanso profundos (7).

Uno de los investigadores (Escobar), utilizando los fundamentos de la técnica, la aplicó a un grupo de personas con enfermedad hipertensiva, demostrando al final del entrenamiento que los sujetos lograban disminuir sus niveles de presión arterial diastólica en 14.2mmHg y la sistólica en 16.3mmHg cuando se

comparaba la primera semana con la semana 11 de su entrenamiento (8).

Lo importante de la comprobación en el laboratorio de estos hechos es que efectivamente si se dan una serie de interrelaciones entre la mente y el cuerpo y se demuestra además que existen unas técnicas, en este caso, el entrenamiento autógeno, que facilitan el despertar de este potencial interno que todos los seres humanos sin distinción de raza, sexo ó creencias tenemos y el cual podemos liberar para colocarlo al servicio de nuestro bienestar y armonía integrales.

La investigación que se planteó es la primera que se realiza con estas características en la región del eje cafetero, se pudo demostrar que estos cambios positivos que se producen cuando una persona es adiestrada en una técnica que favorece la interiorización pueden ser validados en nuestra población, pudiéndose constituir en el futuro estos resultados, en la base para ayudar a personas enfermas a que utilicen una herramienta sumamente valiosa para su recuperación y a las personas sanas a que aprendan elementos útiles para preservar su salud.

Materiales y métodos

Se planteó un estudio longitudinal, prospectivo, comparativo que midió variables fisiológicas (EEG, ECG, EMG mentón, EOG, presión arterial, pulso-oximetría, frecuencia respiratoria) en personas a las cuales se les indujo un estado alterno de conciencia, mediante una técnica psicológica de interiorización, durante 15 semanas.

La población objeto del estudio se escogió mediante invitación por medio de avisos en la universidad y de los profesores investigadores en sus respectivas cátedras. A todos los aspirantes se les aplicó un protocolo en donde se incluía los datos básicos de identificación, estado mental y orgánico, además de aplicárseles los criterios de inclusión y exclusión.

Población estudio: Se presentaron 62 estudiantes aspirantes para participar en el estudio, de los cuales solo 12 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Con los estudiantes escogidos se constituyeron dos grupos de estudio: uno como grupo control, al cual se le midieron los parámetros fisiológicos sin realizarle ninguna intervención. Otro grupo de casos, al cual se le realizó el entrenamiento psicológico de interiorización y se le midieron los parámetros fisiológicos especificados anteriormente.

Ambos grupos se conformaron con 6 personas: tres hombres y tres mujeres cada uno.

Los criterios de inclusión fueron:

- Estudiantes universitarios.
- Edad entre los 18 a los 25 años.
- No padecimiento de enfermedad física grave.
- No padecimiento de enfermedades neurológicas.
- No padecimiento de patología mental grave o aguda.
- No padecimiento de trastornos del sueño.
- Firmar el consentimiento informado.
- Compromiso de asistir a todas las sesiones de entrenamiento y seguir el protocolo propuesto de la investigación.

Los criterios de exclusión fueron:

- Presencia de enfermedad orgánica o neurológica.
- Padecimiento de patología mental aguda o crónica.
- Cualquier tipo de trastorno del sueño.
- Consumo de alcohol.
- Consumo de sustancias psicotóxicas.
- No disponer del tiempo para el entrenamiento.

Se utilizaron los siguientes equipos: Cámara de sueño con aditamentos, electroencefalógrafo de 24 canales, marca DANTEC con capacidad para mapeo cerebral, computador personal para el trabajo estadístico, oxímetro, medidor de presión arterial; los cuales se encuentran en el laboratorio de electrofisiología y del sueño de la UTP. A cada participante del grupo de estudio, se le entregó una cinta grabada cada semana (una por fase), en donde recibía las instrucciones del entrenamiento, la cual debía ser practicada durante la semana.

Mediciones y entrenamiento: Cada semana los participantes, controles y estudio, asistieron al laboratorio en donde se les realizó las siguientes acciones:

1. Medidas basales de las variables fisiológicas.
2. Medición de las variables fisiológicas (presión arterial, nivel de oxígeno en la

sangre) al inicio y a los 5, 12 minutos y al final de la sesión (EEG, EOG, ECG, EMG mentón, se midieron de manera continua durante toda la sesión).

Para el análisis de las señales EEG se utilizaron técnicas de FFT (Transformada Rápida de Fourier) mediante la utilización de los programas implementados con MATLAB.

Los participantes como grupo de estudio llevaron un registro diario de las experiencias psicoemocionales y físicas, en un cuaderno de protocolo que se les suministró.

Se realizó un tamizado de posibles participantes durante una semana; luego se definió los dos grupos, el control y el de estudio. En la semana previa al inicio del estudio se les midieron las variables fisiológicas del estudio a todos los participantes.

En el día basal, considerado como día cero (0), se registraron las variables fisiológicas del estudio. Luego, durante 15 semanas, cada semana se midieron las variables al inicio de la sesión, a los 5 y 12 minutos, y al final de la sesión. Se les dio instrucciones y el casete correspondiente a la siguiente fase a cada participante, la cual debía ser practicada durante toda la semana hasta el día de medición de los parámetros fisiológicos.

Durante el entrenamiento y la medición en el laboratorio el grupo de estudio fue intervenido con:

- La voz del investigador que le inducía la fase correspondiente.
- Música Zen.
- Esencia de sándalo.
- El ambiente alejado de estímulos ruidosos o incómodos.

El participante estaba en la habitación de estudio, acostado en posición supina, con ropa floja, sin artificios que alteraran el registro; descansado y aislado.

Método estadístico: Se utilizaron los métodos estadísticos de coeficiente de correlación y estudios de regresión. Con el coeficiente de correlación "r" se pretende determinar la intensidad de la relación entre las variables, tanto en su medición inicial como terminal en cada fase del estudio, así como la relación de dichas variables entre la fase 1 y la 7 y la fase 1 y la 15 (se entiende cada fase como una semana).

Con el análisis de regresión, en donde los valores de las medidas iniciales (5 minutos de iniciada la sesión)

relacionadas con los valores de las medidas tomadas a los 12 minutos de iniciada la sesión, se pretendió la determinación de que tanto está relacionado dicho entrenamiento con los cambios fisiológicos estudiados.

La metodología para probar la hipótesis fue desarrollada de la manera siguiente: de los resultados obtenidos en las mediciones del grupo (relacionadas por individuo) para cada fase, se obtendrán los valores medios de los resultados del grupo de estudio de cada una de las 15 fases relacionadas, estos valores medios corresponden a las medidas realizadas al inicio, a los 5, a los 12 minutos y al final de la sesión. Posteriormente se calculan los coeficientes de correlación para cada una de las variables electrofisiológicas involucradas. Los cálculos de regresión son realizados para cada una de las variables fisiológicas medidas, comparando los valores medios de las fases 1 y 7 y los valores medios de las fases 1 y 15 a los 5 minutos y a los 12 minutos de iniciada la sesión.

Técnica utilizada: Para inducir los estados alternos de conciencia se utilizó una técnica de interiorización que retoma para su aplicación elementos del yoga (específicamente del Yoga Nidra), los ejercicios

espirituales de San Ignacio de Loyola, la hipnosis y la autorrelajación concentrativa, técnica creada a partir de 1.918 por el psiquiatra Alemán J. H. Schultz. Esta misma técnica se ha utilizado en otros estudios realizados por los investigadores. Las 15 etapas tal como fueron grabadas por el Instructor y practicadas por los 6 sujetos en experimentación.

Resultados

En cuanto al análisis de los resultados obtenidos de los coeficientes de correlación y análisis de regresión observados en la medición inicial y final de todas las fases del estudio podemos concluir que existe una relación entre el dominio de la técnica del entrenamiento autógeno y el dominio de la frecuencia cardiaca en los seis sujetos comparados con los seis del grupo control, a los cuales se les realizaron las mediciones también semanalmente, pero sin aprendizaje de la técnica de relajación. En cuanto al análisis de regresión con respecto a la frecuencia cardiaca (tabla 1) se evidenció que a medida que se va dominando la técnica hay una disminución en la frecuencia cardiaca, lo cual significa un dominio sobre

Tabla 1. Resumen de los coeficientes de correlación observados en las mediciones inicial y final de todas las fases del entrenamiento. Prueba de las hipótesis.

VARIABLE	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	PRUEBA DE LAS HIPÓTESIS
Frecuencia Respiratoria	r = 0,7282	Si
Frecuencia Cardíaca	r = 0,8269	Si
Oximetría	r = 0,5054	Si
Presión Arterial Diastólica	r = 0,7916	Si
Presión Arterial Sistólica	r = 0,7864	Si

dicha función fisiológica. Lo mismo sucedió con la frecuencia respiratoria y la presión arterial; en lo que respecta al nivel de oxígeno en la sangre, se evidencia un aumento en su valor que guarda relación con el dominio de la técnica de entrenamiento autógeno.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los coeficientes de correlación y análisis de regresión observados en las mediciones de las fases 1 y 7 se observó una relación entre el dominio del entrenamiento autógeno y el dominio de la frecuencia cardiaca (tabla 2). El análisis de regresión evidencia que a medida que se domina

el entrenamiento disminuye la frecuencia cardiaca y lo mismo sucede para la frecuencia respiratoria y la presión arterial. Para el nivel de oxígeno en la sangre se puede concluir de la misma manera, sólo que en el análisis de regresión se evidencia que a medida que se domina el entrenamiento, el nivel de oxígeno en la sangre aumenta producto de la técnica.

Los resultados obtenidos de los coeficientes de correlación y análisis de regresión observados en la medición de las fases 1 y 15 relacionan el aprendizaje del entrenamiento autógeno y el dominio

Tabla 2. Resumen de los coeficientes de correlación observados en las mediciones de las fases 1 y 7, y 1 y 15 del entrenamiento autógeno. Interpretación y validez de las hipótesis.

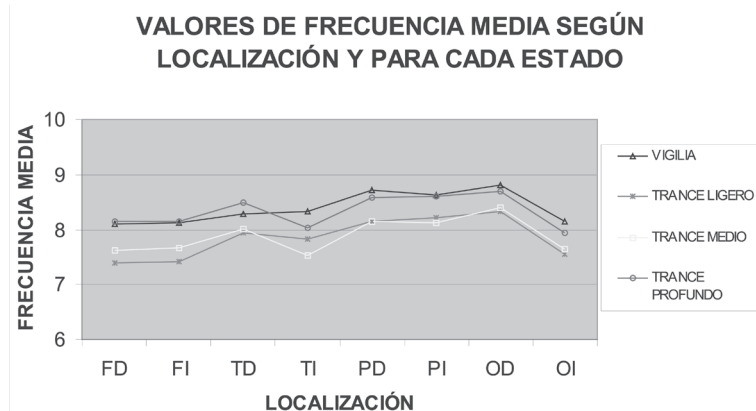
VARIABLE	FASES	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	PRUEBA DE LAS HIPÓTESIS
Frecuencia Respiratoria	1 y 7 1 y 15	r = 0,7282 r = 0,8823	Si
Frecuencia Cardíaca	1 y 7 1 y 15	r = 0,6522 r = 0,7234	Si
Oximetría	1 y 7 1 y 15	r = 0,5009 r = 0,5743	Si
Presión Arterial Sistólica	1 y 7 1 y 15	r = 0,7445 r = 0,7934	Si
Presión Arterial Diastólica	1 y 7 1 y 15	r = 0,6734 r = 0,7721	Si

de la frecuencia cardiaca (tabla 2). El análisis de regresión evidencia que a medida que se domina el entrenamiento disminuye la frecuencia cardiaca y lo mismo sucede para la frecuencia respiratoria y la presión arterial. Para el nivel de oxígeno en la sangre se puede concluir lo mismo, solo que en el análisis de regresión se evidencia que a medida que se domina el entrenamiento, el nivel de oxígeno en la sangre aumenta producto de la técnica. Todo lo anterior es más evidente cuando se comparan las fases 1 y 7 y las fases 1 y 15, observándose que al comparar la fase 1 y la 15 el resultado es más significativo. Con respecto al tono muscular se observa que existe una disminución evidente del mismo en estados de relajación. Se presentaron episodios aislados en algunos casos de sueños MOR, lo cual no significa que en estados de relajación de manera general se presente este estado de sueño.

Al examinar la actividad EEG, la actividad eléctrica en estado de vigilia, registrada antes de comenzar el proceso de inducción del estado alterno de conciencia, mostró elevada estabilidad en cuanto a la frecuencia media dentro de la banda alfa para un 90% de los registros. Las regiones parietales y occipitales de ambos hemisferios mostraron valores de frecuencia medias máximas dentro de la banda alfa, con predominio de la región occipital izquierda. La energía absoluta exhibió su pico espectral máximo dentro de la banda alfa.

En la figura 1 se pueden observar los valores de frecuencia media según localización, obtenidos de todos los sujetos estudiados en estado de vigilia y en los diferentes estados del trance inducido. Este gráfico se realizó con base en los resultados obtenidos en las fases 11 a 15 (30 registros) en las cuales se

Figura 1. Frecuencia media (Hz) en las posiciones FD (frontal derecha), FI (frontal izquierda), TD (temporal derecha), TI (temporal izquierda), PD (parietal derecha), PI (parietal izquierda), OD (occipital derecha), OI (occipital izquierda).



consideraba que los sujetos de estudio ya dominaban la técnica para alcanzar el estado alterno de conciencia y estaban influyendo sobre sus variables fisiológicas.

Durante el estado de relajación se observa que la frecuencia media de todas las posiciones de registro evaluadas, se mantuvo en un rango de frecuencia dentro de la banda alfa, con valores máximos en regiones parieto-occipital derecha en un 100% de los registros y valores mínimos en regiones temporal izquierda.

La energía absoluta total durante la relajación presentó un incremento dentro de los límites de la banda alfa en el 90% de los registros, este incremento se presentó en las regiones parieto-occipital con predominio occipital en ambos hemisferios, sólo en el 10% de los registros se observó este incremento en la región frontal izquierda.

Se observó que durante el estado de trance ligero (medidas tomadas a los 5 minutos de iniciada la sesión) la frecuencia media total se mantiene dentro de la banda alfa en un 90% de los registros; sólo el 10% de los registros presentó rangos de frecuencia de 6.01 a 7Hz correspondiente a la banda Theta, apareciendo elementos de sueño. En el 80% de los registros la energía absoluta total Alfa presentó un moderado incremento en las regiones posteriores y en un 20% en las regiones anteriores.

En el trance medio (12 minutos de iniciada la sesión), se pudo observar que la frecuencia media se mantuvo estable dentro de la banda Alfa en todas las regiones cerebrales estudiadas, en un 70% de los registros y en un 30% presentó valores máximos en regiones parietales y occipitales.

En cuanto a la energía absoluta total las regiones anteriores exhibieron un marcado incremento hacia las frecuencias alfa en un 70% y en las regiones posteriores en un 30%.

La frecuencia media total durante el trance profundo (aproximadamente a los 15 minutos de iniciada la sesión) se mantiene estable dentro de la banda alfa; el 20% de los registros presentaron frecuencias medias dentro de la banda Theta en las regiones temporal izquierda y bifrontal.

Se pudo observar que la energía absoluta total de los componentes de frecuencias se encontraba dentro de los límites definidos dentro de la banda alfa en un 90% de los registros en las regiones posteriores y en un 10% en las regiones anteriores.

Discusión y conclusiones

El entrenamiento autógeno es una herramienta eficaz para el autocontrol de procesos fisiológicos que son mediados por el sistema nervioso central puesto que, el dominio de las funciones autonómicas y centrales descritas, se produce en la medida en que avanza cada sesión del ejercicio si comparamos los datos iniciales con los obtenidos al finalizar la sesión respectiva. El dominio de las funciones autonómicas y centrales descritas se hace más completo en la medida en que los sujetos avanzan en la práctica del entrenamiento autógeno, si comparamos los resultados obtenidos entre las fases 1 y 7 y las fases 1 y 15. Este dominio de las funciones autonómicas y centrales se evidencia en la disminución de las frecuencias cardíaca y respiratoria, y la presión arterial. Por lo tanto, el entrenamiento autógeno puede ser una técnica coadyuvante en el proceso psicoterapéutico general. El análisis de la actividad electroencefalográfica reveló que el estado alterno de conciencia visto desde el punto de vista neurofisiológico presenta elementos de vigilia específicamente el ritmo alfa. Es un estado especial donde existen elementos electroencefalográficos de vigilia pero se activan zonas diferentes.

Las regiones cerebrales en las que este ritmo alcanza su valor máximo son diferentes a las descritas en vigilia habitual; con la energía absoluta el espectro muestra su pico dentro de la banda alfa. La región de mayor energía absoluta en el estado alterno de conciencia corresponde a la región bifrontal con predominio derecho, no siendo así en vigilia donde la región de mayor energía absoluta pertenece a las regiones posteriores con predominio occipital. Durante el estado alterno de conciencia inducido se obtuvo una activación simultánea de las regiones frontales y occipitales. Se demuestra que la actividad eléctrica cerebral registrada durante el estado alterno de conciencia inducido es diferente a la actividad que aparece durante el sueño fisiológico.

En el ámbito nacional e internacional esta investigación se constituye en un referente para los profesionales que trabajan en diversas áreas de estudio sobre las posibilidades prácticas que, permitan influir positivamente en el proceso de recuperar la salud en caso de enfermedad o alcanzar una mejor calidad de vida y prevenir la aparición de enfermedades en las personas sanas.

Referencias bibliográficas

1. Weiss, E.; English, H. Psychosomatic Medicine. Saunders Company, Philadelphia, 1943.
2. Escobar, U.; Alarcón, R. Relajación: Aplicaciones Médico Psicológicas, U.I.S. Bucaramanga, 1990.
3. Bensabat, S. Stress. Grandes especialistas responden. Mensajero. Bilbao, 1984.
4. Harvey, J. The Quiet Mind. Techniques for Transforming stress. Himalayan International Institute, U.S.A., 1988.
5. Alarcón, R.; Escobar, U. Estrés y Desarrollo Humano. Fondo Editorial Risaralda, Pereira. 1997.
6. Wilber, K. La conciencia sin fronteras. Kairos, Argentina. 1990.
7. Escobar, U.; Alarcón, R. Técnicas de relajación. Tesis. Universidad Javeriana, Bogotá, 1986.
8. Escobar, U. Relajación Concentrativa. *Revista Selecta Medica*. 1995; 6 (4): 6-8.



Arbol - Luz Marina Cardona

2^{do}. Puesto - Primer Concurso de Fotografía, Facultad de Ciencias de la Salud-2006