

ISSN 2410-3551

Volumen 4, Número 12 — Julio — Septiembre - 2017

Revista de Ciencias de la Salud

ECORFAN[®]

Indización



ECORFAN-Bolivia

- Google Scholar
- Research Gate
- REBID
- Mendeley
- RENIECYT

ECORFAN-Bolivia

Directorio

Principal

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD.

Director Regional

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. BsC.

Director de la Revista

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC.

Edición de Logística

SERRUDO GONZALES- Javier, BsC

Diseñador de Edición

SORIANO-VELASCO, Jesus. BsC.

Revista de Ciencias de la Salud, Volumen 4, Número 12, de Julio - Septiembre 2017, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Bolivia. Loa 1179, Cd. Sucre. Chuquisaca, Bolivia. WEB: www.ecorfan.org, revista@ecorfan.org. Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. ISSN-2410-3551. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN Imelda, LUNA-SOTO, Vladimir, actualizado al 30 de Septiembre 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Consejo Editorial

TAVERA-CORTÉS, María Elena. PhD
Instituto Politécnico Nacional, México

MONTERO-PANTOJA, Carlos. PhD
Universidad de Valladolid, España

BLANCO-ENCOMIENDA, Francisco. PhD
Universidad de Granada, España

SÁNCHEZ-TRUJILLO, Magda Gabriela. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

AZOR-HERNÁNDEZ, Ileana. PhD
Universidad de las Américas Puebla, México

ALIAGA-LORDEMANN, Francisco Javier. PhD
Universidad de Zaragoza, España

GARCÍA-BARRAGÁN, Luis Felipe. PhD
Universidad de Guanajuato, México

ARANCIBIA-VALVERDE, María Elena. PhD
Universidad Pedagógica Enrique José Varona de la Habana, Cuba

Consejo Arbitral

PSA. PhD

Universidad Autónoma Chapingo, México

VDO. PhD

Universidad Centroamericana, Nicaragua

TGJC. PhD

Instituto Politécnico Nacional, México

ABD. PhD

Instituto Politécnico Nacional, México

GIMR. PhD

Universidad Nacional Autónoma de México, México

MBOM. PhD

Universidad Nacional Autónoma de México, México

SAOH. PhD

Universidad Nacional Autónoma de México, México

CHBM. PhD

Universidad Autónoma Metropolitana, México

Presentación

ECORFAN, es una revista de investigación que publica artículos en las áreas de: Ciencias de la Salud.

En Pro de la Investigación, Docencia, y Formación de los recursos humanos comprometidos con la Ciencia. El contenido de los artículos y opiniones que aparecen en cada número son de los autores y no necesariamente la opinión de la Editora en Jefe.

Como primer artículo presentamos, *Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina*, por RÍOS-VALLES, José Alejandro, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime, HERNÁNDEZ-REYES, Mireya, con adscripción en la Universidad Juárez del Estado de Durango, como siguiente artículo presentamos, *Promediación de la actividad cerebral y la eficiencia de la atención y concentración en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango*, por HERRERA-VARGAS, Isela Vanessa, RÍOS-VALLES, José Alejandro, VAZQUEZ-RÍOS, Elda Raquel, SAGRARIO-LIZETH, Salas Name, con adscripción en la Universidad Juárez del Estado de Durango, como siguiente artículo presentamos, *El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas*, por GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli, con adscripción en la Universidad Albert Einstein & Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, como siguiente artículo presentamos, *Tratamiento Odontológico a Pacientes con Síndrome de Torch, Reporte de un Caso*, por SALGADO-VALDÉS, Alberto, LUNA-HERNÁNDEZ, Floristela, PAVÓN-SILVA, Thelma Beatríz y BARRIOS-RODRÍGUEZ, Grisel, con adscripción en la Universidad Autónoma del Estado de México, como último artículo presentamos, *Educación en Salud Sexual en Estudiantes de Preparatoria de la Universidad Autónoma de Coahuila*, por SALINAS-AGUIRRE, María Del Consuelo, HERNÁNDEZ-CUETO Jaquelina Lizet, RIVERA-MORALES, María Teresa y EMILIANO-Castillo Carlos Daniel, con adscripción en la Universidad Autónoma de Coahuila.

Contenido

Artículo	Pág
Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina RÍOS-VALLES, José Alejandro, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime, HERNÁNDEZ-REYES, Mireya	1-13
Promediación de la actividad cerebral y la eficiencia de la atención y concentración en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango HERRERA-VARGAS, Isela Vanessa, RIOS-VALLES, José Alejandro, VAZQUEZ-RIOS, Elda Raquel , SAGRARIO-LIZETH, Salas Name	14-26
El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli	27-41
Tratamiento Odontológico a Pacientes con Síndrome de Torch, Reporte de un Caso SALGADO-VALDÉS, Alberto, LUNA-HERNÁNDEZ, Floristela, PAVÓN-SILVA, Thelma Beatríz y BARRIOS-RODRÍGUEZ, Grisel	42-52
Educación en Salud Sexual en Estudiantes de Preparatoria de la Universidad Autónoma de Coahuila SALINAS-AGUIRRE, María Del Consuelo, HERNÁNDEZ-CUETO Jaquelina Lizet, RIVERA-MORALES, María Teresa y EMILIANO-Castillo Carlos Daniel	53-61
<i>Instrucciones para autores</i>	
<i>Formato de originalidad</i>	
<i>Formato de autorización</i>	

Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina

RÍOS-VALLES, José Alejandro¹ †*, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel¹, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime², HERNÁNDEZ-REYES, Mireya²

¹Instituto de Investigación Científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED)¹. Universidad y Fanny Anitua SN, Zona Centro, 34000 Durango, Durango

²Facultad de Psicología y Terapia de la Comunicación Humana (FPyTCH)². Blvd Guadiana 501, Fraccionamiento Ciudad Universitaria, 34120 Durango, Durango

Recibido Junio 14, 2017; Aceptado Septiembre 04, 2017

Resumen

Se realizó un estudio exploratorio, descriptivo transversal donde se analizó la función neurocognitiva cálculo además de los promedios de las frecuencias y amplitudes de la actividad electroencefalográfica cuantitativa de alumnos de la carrera de Medicina Campus Durango UJED. Se tuvo una muestra no probabilística por conveniencia de 288 alumnos de la carrera de Medicina (UJED) en Durango. La función del cálculo es de gran importancia dentro del área médica, en este estudio se manifiesta que más del 90% de alumnos se encuentran en rangos normales de la prueba Neuropsi. De acuerdo a la literatura, de igual forma los resultados de los promedios de los ritmos cerebrales (Hz) se encuentran dentro de parámetros normales al igual que los resultados por promedio de la Amplitud del voltaje (μV^2). Para futuras investigaciones resultará interesante conocer la información que pueda generar la fusión de los instrumentos de evaluación utilizados para este estudio (Neuropsi Breve y EEGc) y hacer aportes desde el punto de vista neurofisiológico.

Procesamiento numérico y cálculo, EEG cuantitativa, estudiantes de medicina

Abstract

It performed an exploratory, descriptive cross-sectional study where we analyzed the neurocognitive function calculation in addition to the averages of the frequencies and amplitudes of the quantitative electroencephalographic activity of students of the Medicine Campus Durango UJED. There was a non-probabilistic sample for the convenience of 288 students of the medical career (UJED) in Durango. The function of the calculation is important in the medical field, in this study it is stated that 90% or more students are in normal ranges of the Neuropsi test. According to the literature, the results of the cerebral rhythms (Hz) are within normal parameters as well as the results by average of the Amplitude of the voltage (μV^2). For future research it will be interesting to know the information that could generate the fusion of the evaluation instruments used for this study (Neuropsi and EEGc), and to make contributions from neurophysiology point of view.

Numerical processing and calculation, quantitative EEG, medical students

Citación: RÍOS-VALLES, José Alejandro, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime, HERNÁNDEZ-REYES, Mireya. Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-12: 1-13

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: alexriva@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor

Introducción

A pesar de la importancia de los procesos cognitivos implicados en el cálculo numérico, no son demasiados los estudios dedicados a este tema en comparación con los que estudian otros procesos cognitivos, por ejemplo, el lenguaje. La aritmética implica distintos procesos cognitivos y estrategias dependiendo del tipo de operación, símbolo numérico usado, etc. (López, 2009)

En la actualidad, la Neuropsicología cognitiva considera que el procesamiento del cálculo corre a cargo de un sistema especializado que incluye un componente de procesamiento de los símbolos aritméticos, un almacén de representaciones de hechos y uno de procedimientos aritméticos. (Pastor, 2008). La capacidad de cálculo debería considerarse más como un conjunto de habilidades en el que interviene el dominio del lenguaje, el reconocimiento espacial, la inteligencia general, la memoria a corto y a largo plazo, la ortografía, el simbolismo numérico, el procesamiento verbal y gráfico de la información y las funciones ejecutivas, que implican un lenguaje de símbolos y que puede utilizarse de un modo verbal fonográfico y de un modo escrito. (P.E. Bermejo-Velasco, 2006; Vargas, 2013).

Bermejo-Velasco (2006) dice que las mujeres puntúan más alto en pruebas de razonamiento matemático, lo cual podría reflejar el uso de estrategias verbales. Los varones puntúan significativamente mejor en problemas de geometría, estadística y probabilidad, en posible relación con una estrategia visuoespacial. Los procesos del aprendizaje resultan de la desincronización (activación) o de la sincronización (inhibición) de frecuencias específicas en determinados circuitos neuronales, relacionados con eventos específicos.

Lopes da Silva propone que la activación representa el proceso de permitir una determinada función, mientras que la inhibición corresponde a impedirla. (H. Brust-Carmona, 2015). Es conocido que las neuronas, por sus características citoarquitectónicas, generan un potencial de membrana que fluctúa por intercambio de iones con el líquido extracelular. Esto genera corrientes iónicas que pueden ser detectadas a distancia colocando electrodos en el cuero cabelludo, donde dichos flujos se detectan como ondas con una determinada amplitud (voltaje) y duración. (Brust Carmona H, 2013).

Estos flujos de corriente que se analizan como potencia absoluta (PA) en el electroencefalograma cuantitativo (EEGc) son de mayor intensidad, en cuanto más neuronas los generen simultáneamente; éstos se transforman en múltiples frecuencias que se pueden estudiar en el electroencefalograma (EEG). (Brust Carmona H, 2013). Los ensambles neuronales que integran la información sensorial, relacionadas con experiencias previas, activan otras redes que emiten las respuestas somáticas y vegetativas. Estas respuestas generan nuevas señales. Estas modificaciones electrofuncionales, integran la información de «escenario» interno y externo y ocurren en las sinapsis de los ensambles llamadas «engramas», y pueden reflejarse con diferentes ritmos EEG. (Héctor Brust-Carmona, 2014)

Con el EEG cuantitativo (EEGc) es posible estudiar la sintonización de los ensambles neuronales y sus modulaciones por las entradas de excitación y/o inhibición a esos múltiples módulos de circuitos neuronales corticales. Esto convierte al EEGc en un excelente procedimiento para investigar la composición y condición de los generadores corticales en reposo con los ojos cerrados y sus modulaciones por las interacciones entre los circuitos córtico-subcórtico-corticales activados, al «abrir los ojos» o por fotoestimulación u otras estimulaciones sensoriales. (Héctor Brust-Carmona, 2014)

Justificación

La sintonización de la actividad neuronal por oscilaciones espontáneas recurrentes participan en los procesos cognitivos integrando dinámicamente las funciones mentales requeridas para el aprendizaje, a través de la EEGc se desea evaluar las características electrofisiológicas de la actividad cerebral de alumnos de Medicina, así como realizar una evaluación Neuropsicológica de las funciones mentales, en este caso el cálculo.

Problema

Dentro de la educación y formación superior de estudiantes existe una gran expectación por el porcentaje en la eficiencia terminal de los alumnos, en particular con estudiantes del área médica. (J.A. Ríos Valles, 2015). Según Barragan hoy en día el porcentaje de alumnos egresados a término de una carrera universitaria está muy por debajo del porcentaje esperado, además de un estancamiento en los lugares para los alumnos de nuevo ingreso y por último, un gasto al estado y al país. La integración de la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje, 2010.

Haciendo una revisión de los datos de eficiencia terminal de estudiantes de Medicina en Durango, contamos que en los últimos 5 años, se han tenido porcentajes bajos de hasta el 39% de eficiencia terminal en 2012 y 2014, en el año 2013 se encuentra un 46%, y un 40% para el año 2015, en lo que respecta al año anterior estos números se han mantenido entre el 38% y 35% en los ciclos A y B respectivamente. (Anuario Estadístico UJED, 2015, 2016). A la hora de realizar juicios y tomar decisiones sobre la salud, se debe procesar y comprender información numérica. Por ejemplo, en el caso de los médicos, habitualmente reciben información sobre el riesgo de padecer una enfermedad en probabilidades, porcentajes o fracciones.

Sin embargo, muchas personas presentan deficiencias a la hora de comprender esta información. En palabras de Rocio Muñoz las habilidades numéricas en general se relacionan positivamente con el nivel educativo de las personas. No obstante, incluso las personas con alto nivel educativo pueden mostrar serias dificultades a la hora de comprender y utilizar probabilidades y conceptos numéricos básicos. (Rocio Muñoz, 2015).

Dicho lo anterior, se podría identificar algún punto de atención dentro del área de la neurocognición y electrofisiología para la educación médica, que den paso a mejorar el desempeño y la calidad de formación profesional de los estudiantes de medicina.

Hipótesis

La habilidad del cálculo en estudiantes de la carrera de medicina está relacionada con la actividad electroencefalográfica cuantitativa.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la función neurocognitiva para el cálculo además de los promedios de las frecuencias y amplitudes de la actividad electroencefalográfica cuantitativa de alumnos de la carrera de Medicina Campus Durango UJED.

Objetivos específicos

- Identificar las frecuencias y proporciones de los resultados de la evaluación del cálculo en el grupo de hombres.
- Identificar las frecuencias y proporciones de los resultados de la evaluación del cálculo en el grupo de mujeres.

Marco Teórico

Actualmente se deben comprender y utilizar diferentes tipos de información numérica para solucionar problemas de la vida diaria. (Rocio Muñoz, 2015). A pesar de la importancia de los procesos cognitivos implicados en el cálculo numérico, no son demasiados los estudios dedicados a este tema en comparación con los que estudian otros procesos cognitivos como, por ejemplo, el lenguaje. Así, mientras que los modelos de procesamiento del lenguaje están bastante bien asentados, no ocurre lo mismo con los modelos de procesamiento de números arábigos o de operaciones aritméticas. (López, 2009).

Al intentar explicar el procesamiento aritmético y describir la relación entre el mismo y los procesos de lenguaje, se han propuesto diversos modelos: En el modelo cognitivo de McCloskey (McCloskey, Caramazza, y Basili, 1985) los procesos psicológicos implicados en el procesamiento numérico y aritmético van desde el reconocer números en sus distintas formas de expresión y su producción hasta el cálculo de operaciones. Ello implica necesariamente que cualquier hecho numérico, antes de ser procesado, ha de ser traducido a ese código abstracto por módulos específicos, igual que otros que se encargarían de traducir ese código abstracto a otros códigos (verbal o arábigo) en la producción numérica (McCloskey et al., 1985; (McCloskey M., 1992; María P. Salguero Alcañiz, 2014)

De acuerdo con este modelo, para la identificación y la producción de los símbolos numéricos se podrá distinguir una forma arábigo (de carácter visual hacia áreas cerebrales occipitales y una forma verbal hacia áreas cerebrales temporales) que incluiría la forma escrita y fonológica de los números. (María P. Salguero Alcañiz, 2014).

Noel y Seron, por otra parte, habían planteado la hipótesis de un único código de entrada preferido, que se utilizaría para el número de acceso de conocimientos y rutas de cálculo, pero que puede ser verbal o arábigo, dependiendo de la idiosincrasia del sujeto. (Dehaene S. B., 1993).

Modelo anatómico funcional de Dehaene

Este modelo considera que existen tres tipos de representaciones mentales para los números: forma visual arábigo, estructura verbal de la palabra y representación analógica de la magnitud. (M.P. Salguero Alcañiz & Alameda Bailén, 2007, 2010) En la forma visual-arábigo los números son representados como cadenas de dígitos, es una representación de carácter visoespacial. Se localiza en las áreas occipito-temporal inferior ventral de ambos hemisferios. (María P. Salguero-Alcañiz, 2013).

La estructura verbal de la palabra es la representación de los números en forma de secuencias de palabras organizadas sintácticamente. Se localiza en las áreas perisilvianas clásicas del lenguaje del hemisferio izquierdo. (M.P. Salguero-Alcañiz, 2004). Por último, confirmado por los estudios de investigación de Salguero Alcañiz y Alameda Bailén (2013) con estudios de pacientes con daño cerebral adquirido, confirman que en la representación analógica de la magnitud es donde está representado el significado de los números, ya que ni la forma visual numérica arábigo ni la estructura verbal de la palabra contienen información semántica.

Es en este nivel donde la cantidad o magnitud asociada con un número se recupera y a partir de ahí puede ponerse en relación con otras cantidades. Esta representación estaría localizada en las áreas parieto-occipito-temporal de ambos hemisferios y estarían conectadas por el cuerpo caloso. (Dehaene & Cohen, 1995; Alameda Bailén, 2007).

Procesamiento numérico y sistema de cálculo

En palabras de McCloskey (1985), el procesamiento del sistema de numeración comprende los mecanismos de comprensión y producción de los números, mientras que el sistema de cálculo consiste en los hechos y los procedimientos requeridos específicamente para la realización de cálculos. Dentro de los mecanismos de comprensión y producción arábica y verbal distinguimos componentes de procesamiento léxico-sintácticos.

Lo que parece intuitivo es que los procesos aritméticos están relacionados de alguna manera con los procesos lingüísticos: aprendemos a multiplicar con estrategias verbales, contar es aparentemente una tarea verbal pura, los números también son, en definitiva, palabras. Sin embargo, esta relación entre lenguaje y aritmética no está clara. (Luis Radford, 2009; López 2009).

Salguero-Alcañiz y sus colaboradores establecen que el procesamiento numérico se asocia, normalmente, con el manejo de símbolos y palabras "...que representan cantidades y pueden manipularse mediante procedimientos de cálculo. Los números son símbolos y por tanto, al igual que las palabras, están formados por significado y significante". (M.P. Salguero-Alcañiz, 2010).

El procesamiento léxico implica la comprensión o la producción de los elementos individuales en un número (por ejemplo, el dígito 3 o la palabra tres). El procesamiento sintáctico, por otra parte, implica el procesamiento de las relaciones entre los elementos con el fin de comprender o producir un número como un todo. (McCloskey M. C., 1985). Se considera pues que, el procesamiento numérico y el cálculo es un sistema formado por distintos elementos que pueden funcionar de manera independiente. (McCloskey M. C., 1985; M.P. Salguero Alcañiz, 2003, 2010, 2013).

Bases Neurales para el cálculo

Los circuitos neurales del procesamiento numérico se localizan principalmente en el lóbulo parietal, aunque otras regiones cerebrales, como la corteza prefrontal, la parte posterior del lóbulo temporal, la corteza cingulada y distintas regiones subcorticales también contribuyen al correcto funcionamiento de estas capacidades. (John Whalen, 1997; J.M. Serra-Grabulosa, 2010).

Lóbulo parietal

Generalmente está implicado en los cálculos numéricos, y además se asocia con sensaciones somáticas y varias funciones complejas, como la multimodalidad sensorial (visual, auditiva y táctil), la comprensión del lenguaje, la atención y la conciencia espacial. En él se han identificado dos regiones fundamentales durante la realización de tareas numéricas: el segmento horizontal del surco intraparietal (SHSIP) y el giro angular. (Ardila A, 2002; Luis Radford, 2009).

Surco intraparietal

Sustentaría la representación interna de las cantidades y la relación existente entre éstas. Mediante el uso de la técnica de imagen por resonancia magnética funcional, se han observado activaciones del SHSIP en tareas que implican el procesamiento numérico frente a otro tipo de estímulos, como colores y letras. (John Whalen, 1997; Egel E, 2003).

El surco intraparietal y el segmento horizontal en particular se encargan de la representación interna de las cantidades y del procesamiento abstracto de las magnitudes, sin diferenciar el formato (simbólico o no simbólico) de los estímulos. (Luis Radford, 2009).

El surco intraparietal también se ha relacionado con el procesamiento espacial. Se ha sugerido la existencia de una red neural común para el procesamiento numérico y espacial situada en este surco, en concreto en las regiones lateral y ventral, clave en el procesamiento numérico y en el cálculo aritmético. (Hubbard EM, 2005; W. Fias, 2016).

Giro angular

El giro angular, especialmente el izquierdo, muestra una elevada activación en procesos mediados por el lenguaje, como la lectura o las tareas verbales de memoria a corto plazo. Desempeña funciones relacionadas con el procesamiento numérico y el cálculo, en concreto con aquellas tareas que requieren un procesamiento verbal. (Price, 1998). La activación del giro angular es mayor en tareas de cálculo exacto que aproximado. El cálculo exacto ('hechos numéricos') consiste en operaciones aritméticas sencillas y automatizadas almacenadas en la memoria verbal. (Dehaene S, 1999; Kalamian D, 2007). Las sumas de cantidades mayores requieren otras estrategias para su resolución, e implican una representación abstracta de las cantidades, por lo que necesitan otras regiones de los lóbulos parietal y frontal. (Dehaene & Cohen, 1995). La realización de multiplicaciones entrenadas, respecto a las no entrenadas, produce una mayor activación del giro angular izquierdo, relacionada con la automatización resultante del entrenamiento. (Benke T, 2003).

Otras regiones del lóbulo parietal

El sistema parietal posterior superior está implicado en los procesos atencionales necesarios para la resolución del cálculo. Esta región se encuentra especialmente activa durante tareas de comparación numérica, de cálculo aproximado, durante la realización de restas y en tareas de contabilización. (Pinel P, 2001; Dehaene S, 1999).

Lóbulo frontal

El lóbulo frontal participa también en el procesamiento aritmético. La activación de la corteza prefrontal –regiones lateral y ventral– parece estar vinculada a funciones relacionadas con la memoria de trabajo, como el mantenimiento provisional de los resultados intermedios, la planificación y la ordenación temporal de los componentes de las tareas, o la comprobación de resultados y la corrección de errores. (Okamoto, 2016, Valentín Iglesias-Sarmiento, 2012).

Algunos estudios también han observado la participación de la región prefrontal, en la ejecución de tareas de operaciones aritméticas incorrectas existe una mayor activación de la corteza prefrontal lateral izquierda y de los giros frontales medio e inferior. (Menon V, 2002).

Otras regiones cerebrales implicadas

La ínsula anterior izquierda y la corteza cerebelosa se han relacionado con la recuperación de los hechos numéricos. (Josep M. Serra-Grabulosa, 2010). La activación de la corteza cerebelosa durante la ejecución de multiplicaciones simples se ha relacionado con la activación de una red de representación motora digital. De hecho, la corteza cerebelosa precentral se vincula con el aprendizaje de secuencias de movimientos realizadas con los dedos y con la manipulación de objetos en tres dimensiones. (Seitz Rj, 1992).

La corteza cingulada se activa al realizar tareas aritméticas simples o de elevada complejidad aritmética. Actúa como 'soporte', al estar implicada en funciones para llevar a término adecuadamente el cálculo, como la atención, la memoria de trabajo, la toma de decisiones, la monitorización o la selección de respuestas. (Allman JM, 2001; Kong J, 2005).

Electroencefalografía

El electroencefalograma fue introducido en la década de 1920 por Berger (1929). El método permite la evaluación estándar no invasiva de la actividad neural resultante de la comunicación neuronal local y de largo alcance a través de escalas espaciales diferentes en resolución temporal de milisegundos. (Faranak F, 2016; F. Ramos-Arguelles, 2009; Teresa, 2011; Milagros Merino, 2007).

La colocación de electrodos sobre el cuero cabelludo está sujeta a un sistema internacional o sistema 10-20, denominado así porque los electrodos están espaciados entre el 10% y el 20% de la distancia total entre puntos reconocibles del cráneo. Estos puntos clave, a partir de los cuales se realizan las medidas, son:

- Nasion: identificación entre frente y nariz.
- Inion: protuberancia occipital.
- Punto preauricular; delante del trago de cada pabellón de la oreja. (F. Ramos-Arguelles, 2009; Teresa, 2011)

Existe una nomenclatura de los electrodos, que obedece a la región cerebral sobre la que yacen y una numeración que va de menor a mayor, empezando desde áreas anteriores hacia posteriores y, correspondiendo los números impares al lado izquierdo (Fp1) y los pares al derecho (Fp2). (Faranak F, 2016).

La duración que ha de tener un EEG estándar es de al menos 30 minutos de registro e incluye técnicas de activación, principalmente la fotoestimulación intermitente, audioestimulación y la hiperventilación. Estas técnicas están dirigidas a provocar o intensificar la aparición de anomalías en la actividad cerebral. (Liane Aguilar Fabré, 2014).

Características de la actividad cerebral

El origen de la señal eléctrica está en las células piramidales de la corteza cerebral. Cada una de dichas neuronas constituye un diminuto dipolo eléctrico, cuya polaridad depende de que el impulso a la célula sea inhibitorio o excitatorio. Para poder recoger y registrar una señal de la actividad eléctrica en cada región cerebral a través de la superficie craneal, se colocan electrodos que captan la diferencia de potencial entre ellos. (Teresa, 2011; Marlon Igor Martínez B, 2006) La actividad cortical recogida en el EEG, se compone de un número variado de ondas que aparecen aisladas o en grupos (ritmo). Estas ondas, se diferencian unas y otras por los siguientes parámetros:

Frecuencia: número de veces que aparece un tipo de onda formando parte de un ritmo. Se expresa en ciclos por segundo o Hercios (Hz) estableciéndose las siguientes bandas de frecuencia de menor a mayor:

Delta: actividad de menos de 4 Hz. Propia de la infancia, niños menores de 3 meses, se presentan durante el sueño profundo, en la infancia y en enfermedades orgánicas cerebrales graves. Amplitud variable, mayor de 50 μ V. Su aparición en el adulto debe ser considerado anormal.
Tetha: actividad de 4 a 8 Hz., se presentan en la infancia (3 meses y 5 años) aunque también pueden presentarlas los adultos en períodos de estrés emocional y frustración. Su distribución es frontocentral y parieto-temporal. El voltaje es mayor de 40 μ V, si es menor de 15 μ V puede ser considerada anormal, pero si se encuentra acompañada de un ritmo Alfa bien establecido se considera normal.
Alfa: actividad de 8 a 13 Hz., amplitud comprendida entre 20 y 200 y su amplitud media es de 50 μ V, localización occipital y bloqueo ante la apertura de los ojos. El voltaje puede variar según: la edad, a mayor edad, menor voltaje. Una asimetría mayor del 50% se considera anormal. Se bloquea con la apertura palpebral concentración.
Beta: poseen frecuencias entre 14 y 30Hz, aunque pueden llegar hasta los 50Hz; se registran fundamentalmente en las regiones parietal y frontal. Aparecen cuando se activa intensamente el SNC o cuando el sujeto está bajo tensión.

Tabla 1 Banda de Frecuencias (Hz) (Milagros Merino, 2007; Teresa, 2011; Farank, 2016; Marlon Igor Martínez B, 2006)

Las dos primeras (theta y delta) son actividades lentas que se registran en proporciones variables en función del grado de madurez cerebral (p. ej., la actividad lenta occipital es fisiológica antes de los 30 años de edad). (Milagros Merino, 2007).

Distribución topográfica: indica el lugar cerebral en el que aparece un fenómeno eléctrico. También hace referencia a la ubicación fisiológica de las distintas frecuencias dependiendo del área cerebral correspondiente. Así, en áreas anteriores, se encuentra el ritmo Beta y a medida que descendemos a áreas posteriores, nos va apareciendo el ritmo Alfa. (Faranak F, 2016).

Forma y Amplitud: la forma de una onda aislada puede ser: regular, irregular, aguda, compleja, bifásica, trifásica, etc. La amplitud se mide en microvoltios siendo lo habitual que fluctúe entre 20-40 uV. (Teresa, 2011; Julia C, 2017).

Análisis

El análisis del EEG implicar la cuantificación de sus señales descomponiéndolas en series de Fourier en términos de amplitud, frecuencia, fase, la organización espacio-temporal de los potenciales postsinápticos excitatorios e inhibidores y su reactividad ante los estímulos. (Milagros Merino, 2007; Faranak F, 2016; Liane Aguilar Fabré, 2014).

Metodología de Investigación

Se realizó una investigación cuantitativa descriptiva, no experimental, transeccional, exploratoria, observacional, por encuesta. La muestra se obtuvo de manera no probabilística por conveniencia.

Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo, transversal, exploratorio. El universo de estudio constaba de 1150 alumnos de la Facultad de Medicina de la UJED Campus Durango, de los cuales aceptaron participar 352 a través de un consentimiento informado donde se les garantizó la reserva de los datos y seguimiento del protocolo del estudio y por depuración de la base de datos, resultaron 288 estudios con información completa. Todos ellos pertenecientes a la carrera de Medicina de 1° a 10° semestre, operando en la toma de datos durante el período de Agosto de 2013 a Julio del 2016.

Para la evaluación del cálculo se empleó la batería neuropsicológica breve en español NEUROPSI, de la doctora Feggy Ostrosky Solís, donde se tomó la variable en estudio Cálculo dentro del sub-apartado Conceptual. Se le pide al sujeto que resuelva mentalmente las correspondientes operaciones y problemas aritméticos, no tiene límite ni bonificación de tiempo. Las respuestas fueron calificadas con un valor 0=respuesta incorrecta y 1= respuesta correcta, el puntaje máximo es de 3 puntos.

Para el estudio de la actividad cerebral se utilizó un electroencefalógrafo cuantitativo digital NEURON-SPECTRUM, el registro se obtuvo durante la vigilia con privación de sueño a partir de las 4:00 am., en reposo y con ojos cerrados, colocando 19 electrodos en el cráneo de acuerdo al sistema internacional 10-20. Del EEG se estudiaron 32 variables, 16 (8 en hemisferio izquierdo y 8 en hemisferio derecho) correspondientes al promedio de la amplitud de la actividad cerebral registrada en cada electrodo colocado y los otras 16 (igualmente 8 en cada hemisferio) correspondientes de la promediación de los diferentes ritmos cerebrales (frecuencia media) registrados en cada electrodo.

Los tres electrodos adicionales se utilizaron, uno para la tierra física y 2 mas se utilizaron cada uno como puntos de referencia de cada hemisferio correspondiente (A1 y A2). Se realizó un análisis de la confiabilidad y validez de los instrumentos de evaluación a través de la obtención del Alfa de Cronbach donde se obtuvo un puntaje de .94 para el electroencefalograma y .54 para la Batería NEUROPSI. Para el procedimiento del análisis estadístico se empleó una base de datos a través del programa Excel, obteniendo medidas de tendencia central, de dispersión y frecuencias y proporciones.

Resultados

La muestra obtenida para la presente investigación es de 288 alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN de la UJED campus Durango que pertenecen del 1° a 10° semestre, de esta muestra 126 (43.75%) pertenecen al sexo masculino y 162 (56.25%) al sexo femenino. La edad de los participantes oscila en un rango de 18 a 43 años. La media de la edad fue de 21.7 años, con una moda de 20 años y una mediana de 21 años, la desviación estándar fue de 2.35 años de edad.

Resultados por Ritmo (Hz)

Los promedios por cada área de registro de los ritmos de actividad cerebral de la muestra se describen a continuación:

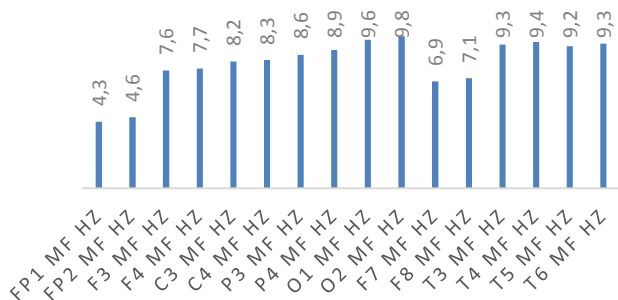


Grafico 1 Promedio de frecuencia media. Ritmo Delta (0.1-4Hz), Tetha (4-8Hz), Alfa (8-13Hz), Beta (13-30Hz). Unidad de medición Hz

En la tabla dos, se observa que los ritmos registrados en cada uno de los electrodos empleados, mostraron en su mayoría un rango de promedio de ritmo Alfa, con excepción de los electrodos de las áreas frontales de ambos hemisferios que mostraron promedio de actividad del rango Tetha. De acuerdo con la literatura esto indica una correcta funcionalidad normal en la actividad cerebral, a pesar de haber encontrado actividad del rango Tetha en las áreas frontales, ya que se considera normal cuando se acompaña de actividad Alfa.

Resultados por voltaje (Amplitud= uV^2)

En cuanto al promedio de los voltajes de los diferentes ritmos de actividad cerebral encontrados en cada área de registro, los resultados fueron los siguientes (grafico 2):

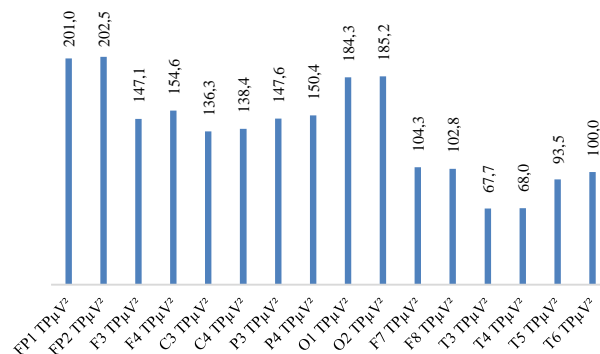


Grafico 2 Promedio de la Amplitud del voltaje. Unidad de medida (uV^2)

En el grafico 2 se observa que el promedio de la amplitud de la actividad cerebral registrada en cada electrodo oscila entre valores de $67.7 uV^2$ (T3) y $202.5 uV^2$ (Fp2). Valores que se pueden considerar dentro de parámetros normales, de acuerdo a lo referido por los autores Milagros Merino, Teresa, Farank e Igor Martínez (ver tabla 1).

Por su parte, la evaluación del cálculo se realizó mediante la Batería Neuropsicológica Breve en Español (Neuropsi) y se obtuvieron los siguientes resultados: Aquí se encontró una media de 2.57, moda y mediana de 3 con una desviación estándar de 0.65 del total de la muestra de los 288 participantes. De estas calificaciones, solo un participante tuvo un puntaje de 0 en la evaluación del cálculo, calificándolo con base en la prueba como una alteración severa, 23 (7.98%) de los participantes obtuvieron un puntaje de 1 que se califican en la batería como alteración moderada, 74 de los participantes equivalen al 25.7% y obtuvieron una calificación de 2 en la evaluación, calificándose con un nivel normal para la función del cálculo. Por último 190 de los participantes obtuvieron el puntaje máximo requerido en la prueba que es 3, equivalente al 65.97% de la muestra y calificándose según la batería con un nivel levemente por encima de lo normal.

La descripción de los resultados del cálculo entre hombres y mujeres es la siguiente:

En el grupo de hombres (126), la prueba de cálculo arrojó 9 (3.12%) hombres con calificación 1, 27 (9.37%) de ellos obtuvieron una calificación de 2 y por último 90 (31.25%) los que obtuvieron la calificación máxima de la prueba. En el caso de las mujeres (162) se tuvo solo un caso con puntuación 0 en la prueba, 14 (4.86%) con calificación de 1, 47 (16.31%) mujeres obtuvieron un calificación de 2 y por último 100 (34.72%) de ellas obtuvieron la calificación de 3.

Conclusiones

Con la presente investigación se ha logrado el objetivo de conocimiento y determinación de las pruebas evaluadas. De acuerdo a la literatura los resultados de los promedios de los ritmos cerebrales (Hz) se encuentra dentro de parámetros normales al igual que los resultados por promedio de la Amplitud del voltaje (μV^2).

En cuanto a la función del cálculo se puede concluir que es de gran importancia dentro del área médica, en este estudio se manifiesta que más del 90% de alumnos se encuentran en rangos normales y una desviación estándar por encima de lo normal los valores de la prueba, concluyendo que existe una eficiente habilidad para el cálculo en esta población.

Con la descripción de los resultados observados en el grupo de hombres y mujeres se encontró diferencia en los puntajes y porcentajes de cálculo de la batería Neuropsi, cabe mencionar que los ítems de la prueba son preguntas que evalúan un razonamiento matemático, esto dio como resultado que los hombres tuvieron un desempeño ligeramente más bajo en comparación con las mujeres, señalando lo que marcaba Bermejo Velazco al referir que se requiere de habilidades de tipo verbal para la resolución de este tipo de problemas, se encontró coincidencia que en el grupo de mujeres se observó mejor habilidad para el cálculo que en el grupo de los hombres.

Por otro lado, en las futuras investigaciones resultará interesante conocer la información que pueda generar la fusión de ambos instrumentos de evaluación, tanto el EEG como la Batería Neuropsicológica empleada en este estudio y hacer un aporte a lo que otros investigadores han encontrado desde el punto de vista neurofisiológico.

Agradecimiento

Al Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) y a la Facultad de Medicina y Nutrición (FAMEN) de la UJED por haber el apoyo invaluable para la realización del proyecto.

Referencias

Académico, D. d. (2015, 2016). *Anuarios Estadísticos - Dirección de Planeación y Desarrollo Académico*. Obtenido de http://planeacion.ujed.mx/publico/ei_anuariosestadisticos.aspx

Alameda Bailén, S. A. (2007). Conocimiento numérico cuantitativo y léxico: evidencia de doble disociación. *Psicothema*, 381-387.

Allman JM, H. A. (2001). The anterior cingulate cortex. The evolution of an interface between emotion and cognition. *Ann NY Acad Sci*, 107-117.

Ardila A, R. M. (2002). Acalculia and dyscalculia. *Neuropsychol . Rev* , 179-231.

Barragán Sánchez, J. (2010). *LA INTEGRACION DE LA TECNOLOGIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx>: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/concurso/tematica_e/0132.pdf

Benke T, D. M. (2003). Basal ganglia lesions and the theory of fronto-subcortical loops. Neuropsychological findings in two patients with left caudate lesions. *Neurocase*, 70-85.

Brust Carmona H, e. a. (2013). Evolución clínica y electroencefalográfica de las secuelas de encefalopatía anóxico-isquémica. Informe de un caso. *Medigraphic Vol. 2 Núm. 2*, 86-98.

Dehaene S, S. E. (1999). Sources of mathematical thinking: behavioural and brain-imaging evidence. . *Science*, 970-974.

Dehaene, & Cohen. (1995). Towards an anatomical and functional model for number processing. *Math Cogn*, 83-120.

Dehaene, S. B. (1993). Te Mental Representation of Parity and Number Magnitude. *Journal of Experimental Psychology*, 371-396.

Egel E, S. P. (2003). A supramodal number representation in human intraparietal cortex. *Neuron*, 719-725.

F. Ramos-Arguelles, G. M. (2009). Técnicas básicas de electroencefalografía: principios y aplicaciones clínicas. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 69-82.

Faranak F, V. M.-L. (2016). Characterizing and Modulating Brain Circuitry through Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Electroencephalography. *Front. Neural Circuits*, 1-24.

H. Brust-Carmona, M. G.-A. (2015). Evolución de la potencia absoluta, relativa e índices de ritmos electroencefalográficos en estudiantes de primaria, licenciatura y maestría. *Salud Mental*, 25-35.

Héctor Brust-Carmona, M. G.-A. (2014). Evolución electroencefalográfica en un paciente con secuelas postraumatismo cerebral grave. *Medigraphic Vol. 3 Núm. 3*, 132-146.

Hubbard EM, P. M. (2005). Interactions between number and space in parietal cortex. . *Nat Rev Neurosci*, 435-448.

J. Alducin Castillo, O. Y. (2016). Análisis electroencefalográfico de la conectividad funcional en habituación por teoría de gráficas. *Revista Mexicana de Ingeniería*, 181-199.

J.A. Ríos Valles, J. H. (2015). Electroencefalografía y desempeño académico en estudiantes de Medicina UJED Durango. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.

- John Whalen, M. M. (1997). Localizing Arithmetic Processes in the Brain: Evidence from a Transient Deficit During Cortical Stimulation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 409-417.
- Josep M. Serra-Grabulosa, A. A. (2010). Bases neurales del procesamiento numérico y del cálculo. *Rev Neurol*, 39-46.
- Julia C, L. B. (2017). Expertise-related functional brain network efficiency in healthy older adults. *BMC Neuroscience* , 1-15.
- Kalamán D, L. J. (2007). Working memory demands of exact and approximate addition. *Eur J Cogn Psychol*, 187-212.
- Kong J, W. C. (2005). The neural substrate of arithmetic operations and procedure complexity. *Cogn Brain Res* , 397-405.
- Liane Aguilar Fabré, R. F. (2014). La electroencefalografía en el manejo de la epilepsia. *Medicina, Salud y Sociedad*, 357-380.
- López, J. D. (2009). ¿Qué código subyace a las Multiplicaciones? Evidencias de una tarea de magnitud con priming enmascarado. *Escritos de Psicología*, 27-34.
- Luis Radford, M. A. (2009). Cerebro, cognición y matemáticas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 215-250.
- M.P. Salguero Alcañiz, J. L.-M. (2003). Procesamiento numérico y cálculo: evidencia de un caso desde la Neuropsicología cognitiva. *Revista de Neurología*, 817-820.
- M.P. Salguero-Alcañiz, J. L.-M.-B. (2004). Independencia funcional del conocimiento numérico léxico y la representación de la magnitud: evidencia de un caso. *Revista de Neurología*, 1038-1042.
- María P. Salguero Alcañiz, J. R.-B. (2014). Differences between oral and written calculation: evidence from cognitive neuropsychology from six brain-damage patients. *anales de psicología*, 684-690.
- María P. Salguero-Alcañiz, J. R.-B. (2013). Independence of basic arithmetic operations: Evidence from cognitive neuropsychology. *Anales de psicología*, 1006-1012.
- María Pilar Salguero Alcañiz, J. R. (2010). Diferencias neuroanatómicas y funcionales entre razonamiento numérico y cálculo: evidencia de doble disociación. *Análisis y Modificación de Conducta*, 33-42.
- Marlon Igor Martínez B, G. T. (2006). Conceptos básicos de electroencefalografía. *DUAZARY*, 18-23.
- McCloskey, M. (1992). Cognitive mechanisms in numerical processing: Evidence from acquired dyscalculia. *Cognition*, 107-157.
- McCloskey, M. C. (1985). Cognitive mechanisms in number processing and calculation: Evidence from dyscalculia. *Brain and Cognition*, 4, 171-196.
- Menon V, M. K. (2002). Prefrontal cortex involvement in processing incorrect arithmetic equations: evidence from event-related fMRI. *Hum Brain Mapping*, 119-130.
- Milagros Merino, A. M. (2007). Electroencefalografía convencional en pediatría: técnica e interpretación. *An Pediatr. Contin.*, 105-108.
- Okamoto, K. M. (2016). The Role of the Updating Function in Solving Arithmetic Word Problems . *Journal of Educational Psychology*, 1-12.
- P.E. Bermejo-Velasco, L. C.-M. (2006). Acalculia: clasificación, etiología y tratamiento clínico. *REVISTA DE NEUROLOGÍA*, 223-227.
- RÍOS-VALLES, José Alejandro, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime, HERNÁNDEZ-REYES, Mireya. Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina. *Revista de Ciencias de la Salud*. 2017.

Pastor, I. G. (2008). Alteraciones en el procesamiento del cálculo en pacientes con demencia tipo Alzheimer. Madrid, España. *IMERSO*.

Pesenti M, Z. L. (2001). Mental calculation in a prodigy is sustained by right prefrontal and mental temporal areas. *Nat Neurosci* , 103-107.

Pinel P, D. S. (2001). Modulation of parietal activation by semantic distance in a number comparison task. . *Neuroimage* , 1013-1026.

Price. (1998). The functional anatomy of word comprehension and production. *Trend Cogn Sci*, 281-288.

Rocio Muñoz, Y. O.-R. (2015). Habilidades numéricas y salud: una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 111-123.

Salguero-Alcañiz MP, A. (2013). Sistema de procesamiento numérico y cálculo: evidencia desde la neuropsicología cognitiva. *Revista de Neurología*.

Seitz Rj, R. P. (1992). Learning of sequential finger movements in man: a combined kinematic and positron emission tomography (PET) study. *Eur J Neurosci*, 156-165.

Teresa, T. G. (2011). Manual básico para enfermeros en electroencefalografía. *Enfermería Docente*, 29-33.

Valentín Iglesias-Sarmiento, S. A.-D. (2012). PROCESAMIENTO COGNITIVO Y LOGRO ARITMÉTICO. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* , 229-238.

Vargas, R. A. (2013). Matemáticas y neurociencias: una aproximación al desarrollo del pensamiento matemático desde una perspectiva biológica. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 37-46.

W. Fias, J.-P. v. (2016). The Temporary Nature of Number-Space Interactions. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 33-40.

Promediación de la actividad cerebral y la eficiencia de la atención y concentración en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango

HERRERA-VARGAS, Isela Vanessa ², RIOS-VALLES, José Alejandro ¹, VAZQUEZ-RIOS, Elda Raquel ², SAGRARIO-LIZETH, Salas Name ²

¹Instituto de Investigación Científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED).1 Avenida Universidad 105, Barrio de Analco, 34138 Durango, Durango

²Facultad de Psicología y Terapia de la Comunicación Humana de la UJED.2 Blvd Guadiana 501, Fraccionamiento Ciudad Universitaria, 34120 Durango, Durango

Recibido Julio 04, 2017; Aceptado Septiembre 25, 2017

Resumen

Las dificultades en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios generalmente se ubican en sus habilidades cognitivas, hábitos de estudio, o en las relaciones con sus pares. La presente investigación estudia la actividad cerebral y la atención y concentración en alumnos de Medicina. La evaluación de la actividad cerebral se realizó mediante electroencefalografía cuantitativa a 288 alumnos, sin antecedentes de alteración neurológica. Es un estudio cuantitativo, exploratorio, transversal, descriptivo y correlacional. La eficacia de la atención se evaluó mediante la batería neuropsicológica breve en español NEUROPSI. El objetivo es identificar la relación de los promedios de la medición de atención y concentración evaluados con Neuropsi y de los promedios de las frecuencias y amplitudes del Electroencefalograma cuantitativo en alumnos de Medicina. Los resultados mostraron que la eficiencia de la atención y concentración de los alumnos, en el 21.52% de la muestra se encuentra por debajo de los límites mínimos normales según el NEUROPSI, y en las áreas cerebrales relacionadas con la atención FP1, FP2, F3, F4, F7 y F8, predominó actividad Theta, con correlación significativa muy débil y débil, con la edad y el voltaje de la actividad cerebral.

Atención, evaluación neuropsicológica, electroencefalografía, alumnos de Medicina

Abstract

The difficulties in the academic performance of university students are situated in their cognitive abilities skills, study habits or relationships with their pairs or relatives. The present research is based in brain activity and attention and concentration in medical students. The assessment of brain activity was performed by quantitative electroencephalography to 288 students, without history of neurological alteration. It was a quantitative exploratory, transversal, descriptive and correlational study. The efficacy of the attention care was evaluated by brief neuropsychological battery in Spanish NEUROPSI. The objective was to identify the ratio of the averages of the measurement of attention and concentration evaluated with Neuropsi and the averages of the frequencies and amplitudes of the Quantitative Electroencefalogram in medical's students. The results showed that the efficiency of attention and concentration medicine's students, the 21.52% of the sample is below the normal minimum limits according to NEUROPSI. The brain areas related of with attention and concentration were FP1, FP2, F3, F4, F7 and F8, and it showed predominance activity of the Theta range, with weak and very significative correlation with the age and brain voltage.

Attention, neuropsychological evaluation, electroencephalography, medical student

Citación: HERRERA-VARGAS, Isela Vanessa, RIOS-VALLES, José Alejandro, VAZQUEZ-RIOS, Elda Raquel, SAGRARIO-LIZETH, Salas Name. Promediación de la actividad cerebral y la eficiencia de la atención y concentración en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-12: 14-26.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: alexriva@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La atención es un aspecto fundamental en el proceso del manejo de la información. Este proceso incluye varias fases, en las cuales están: la percepción sensorial, la atención consciente enfocada y sostenida, el pensamiento (codificación, decodificación, organización e integración) y finalmente la memoria. La falla o dificultad en alguna de estas habilidades lleva a una menor capacidad de análisis y síntesis, a la disminución en las funciones ejecutivas mentales y a presentar fallas o una reducción en el ejercicio de una sana inteligencia. (Santiago J., & Tornay, F. 1999). La atención es el dispositivo que permite elegir, con base en el interés o motivación particular, la información adecuada para su procesamiento por el sistema nervioso, por lo que este dispositivo es fundamental para realizar cualquier actividad mental. (Portellano, 2005; Rebollo MA, 2006; Muñoz Gamboa, 2002).

La capacidad para aprender es una habilidad esencial para la educación, y el órgano encargado de los procesos del aprendizaje es el cerebro. (Muñoz Gamboa, 2002). El sistema nervioso debe funcionar eficientemente durante los procesos de aprendizaje. El cerebro humano enfrenta constantemente procesos de adaptación mediante mecanismos de neuroplasticidad. (Portellano 2005). El hemisferio cerebral izquierdo se encarga de controlar la conducta verbal, la capacidad para leer, escribir, hablar y entender; también interviene parcialmente en funciones de carácter espacial y no verbal que dependen del hemisferio derecho, el cual es responsable de ejecutar funciones automáticas y del razonamiento espacial.

El lóbulo frontal coordina y supervisa la actividad de las restantes áreas del cerebro, programa, desarrolla, secuencia, ejecuta y regula los procesos cognitivos; el área prefrontal es considerada el dispositivo que permite elegir la información adecuada y fundamental para realizar cualquier actividad mental. (Portellano, 2005; Rebollo, 2006).

La electroencefalografía es una técnica de gran utilidad para detectar enfermedades que alteran al correcto funcionamiento del cerebro, es decir, todo fenómeno del que se pueda sospechar una causa de origen cerebral. (Ramos & Cols., 2012). Electrofisiológicamente es factible identificar si la actividad cerebral es normal o anormal. Un cerebro sano tiene mejores posibilidades para aprender, más aún si se tiene presente que las funciones mentales como la inteligencia, el pensamiento, el lenguaje, la atención, la memoria y las funciones ejecutivas participan en el aprendizaje. (Mulas F. & Cols, 2006)

Justificación

Al ser la actividad cerebral el principal elemento que sustenta los procesos mentales de la atención y concentración, es por ello que se desea evaluar las características de la actividad cerebral desde el enfoque neurofisiológico, mediante el electroencefalograma cuantitativo (qEEG), para identificar las características electrofisiológicas cerebrales que se presentan en estudiantes de Medicina. Empíricamente se puede considerar que la atención y la concentración son funciones mentales radicalmente importantes en la formación profesional de los futuros médicos, por lo que resulta de interés evaluar la condición de este funcionamiento mental en los estudiantes de Medicina.

Problema

La eficiencia terminal en la educación universitaria es un problema que preocupa no sólo en México, sino a la mayoría de los países del mundo. De acuerdo con datos obtenidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se reconoce que en promedio solamente una tercera parte de los estudiantes que ingresan a un programa educativo terminan sus estudios. (Romo López en ANUIES, 2001)

En el año 2015 la eficiencia terminal de los alumnos de Medicina de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) se identificó que en el semestre “A” (Enero-Julio) iniciaron 101 alumnos, de los cuales terminaron eficientemente sus estudios 40 alumnos que corresponden al 40%, en el semestre “B” (Agosto-Diciembre) iniciaron 113 alumnos de los cuales terminaron 40, correspondientes al 35% (Anuario estadístico UJED, 2015).

Lo anterior permite identificar que en el grupo de alumnos de la generación del 2015, se resagaron entre un 60 y un 65 % de los alumnos, afectando la eficiencia terminal del programa de Medicina. En la referencia de la eficiencia terminal del año 2016 de los alumnos de Medicina de la UJED se obtuvieron los siguientes datos: para el semestre “A” iniciaron 139, de los cuales 48 terminaron (35%). En el semestre “B” iniciaron 120 alumnos, de los cuales únicamente 46 lograron terminar (38%). (Anuario estadístico UJED, 2016).

Lo anteriores datos de la eficiencia terminal de alumnos de la carrera de Medicina permiten identificar decadencia en la eficiencia terminal, ya que en el ciclo “A” del 2015, se tenía un 40% de eficiencia y en los alumnos del ciclo escolar “A” del 2016 se redujo a un 35% y a un 38% en el ciclo “B”. De la anterior reflexión se desprende la inquietud por identificar la condición electrofisiológica cerebral en los alumnos de la carrera de Medicina y su relación con las funciones mentales de atención y concentración.

En un estudio similar al presente, se identificó que el 2% de la población estudiantil de la Facultad de Medicina de la UNAM padece el Trastorno de Déficit de atención e Hiperactividad (TDAH), padecimiento que les impide tener buen rendimiento académico y que provoca deserción y, en algunos casos, su salud se agrava al asociarse a males como la depresión y ansiedad.

Señala la especialista Silvia Ortíz León quien considera que este trastorno tiene consecuencias importantes en el desarrollo escolar, pues son los mismos alumnos quienes relatan que no se pueden concentrar; generalmente estos alumnos han reprobado en el primer año dos o tres materias, cuando en sus niveles escolares anteriores aseguran que eran buenos alumnos. (Figueroa, 2009).

En el ejercicio de la Medicina, el razonamiento clínico es lo que conduce a la toma de decisiones para la resolución de los problemas de los pacientes. El cómo razona un médico no obedece a patrones o formulas específicas. Por virtud de su propio entrenamiento, el médico no aplica un patrón único de razonamiento: con los datos que acumula: ve, palpa, siente, escucha y aplica para cada problema que se le plantea. (Graue, E. 2008).

El fin de los aprendizajes en Medicina se posa en la solución de los problemas en cualquiera de sus ramas o especialidades, es un proceso complejo que requiere de un tiempo de exposición largo y constante a problemas planteados y en el cual intervienen todos los procesos cognitivos (atención, concentración, comprensión, memoria, etc.). (Graue, E. 2008).

Hipótesis

Hi: Existe relación entre la actividad cerebral tanto en frecuencia como en amplitud, con la habilidad de atención y concentración en alumnos de Medicina de la FAMEN UJED.

Objetivos

Objetivo General

Identificar la relación del promedio de la medición de atención y concentración evaluados con Neuropsi Breve en español y del promedio de la frecuencia y la amplitud del Electroencefalograma cuantitativo en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango.

Objetivos específicos

- Identificar el promedio del voltaje (Total Power) de la actividad cerebral de cada área de registro electroencefalográfico.
- Establecer el promedio de las frecuencias de los diferentes ritmos (Medium Frequency) de cada área de registro electroencefalográfico.
- Conocer el valor promedio de las funciones cognitivas de atención y concentración evaluadas mediante el Neuropsi Breve en Español.

Marco Teórico

Para Neisser, la atención no es otra cosa que percepción: seleccionamos lo que deseamos ver, anticipando la información estructurada que proporciona, y de forma muy similar expresa Broadbent que al considerar que sólo somos conscientes de aquella información que primero es seleccionada y después tratada por la percepción, en definitiva, sólo se es consciente de la información a la que se presta atención. (Moñivas, 1995).

De forma general, la atención tiende a conceptualizarse de dos maneras: 1) Como un estado de concentración o focalización de la conciencia, es decir, entendida como habilidad compuesta por estrategias para la optimización del funcionamiento del sistema cognitivo y, 2) como capacidad de procesamiento que puede distribuirse a diferentes focos de diversas formas, es decir, la atención entendida como mecanismo de activación de procesos. (García Sevilla, 1997; Fernández-Abascal, et al., 2001).

Esta función cognitiva superior está en la base del correcto funcionamiento cognitivo, por la relevancia de su función en sí misma y por ser el mediador de otros procesos cognitivos. Es uno de los componentes más importantes de la cognición humana ya que participa y facilita el trabajo del resto de las funciones psicológicas. (Pérez, 2008).

Atender implica la focalización selectiva de los procesos cognitivos, filtrando y desechando información no deseada, e incluye la activación de diversos mecanismos neuronales encargados de: **a)** manejar el constante fluir de estímulos que compiten por ser procesados simultáneamente; **b)** organizar en el tiempo las respuestas apropiadas y **c)** controlar la conducta. De esta manera la atención es necesaria para que otros procesos neuropsicológicos como la percepción, la memoria, el aprendizaje y las funciones ejecutivas se lleven a cabo de manera óptima. (Solís & Cols. 2009).

La entrada de información al sistema de atención puede darse: **a)** por un proceso de selección activa o focalizada, organizado a partir de las prioridades que el Sistema Nervioso establezca sobre el procesamiento de los estímulos y **b)** por un proceso de selección pasiva y determinado por la aparición de estímulos novedosos o críticos, es decir, distractores. (Escersa & Cols. 2000).

La atención voluntaria o intencional, que se caracteriza por un esfuerzo a nivel cognitivo, puede ser dividida en: **a)** atención sostenida, que se refiere a la capacidad para mantener en el tiempo la dirección y selectividad sobre los estímulos; **b)** atención focalizada o selectiva, la cual implica el procesamiento específico de ciertos estímulos, en pérdida de otros, y **c)** atención dividida, que requiere la distribución de los recursos de procesamiento cognitivo a dos o más estímulos simultáneos y distintos. (Corsi M., 2006).

En los estudiantes con problemas de atención, el proceso de tratamiento de la información no se lleva a cabo adecuadamente, lo cual altera el procesamiento que dan a los estímulos internos y externos, y puede generar un rendimiento académico muy bajo, entre otras consecuencias. Por otro lado, se ha observado que los estudiantes que no parecen tener problemas de atención diagnosticada buscan ayuda indicando que tienen problemas en su concentración y que deben hacer mayores esfuerzos en el estudio para mantener su promedio, el cual está generalmente en la media.

En ellos se diagnostica generalmente un Déficit Atencional Intermedio, el cual no les permite explotar sus capacidades de la mejor manera, y los obliga a esforzarse más para llevar a cabo las tareas requeridas en el día a día. (Barckley, 2003). En un estudio sobre déficit atencional en estudiantes de Medicina, en donde se les aplicó el método Mindfulness y evaluación con WAIS, realizado por Rocío Barragán, se concluye que el esfuerzo de mantener la atención de manera eficaz no es suficiente, por lo que se sometieron a un entrenamiento bajo el método anteriormente mencionado, con el cual después de aplicarlo se generaron cambios significativos, mostrando eficacia en la atención, sugiriendo la necesidad de continuar la investigación sobre sus beneficios en esta población. (Barragán Rocío & Cols. 2007).

El funcionamiento del proceso atencional implica la participación de varias estructuras cerebrales, requiriendo interacciones complejas entre la corteza prefrontal, el tallo cerebral ventral y la corteza posterior, también intervienen la formación reticular, los colículos superiores, el tálamo, el cíngulo anterior, el lóbulo parietal posterior y el lóbulo frontal, los cuales se encuentran organizados en sistemas funcionales para realizar un trabajo conjunto diferente en cada situación de interacción. (Banich, 1997; Zuluaga, 2007; Ocampo, 2009; Lopera, 2008; Ardila, 2007) Para evaluar la atención en términos generales se puede utilizar la observación directa, ya sea en las sesiones de terapia, en el desarrollo de una clase escolar u observando la conducta en una situación determinada. Así mismo, mediante instrumentos de evaluación especializada y validados. (Ostrosky, 2004).

Se recomienda la utilización de un instrumento de evaluación en español que mida las funciones atencionales en una forma breve, confiable y objetiva, además que sea validada en población mexicana, como lo es el esquema de Diagnóstico Neuropsicológico “Neuropsi, Atención y Memoria” realizado por la Dra. Ostrosky-Solís y cols. (2003).

La Batería Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI fue desarrollada tomando en consideración los principios y procedimientos que se han descrito dentro de la evaluación neuropsicológica. Es por esto que se incluyen medidas para evaluar dominios específicos que se ven alterados diferencialmente ante algún daño cerebral. (Ostrosky & Ardilla, 2012). Los dominios cognoscitivos que abarca el NEUROPSI son: orientación, atención y concentración, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo. La evaluación de la atención abarca el nivel de alerta, capacidad de retención, eficiencia de la vigilancia, concentración y atención selectiva. (Ostrosky, 2004).

Las técnicas de neuroimagen funcional y las neurofisiológicas, como el EEG, demuestran cada vez más su utilidad en el ámbito clínico. La cuantificación de ciertas variables psicofisiológicas es una herramienta clave para su estudio y para crear modelos de rehabilitación que después sirvan para aumentar o disminuir ciertos parámetros relacionados con la actividad normal y anormal, como es el caso de las dificultades para el aprendizaje. (Quesada M. & Cols., 2007).

El Electroencefalograma (EEG) es una exploración neurofisiológica mediante la colocación de electrodos en el cuero cabelludo que se basa en el registro de la actividad bioeléctrica a nivel de la superficie de la corteza cerebral en condiciones basales de reposo, en vigilia o sueño, y durante diversas activaciones (habitualmente hiperpnea y estimulación luminosa intermitente). La duración total aproximada de un EEG es de 15-25 minutos. (Díaz, 2008; Figueredo Rodríguez, 2009). La electroencefalografía cuantitativa (quantitative EEG, QEEG), que es una técnica neurofisiológica no invasiva, procesa la señal eléctrica del EEG convencional y cuantifica la contribución relativa de cada frecuencia, con la ventaja de su gran resolución temporal y la posibilidad de estudiar cómo definir desviaciones de la normalidad en el funcionamiento cerebral de un individuo. (Periáñez & Barceló, 2004).

El rendimiento y desempeño escolar son los mejores indicadores de las aptitudes cognitivas y de la capacidad de interacción psicosocial. La dificultad del aprendizaje es una condición crónica de origen neurológico que cuando es identificada no representa problema, por lo que es importante la posibilidad del electroencefalograma que permite definir la función electrofisiológica cerebral y el análisis cuantitativo del electroencefalograma (qEEG) que permite estudiar las características funcionales de la corteza cerebral. (Mulas F. & Cols, 2006; Aguilar L. & Cols., 2006; Domizio, 2008).

En las alteraciones del aprendizaje secundarias a Trastorno por Déficit de Atención (TDA) el EEG suministra una medida directa del funcionamiento cerebral, por lo que se le considera una herramienta apropiada para evaluar este trastorno. La anormalidad más frecuentemente referida en el registro electroencefalográfico de estos pacientes es un incremento de actividad lenta. (Ricardo, 2004).

Las ondas en el EEG se clasifican en cuatro bandas de acuerdo a su frecuencia (número de veces que una onda se repite en un segundo): Delta, Theta, Alfa y Beta. Y de acuerdo a su amplitud, determinada por la medición y comparación de la distancia entre la línea base y el pico de la onda expresada en uV. Y en cuanto a su morfología (expresada en forma de onda aguda, punta, complejos punta-onda lenta y/o onda aguda-onda lenta). (Martínez & Trout, 2006).

Las bandas de frecuencia tienen ciertas características normales que las distinguen, siendo necesario conocerlas para una óptima interpretación:

<p>Banda Delta: -Frecuencia 0.1 a 4 Hz -Amplitud: variable, mayor de 50uV, menor a 100 uV. -Distribución: Propia de la infancia, niños menores de tres meses; Fase III del sueño fisiológico, su aparición en el adulto debe ser considerado anormal.</p>
<p>Banda Theta: -Frecuencia: 4-8 Hz. -Distribución: Fronto-Central y Temporal -Voltaje: Mayor de 40uV, inferior a 100 uV, si es menor de 25uV puede ser considerado anormal, pero si se encuentra acompañado de ritmo Alfa bien establecido se considera normal. -Propia de niños entre 3 meses y 5 años; Fase I y II del sueño Fisiológico; durante la hiperventilación y la fatiga y se evidencia frecuentemente en electroencefalogramas de adultos. Suele ser de baja amplitud (se incrementa con la edad).</p>
<p>Banda Alfa: -Frecuencia de 8-13 Hz -Voltaje: de 20 a 60 uV, aceptando como normales hasta 150 uV, lo cual puede variar según: la edad, a mayor edad, menor voltaje; según la distancia ínter electrodos y cambios en la densidad ósea. -Regulación: Rítmica -Distribución: Occipital. Aumenta desde la parte posterior del cerebro en personas despiertas con ojos cerrados. -Simetría: Una asimetría mayor del 50% se considera anormal. -Reactividad: Se bloquea con la apertura palpebral y concentración.</p>
<p>Banda Beta: -Frecuencia: entre 13 y 30 Hz, aunque pueden llegar a alcanzar hasta los 50 Hz. -Amplitud: Inferior a 20 uV. -Distribución: Parietal y Frontal, predominante en regiones centrales en pacientes en estado de reposo. -Hay dos tipos fundamentales: B1 (de 16 a 22 Hz) y B2 (de 23 a 33 Hz).</p>

Tabla 1

Fuente: Martínez & Trout, 2006; Escera & Corral, 2007

La actividad del EEG esta definida fundamentalmente por dos criterios, el primero, por su frecuencia, y el segundo por su voltaje o amplitud: **a)** Frecuencia: hace mención a la periodicidad con la que se repite una onda. Se mide en hercios (Hz). Si una onda presenta una frecuencia de 1 Hz, quiere decir que se repite 1 vez cada segundo, **b)** Amplitud: define la magnitud en el cambio de voltaje (μ V) medido entre el punto más alto y el más bajo de la onda. A mayor amplitud, más energía se ha aplicado a la onda. (Talamillo García, 2011).

El instrumento ideal para captar esta señal bioeléctrica cerebral es el electrodo. Los electrodos pueden colocarse directamente sobre la corteza cerebral o sobre la superficie del cuero cabelludo. Aunque se conocen varios sistemas de posicionamiento, la disposición de los electrodos en el cuero cabelludo se ajusta a la recomendación, propuesta en 1958 por la Federación Internacional de Sociedades de Electroencefalografía y Neurofisiología Clínica, denominado sistema “diez-veinte” (10-20) y catalogado como el método de posicionamiento estandar (Taywade & Raut, 2012; Barea Navarro, 2009; Escera & Corral, 2007; Casas, 2002; Arman, Ahmed & Syed, 2012).

Metodología de Investigación

Se realizó una investigación de tipo exploratoria, no experimental, transversal, descriptiva y correlacional. La muestra se obtuvo de manera no probabilística por conveniencia, teniendo un total de 288 alumnos. Se analizó una variable señalética: la edad (intervalo), además de 4 variables continuas y de intervalos, de las cuales una es compleja: Atención y Concentración, compuesta por tres variables simples: Dígitos en regresión (AC-DR), Detección visual (AT-DV) y 20-3 (AC-20-3), de la batería Neuropsicológica Breve en Español Neuropsi.

Para la actividad cerebral con qEEG se analizaron 12 variables; 6 corresponden al promedio del voltaje (μV^2) de los ritmos registrados en cada electrodo correspondientes a las áreas cerebrales (según los autores Banich, Zuluaga, Ocampo, Lopera y Ardila) relacionadas con la atención y concentración (FP1 μV^2 , FP2 μV^2 , F3 μV^2 , F4 μV^2 , F7 μV^2 , F8 μV^2), las otras 6 variables corresponden a los datos de la promediación de la frecuencia media (FM Hz) de cada uno de los electrodos de las áreas cerebrales relacionadas con la atención y concentración (FP1 FM Hz, FP2 FM Hz, F3 FM Hz, F4 FM Hz, F7 FM Hz y F8 FM Hz). Para el análisis estadístico se emplearon medidas de tendencia central, de dispersión y correlación de Pearson.

Procedimiento

En función del universo de trabajo de 1150 estudiantes, con un nivel de confiabilidad del 95% se definió una muestra mínima de 288 participantes que fueron los que se recabaron para la presente investigación.

Los participantes fueron alumnos de la Facultad de Medicina y Nutrición (FAMEN) de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED), pertenecientes a la carrera de Medicina de 1° y hasta 10° semestre, registrándose un total de 1150 alumnos, de los cuales, previa firma del consentimiento informado aceptaron su participación 352 y por efectos de depuración de la base de datos quedaron 288 casos con información completa. La toma de datos se realizó durante el período del mes agosto del 2013, culminando en agosto del 2016.

Para el estudio de la actividad cerebral se utilizó un electroencefalógrafo cuantitativo digital NEURON-SPECTRUM, en vigilia con privación de sueño a partir de las 4:00 hrs., en reposo y con ojos cerrados, colocando 19 electrodos en el cráneo acorde al sistema internacional 10-20.

En cuanto al estudio de la atención y concentración se empleó la batería neuropsicológica breve en español NEUROPSI de la doctora Feggy Ostrosky Solís. Se empleó una variable compleja correspondiente a atención y concentración que a su vez está conformada por tres variables simples que son: Dígitos en regresión (AC-DR), Detección visual (AC-DV) y 20-3 (AC-20-3).

Resultados

La muestra estudiada estuvo conformada por 288 alumnos de la carrera de Medicina de la Facultad de Medicina y Nutrición (FAMEN) de la UJED, de los cuales 126 (43.75%) son del sexo masculino y 162 (56.25%) del sexo femenino.

La edad de los participantes estuvo en un rango de 18 a 43 años. La media de la edad fue de 21.7 años, con una moda de 20 años y una mediana de 21 años, la desviación estándar fue de 2.35 años de edad.

La confiabilidad del Alfa de Chronback en los instrumentos de evaluación empleados en forma integral fue de 0.94, pero al realizar la evaluación del Alfa de Chronback por apartados se observó que para la amplitud de la actividad cerebral (Total Power) fue de 0.94, para la frecuencia (Medium Frequency) de 0.95 y para el Neuropsi breve en español de 0.52.

Resultados por frecuencia (Ritmo)

En cuanto al promedio de los ritmos de la actividad cerebral de cada área de registro en la muestra estudiada, se observó que en las áreas cerebrales relacionadas con la atención y concentración: FP1, FP2, F3, F4, F7 y F8 se obtuvo una media que corresponde al ritmo de actividad Theta (ver grafico 1).

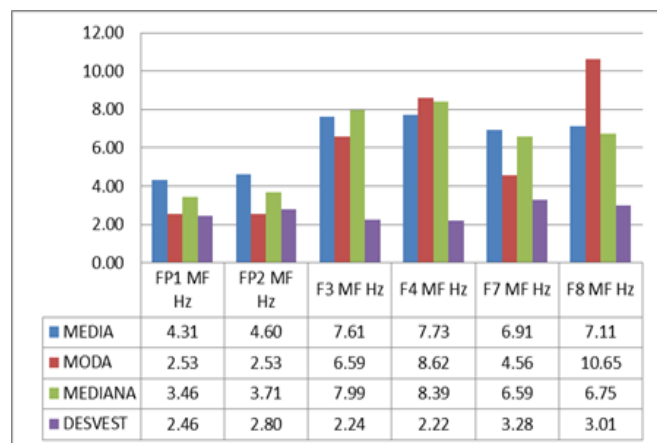


Grafico 1 Promedio de la Frecuencia media de la actividad cerebra

Resultados por voltaje (Amplitud= μV^2)

En cuanto al promedio de los voltajes de los diferentes ritmos de actividad cerebral de cada una de las áreas de registro correspondientes a las áreas cerebrales relacionadas con atención y concentración, los resultados mostraron voltajes altos tanto en la media, moda y mediana, de acuerdo a los parámetros de voltaje de la actividad theta, referidos por Martínez & Trout, Escera & Corral, (ver grafico 2).

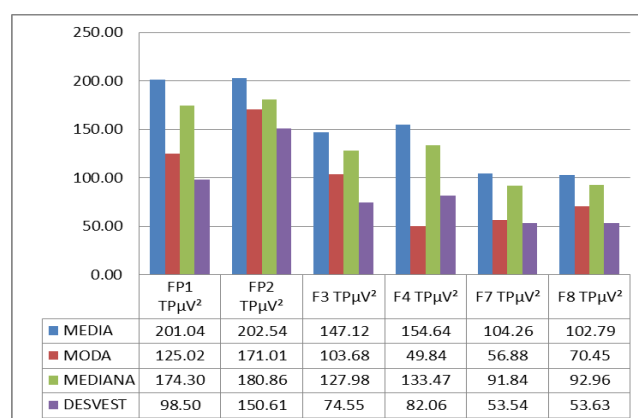


Grafico 2 Promedio de los voltajes de la actividad cerebral

En la evaluación de la atención y concentración mediante la Batería Neuropsicológica Breve en Español Neuropsi se obtuvieron los siguientes resultados:

En el sub apartado de dígitos en regresión (AC-DR) los puntajes encontrados mostraron valores cercanos al mínimo normal esperado en esta habilidad, considerando que el valor mínimo normal en cuanto al puntaje de este sub apartado es de 3 puntos y el valor máximo normal es de 6 puntos (ver tabla 3). En el sub apartado correspondiente a detección visual (AC-DV), el puntaje encontrado mostró valores muy cercanos al máximo normal. En cuanto a los valores de este sub apartado 11 puntos corresponde al valor mínimo y 16 al valor máximo (ver tabla 3).

Y por último en el sub apartado de 20-3 (AC-20-3) se obtuvo una media muy cercana a los valores máximos de normalidad, pues la puntuación mínima normal es de 3 puntos y la máxima normal de 5 puntos (ver grafico 3).

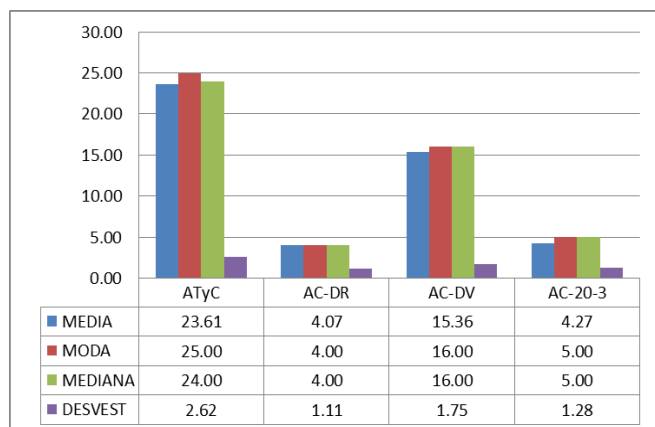


Grafico 3 Promedio de la Evaluación de Atención y Concentración mediante Neuropsi

Análisis correlacional

Al realizar un análisis correlacional de Pearson, de la edad con el puntaje de atención y concentración se encontró una significancia negativa débil con una $r = -.273$, con $p = .000$, con una confiabilidad del 99%, lo que indica entonces que de manera débil, a mayor edad es menor la atención y concentración (ver tabla 4). En cuanto a la correlación del puntaje de atención y concentración y la frecuencia media de la actividad cerebral se encontró una significancia negativa muy débil con $r = -.120$ y una $p = .041$, en el área de F4 a un nivel de confiabilidad del 95% (ver tabla 4).

Estadísticos	F4 MF Hz	Edad
Puntaje ATyC	$-.120^*$ $P = .041$	$-.273^{**}$ $P = .000$
*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) Confiabilidad al 95%.		
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). Confiabilidad al 99%.		

Tabla 1 Correlación de Pearson. Atención y concentración con edad y frecuencia media

En la correlación de la edad con actividad cerebral (voltaje y frecuencia) se observa significancia negativa débil y muy débil con valores de confiabilidad del 95% y 99% (ver tabla 5), lo cual indica que a mayor edad el voltaje ($TP_{\mu V^2}$) y la frecuencia (MF Hz) es menor.

Estadísticos	F3 $TP_{\mu V^2}$	F4 $TP_{\mu V^2}$	F7 $TP_{\mu V^2}$	F8 $TP_{\mu V^2}$	F8 MF Hz
Edad	$-.164^{**}$ $P = .005$	$-.121^*$ $P = .040$	$-.203^{**}$ $P = .001$	$-.194^{**}$ $P = .001$	$-.125^*$ $P = .035$
*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) Confiabilidad al 95%.					
**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). Confiabilidad al 99%.					

Tabla 2 Correlación de Pearson. Edad y actividad cerebral

Conclusiones

Después de realizar un análisis descriptivo y correlacional de los datos obtenidos en cuanto a actividad cerebral y la atención, se concluye lo siguiente: El promedio de los ritmos de la actividad cerebral de cada área de registro, mostraron predominio de actividad Theta en áreas prefrontal (Fp1-Fp2), frontal paracentral (F3, F4) y frontal lateral (F7, F8). De acuerdo con Escera y Corral (2007) es normal observarla en áreas frontales-centrales y temporales, en un estado de vigilia y sobre todo en electroencefalogramas de adultos bajo esta condición. Lo cual evidencia que los alumnos de Medicina no presentan actividad cerebral anormal.

Sin embargo se encontró que en la medición de la atención y concentración mediante el Neuropsi, en el sub apartado de AC-DR de acuerdo a la media obtenida (4.07 puntos), se hace notar que los valores arrojados en la muestra estudiada están dentro de parámetros normales, sin embargo no están cercanos al máximo normal deseado para estudiantes de medicina que de acuerdo Graue, E. (2008), el razonamiento clínico del médico requiere de un alto nivel de atención y concentración.

En los sub apartados de AC-DV y AC-20-3 se encontraron valores muy cercanos al máximo normal, lo cual indica que la mayor parte de la población en estudio se encuentra dentro de niveles satisfactorios esperados en cuanto a estas habilidades.

El voltaje de cada una de las áreas cerebrales relacionadas con atención y concentración mostró que todos los valores en la muestra estudiada rebasan los 100 μV^2 de amplitud, resultados que de acuerdo a la literatura se consideran altos, evidenciando posible disfunción cerebral, sin embargo no se puede afirmar tal situación, puesto que los valores referenciados por la literatura proceden de electroencefalografía convencional y no de qEEG, dicho lo anterior no se puede considerar que los valores encontrados en la muestra estudiada mediante qEEG realmente estén siendo evidencia de posible disfunción cerebral, lo cual abre la oportunidad de nuevos parámetros que posiblemente habrán de considerarse como normales y de igual manera la indagación hacia nuevos estudios.

En cuanto al análisis correlacional se encontraron valores significativos con la edad y el puntaje de atención y concentración siendo este de $r=-.273$, con un nivel de confiabilidad del 99% ($p: .000$), lo cual indica que los alumnos de mayor edad muestran puntajes más bajos en cuanto a la atención y concentración que los alumnos más jóvenes, lo cual justificaría el considerarla como un área de oportunidad para implementar estrategias y planes neurocognitivos para mejorar y eficientar las funciones cognitivas en cuanto a atención y concentración en los alumnos de Medicina de la UJED de mayor edad, pues en estudios anteriores realizados por Rocío Barragán (2007), después de encontrar alteraciones en la atención y concentración en alumnos de Medicina y al ser sometidos a estrategias neurocognitivas, mostraron eficiencia en esta habilidad, fundamental en las actividades de la vida diaria y aprendizajes satisfactorios.

En la correlación de la edad con la actividad cerebral en cuanto a la amplitud (μV^2) y el ritmo (MF Hz) se obtuvieron valores significativos negativos débiles y muy débiles, con una confiabilidad del 95 % y 99 %, en los electrodos F3 $\text{TP}\mu\text{V}^2$ ($r=-.164$, $P=.005$); F4 $\text{TP}\mu\text{V}^2$ ($r=.121$, $P=.040$); F7 $\text{TP}\mu\text{V}^2$ ($r=-.203$ $P=.001$); F8 $\text{TP}\mu\text{V}^2$ ($r=-.194$, $P=.001$) y F8 MF-Hz ($r=-.125$ $P=.035$), que corresponden a las áreas cerebrales que funcionan como un sistema de filtro atencional, según Meneses S. (2001), así como en los procesos mentales superiores, tales como el juicio, la voluntad y el razonamiento. Al mostrar valores significativos negativos, se puede decir que a mayor edad del participante en estudio, el ritmo y la amplitud de su actividad cerebral son menores, lo cual coincide con investigaciones de Lamm (2006) en donde se encontró que la amplitud de la onda cerebral disminuye en relación con la edad.

La correlación del puntaje de atención y concentración y la frecuencia media de la actividad cerebral se encontró una significancia negativa muy débil con $r=-.120$ y una $p=.041$, en el área de F4 (MF Hz) a un nivel de confiabilidad del 95%, lo cual hace ver que de manera muy débil, a mayor puntaje en los valores de atención y concentración menor es la frecuencia de la actividad en esta área cerebral. Por lo anteriormente descrito se concluye que sólo el 21.52% de los participantes en el estudio muestran valores que permiten identificar una función mental que aunque están dentro de parámetros normales no se ubican en los niveles máximos de atención y concentración deseados para estudiantes de Medicina.

Esto permite plantear la necesidad de implementar estrategias neurocognitivas que eficienten la atención y concentración de los estudiantes de Medicina, además de reconocer la necesidad de sugerir implementar la evaluación neuropsicológica y neurocognitiva al ingreso de la carrera, para identificar a aquellos alumnos que muestren necesidad de optimizar sus habilidades neurocognitivas durante su formación profesional.

Agradecimientos

Se agradece a la Facultad de Medicina y Nutrición por haber facilitado la oportunidad de realizar este proyecto de investigación. De igual forma agradecer la valiosa participación del Instituto de Investigación Científica (IIC) de la UJED a través de su director el Dr. Jesús Hernández Tinoco, por su apoyo en investigaciones anteriores, así como en este nuevo proyecto.

Referencias

Aguilar L, Morgade R, Rodríguez R, Alvarez A. Deterioro cognitivo en la epilepsia. *Rev Mex Neuroci* 2006; 7(3):218-224 Encontrado en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2006/rmn063g.pdf>.

Anuario estadístico 2015. Universidad Juárez del Estado de Durango. Departamento de estadística Institucional. Encontrado en: <http://ujed.mx>.

Anuario estadístico 2016. Universidad Juárez del Estado de Durango. Departamento de estadística Institucional. Encontrado en: <http://ujed.mx>.

Ardila, A. & Roselli, M. (2007). *Neuropsicología Clínica*. México: Manual Moderno.

Arman, S.I; Ahmed, A.; Syed, A. 2012. Cost-effective EEG signal acquisition and recording system. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*, 2, 301-304.

Barea Navarro, R.2009. *Electroencefalografía. Instrumentación Biomédica*. Madrid, España. Universidad de Alcalá, 2-24.

Barragán Bech, Rocío; Lewis Harb, Soraya; Palacio Sañudo, Jorge Enrique; (2007). Autopercepción de cambios en los déficits atencionales intermedios en estudiantes Universitarios de Barranquilla sometidos al método de autocontrol de la atención (Midfulness). *Salud uniforme* 2007, 184-192. Encontrado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?=817223206>.

Barkley RA, Fischer, Smallish, Fletcher. Does the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder with Stimulants contributes to Drug use/abuse? A 13 year Prospective Study. *Pediatrics* 2003; 111:54-61.

Casas Fernández C, Belmonte Avilés F, Fernández Fernández M.V, Recuero Fernández E, et al. Afectación cognitiva transitoria por actividad electroencefalográfica paroxística subclínica. *Rev Neurol* 2002; 35 (supl 1): 21-29. Encontrado en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/35S1/ns10021.pdf>.

Corsi M., Gonzalez-Garrido, A., Ramos-Loyo J. Atención y sueño, en la atención y sus alteraciones. Editors.: Mexico City: Manual Moderno. 2006. Damas-López J. Martín-Rodríguez J. León

Carrión J. Patrón neurofisiológico del retraso mental: Estudio de un caso con electroencefalografía cuantitativa. *Revista Española de Neuropsicología* 2005; 7(2 4):135-149. Encontrado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/listaarticulos?tipo_busqueda=EJEMPLAR&revista_busqueda=5747&clave_busqueda=135476.

Domizio S, et al. Epileptic EEG discharges and short non-convulsive crisis: Influence on cognitive and psychobehavioural functions in youths. *Clin Invest Med* 2008, 31(1) Encontrado en: <http://cimonline.ca/index.php/cim/article/download/3139/1268>.

Escersa C, Alho K, Schroger E, Winkler I. Involuntary attention and distractibility as evaluated with event-related brain potentials. *Audiol Neurootol*, 2000; (5:151-166).

Estévez, G. A., García, S.C., & Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Rev Neurol*, 23-25.

Figueredo Abascal, E.G., Martín, M.D. y Domínguez, J. (2001). *Procesos Psicológicos*. Madrid:

Pirámide. Cap. 2, pp. 49-76.

Figuroa, A. Trastorno de déficit de atención causa bajo rendimiento entre universitarios: experta. 2009. Instituto Nacional de Rehabilitación. Encontrado en: http://www.inr.gob.mx/externas.php?ligaExt=http://www.cronica.com.mx/especial.php?id_notas=434391&id_tema=1232.

Gómez Pérez, Ostrosky-Solís, Próspero-García. Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *REVISTA DE NEUROLOGIA*, 2003;37 (6):561-567.

Graue Wiechers, E. Los fundamentos del aprendizaje y el aprendizaje en medicina. Seminario "El ejercicio actual de la Medicina". Encontrado en: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/ultimos/08_ponencia.htm.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Interamericana.

Meneses, S. (2001) En: Alcaraz, V. M., & Gumá, E. (Eds) *Texto de Neurociencias Cognitivas*. México D.F., Manual Moderno.

Moñivas, A. (1995). Proceso, teorías y modelos de la atención, en A. Puente, *Psicología Básica*. Introducción al estudio de la conducta. Madrid: Pirámide. Cap. 5, pp. 116-150.

Morgado I, *Psicobiología del aprendizaje y la memoria; Fundamentos y avances recientes*. *Rev Neurol* 2005; 40(5): 289-297. Encontrado en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/4005/s050289.pdf>

Morgado I, *Psicobiología del aprendizaje y la memoria*. Cuadernos de Información y Comunicación, 2005; 10:221-233 Encontrado en: <http://revistas.ucm.es/inf/11357991/articulos/CICYC0505110221A.PDF>.

Mulas F, Hernández S, Mattos L, Abad-Mas L, Etchepareborda MC. Dificultades del aprendizaje en los niños epilépticos. *REV NEUROL* 2006; 42 (Supl 2): 157-162 Encontrado en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/42S02/uS02S157.pdf> 16.

Ocampo & Londoño, L. (08 de junio de 2009). *Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia*. encontrado en: <http://wb.ucc.edu.co/pensandopsicologia/files/2010/.../articulo-09-vol5-n8.pdf>.

Ostrosky, Gómez & Flores. (2004). *¿Problemas de atención? Un programa para su estimulación y rehabilitación*. México: American Book Store.

Ostrosky, S. Ardilla, A. & Rosselli, M. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. <http://www.uvg.edu.gt/pdf>

Pérez, E. (2008). *Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Psicología básica II. Desarrollo de los procesos atencionales*. encontrado en: <http://www.eprints.ucm.es/8447/>.

Periáñez, J.A., Barceló, F. *Electrofisiología de las funciones ejecutivas*. *Revista de Neurología*, 2004; 38 (4): 359-365.

Portellano JA. *Como desarrollar la inteligencia: entrenamiento neuropsicológico de la atención y las funciones ejecutivas*, España: Mc.Graw Hill, 2005. Quesada Martínez ME, Díaz Pérez GF, Herrera-

Ramos A, Tamayo Porras M, Rubio López R. Características del electroencefalograma cuantitativo y trastornos cognitivos en pacientes alcohólicos. REV NEUROL 2007; 44 (2): 81-88
Encontrado en:
<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4402/x020081.pdf>.

Ramos-Argüelles, F.; Morales, G.; Egozcue, S.; Pabón, R.M.; Alonso, M.T. 2009. Basic techniques of electroencephalography: principles and clinical applications. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 32, 69-82.

Rebollo MA, Montiel S. Atención y funciones ejecutivas, Rev Neurol 2006; 42(supl 2): s3-s7. Encontrado en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/42S02/uS02S003.pdf>.

Ricardo Garcell J. Aportes del electroencefalograma convencional y el análisis de frecuencias para el estudio del Trastorno por déficit de atención. Segunda parte. Salud Mental 2004; 27(2):7-14
Encontrado en:
<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/582/58222702.pdf>.

Romo López y Fresan Orozco. Los factores curriculares y académicos relacionados con el abandono y el rezago. Deserción, rezago y eficiencia terminal en la IES. Propuesta metodológica para su estudio. México. ANUIES; 2001.

Rosselló, J. (1997). Psicología de la atención. Introducción al estudio del mecanismo atencional. Madrid: Pirámide.

Rosselló, J. (1999). Selección para la percepción, selección para la acción. En E. Munar, J. Rosselló y A. Sánchez (Eds.), Atención y Percepción. Madrid: Alianza. Cap. 3, pp. 99-150. Rowan, J.; Tolunsky, E. 2004.

Santiago de Torres J, Tornay Mejías F, Gómez Milán E. Procesos Psicológicos Básicos, 2a ed., cap. 2. Madrid: McGraw- Solis-Vivanco R.; Ricaro-Garcell, J.; Rodríguez-Agudelo Y. Hill, 1999, p. 23-34. La Atención Involuntaria: Aspectos clínicos y electrofisiológicos. Revista Ecuatoriana de Neurología/ Vol.18, No.1-2, 2009; (94-96).

Talamillo García, T. 2011. Manual básico para enfermeros en electroencefalografía. Enfermería Docente, 94, 29-33.

Taywade S.A.; Raut R.D. 2012. A Review: EEG signal analysis with different methodologies. Proceeding on a National Conference on Innovative Paradigms in Engineering and Techonology, 6, 29-31.

Tudela, P. (1992). Atención, en J.L. Fernández Trespalacios y P. Tudela (Eds.) Atención y Percepción. Madrid: Alhambra. Cap. 4, pp. 119-162.

Zuluaga, B. (2007). Centro de estudios avanzados en niñez y juventud. encontrado en: <http://www.biblioteca.clacso.edu.ar/>

El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas

GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen †*, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli

Universidad Albert Einstein, Corredor Monte Alto Kilómetro 23, Col. Isidro Fabela, 54480 EDOMEX, Méx. 2017
Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, Av. Emiliano Zapata S/N, El Tráfico, 54400 Villa Nicolás Romero, México

Recibido 12 Julio 2017; Aceptado 10 Septiembre, 2017

Resumen

Este trabajo de investigación se realizó bajo estudio de casos, narración de historias de vida de mujeres que fueron diagnosticadas con cáncer de mama, se recolectó la información mediante entrevistas que me permitió indagar en aspectos personales presentes y pasados (antes y durante la enfermedad), con la finalidad de encontrar la relación de las emociones con el surgimiento del cáncer de mama principalmente enfocada a emociones como: tristeza, enojo, soledad y estrés así como el papel de la resiliencia a partir del diagnóstico de cáncer de mama. Aplicando entrevistas semiestructuradas a 3 mujeres aproximadamente con duración de 40 minutos cada una, con un lapso de aplicación de una semana contando con las entrevistas en grabación para facilitar el análisis de relatos, el cual se realizara con el software ATLAS.TI a través del uso de campos semánticos

Cáncer de Mama, Somatización, Emociones, Resiliencia

Abstract

This research work took place under case study, narrative of the life stories of women who were diagnosed with breast cancer, I were collected information through interviews that has allowed me to inquire into personal aspects present and past (before and during the disease), with the purpose of finding the emotions related to the emergence of breast cancer mainly focused on emotions like: sadness, anger, loneliness and stress as well as the role of resiliency from the diagnosis of breast cancer. Applying semi-structured interviews to 3 women approximately 40 minutes each, with a period of application of a week with recording interviews to facilitate the analysis of stories, which will be held with the ATLAS.TI software. Through the use of semantic fields

Breast cancer, Somatization, Emotions, Resiliency

Citación: GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli. El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-12: 27-41.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: anakaren_gomezgarcia@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El cáncer es una grave amenaza para la salud de las mujeres y el bienestar de las familias, así como para los sistemas de salud y la sociedad en su conjunto. Esto es evidente en los países de ingresos medios y con una gran población, como México, pues se está convirtiendo en un grave problema de salud pública. (Mendoza Bernal, 2016, p.56).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año se detectan 1.38 millones de cáncer de seno y fallecen 458 mil personas por esta causa, actualmente la incidencia es similar en países desarrollados y en vías de desarrollo pero la mayoría de las muertes se registran en países del tercer mundo en donde el diagnóstico se realiza en etapas avanzadas de la enfermedad según las estadísticas INEGI (2014). Una de cada ocho mujeres tiene o va a desarrollar cáncer de mama en el lapso de su vida, es decir, que 12% de la población femenina actual va a presentar esta enfermedad. Este cáncer representa 31 % de todos los tipos de cáncer de mujer en el mundo y cada año se reportan un millón de nuevos casos.

Moral y Alvarado (2011) expone que, desde el 15% hasta el 80% de pacientes reportan síntomas somáticos sin explicación médica, las emociones más frecuentes asociadas a somatización son tristeza, enojo, estrés y soledad (p.16). Por eso la importancia de analizar el impacto de las variables psicológicas en algunas enfermedades crónicas de mayor índice de mortalidad en la última década en México.

El país enfrenta dos grandes cambios por una parte acelerada la urbanización e industrialización que ha traído varias consecuencias de salud y por otros cambios a nivel poblacional. Estos cambios aunados a los estilos de vida y genética han potencializado enfermedades crónico no transmisibles como cáncer y problemas con impacto en la salud como el estrés y depresión.

Que se desarrollan poco a poco y de manera silenciosa, que durante las primeras etapas el paciente no presenta síntomas ni signos alarmantes, además de ser enfermedades irreversibles que van ocasionando deterioro en uno o varios órganos de tal forma que limitan sus funciones y si se detectan a tiempo el Paciente podrá tener mejor calidad de vida (Martínez Tapia, L.Y., Vega Valero, C.Z., Nava Quiroz, C., Anguiano Serrano, S., 2010, p.186).

Objetivos

Objetivo General

Analizar el discurso de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama

Objetivos específicos

Identificar los componentes emocionales que según las teorías de psicocorporalidad pueden ser somatizados en el cáncer

Identificar los componentes que sugieran acciones dirigidas al proceso de resiliencia

Marco Teórico

Cáncer de mama

Concepto clínico del cáncer de mama

El cáncer es un crecimiento tisular producido por la proliferación continua de células anormales con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos. Nuestro cuerpo está formado por un conjunto de órganos, que a su vez están integrados por células, que nacen y se reproducen constantemente para sustituir a las células que ya envejecieron o ya murieron. Con esto se mantiene el equilibrio, integridad y correcto funcionamiento de los distintos órganos. Cuando este proceso comienza una reproducción celular atípica, es decir pierde su estructura celular normal, se convierte en un tumor o nódulo. (Mendoza Bernal, L. 2016, p.45).

Sin estas células con estructura celular anormal y con crecimiento acelerado, invaden tejidos y órganos alrededor, se diseminan a otras partes del cuerpo o se desplazan a otros sitios del cuerpo a través de los vasos sanguíneos y/o linfáticos (metástasis) entonces es cuando se ha diseminado el cáncer.

Cifras o prevalencia de cáncer de mama en México

En México los registros epidemiológicos muestran que el número de casos nuevos de cáncer mamario reportados va en aumento, así como la tasa de mortalidad por esta causa. Las estadísticas INEGI, (2014) muestran que de cada 100 fallecimientos por tumores malignos en mujeres de 20 años y más, 15 fueron por cáncer de mama. Las defunciones también continúan en ascenso. Del 2000 al 2006 han aumentado 28.5% al pasar de 3455 en el año 2000. A 4461 en 2006, significa que en promedio fallecen 12 mexicanas por día, es decir, una cada dos horas.

En cuanto a la magnitud actual del cáncer de mama en México, a partir de 2006 este ocupa el primer lugar de mortalidad por tumor maligno en las mujeres mayores de 25 años. En el año 2010 la tasa estandarizada de mortalidad fue de 18.7 por 100 mil mujeres de 25 años y más, lo que representa un incremento de 49.5 % en los últimos 20 años. El análisis por municipio de la mortalidad por cáncer mama arrojó que el primer lugar lo tiene Jalisco y en segundo lugar lo ocupan las delegaciones políticas del Distrito Federal: Iztapalapa y Gustavo A. Madero. (Cáncer de mama Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2008/abr_01_ponencia.html/29/04/2016)

Diagnóstico de cáncer de mama

Es posible que se detecte un cáncer antes de que empiece a causar síntomas (prematuramente). Las posibilidades de curación de los cánceres de mama que se detecta en una etapa inicial son elevadas.

Mendoza Bernal. (2016) menciona que los principales elementos de una adecuada prevención son: Historia clínica (antecedentes patológicos personales y familiares), Autoexploración mamaria una vez por mes a partir de la menarquía, Examen clínico de las mamas realizado por un médico mínimo una vez al año, Pruebas de imagen donde se usan diferentes métodos para crear imágenes del interior de tu cuerpo y pueden ser: Mastografía, Ultrasonido e imágenes por resonancia magnética, además de una Biopsia para examinar el tejido (p. 45).

Tratamiento

El tratamiento para el cáncer mamario dependerá principalmente del estadio clínico en que se encuentre y consiste en: cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia. El manejo del cáncer mamario es multidisciplinario, por lo que se requiere la intervención de diversos especialistas. Se debe contar con la infraestructura necesaria para brindar una atención integral a la usuaria portadora de un cáncer mamario. El tratamiento debe ser realizado por personal médico especializado (en el que se debe incluir el apoyo psicológico) con experiencia en manejo oncológico.

Las decisiones terapéuticas del cáncer mamario se formulan de acuerdo con las categorías del sistema de clasificación, condiciones generales de salud de la paciente, etapificación de la enfermedad, estado hormonal de la mujer, recursos humanos y materiales con que se cuente, considerando la voluntad y libre decisión de la persona. Es indispensable contar con el consentimiento firmado de la usuaria previa información completa, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico. (Programa de acción: cáncer de mama Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7105.pdf> 15/06/16). Tratamientos más frecuentes contra el cáncer de mama (Mendoza Bernal, L. 2016, p. 60).

Implicación psicológica de los tratamientos médicos

Mendoza Bernal (2016), menciona en su libro dos partes importantes sobre el tratamiento que ella recibió durante el proceso de enfermedad que se encuentran en el sector salud como primera instancia algología (rama de la medicina que se ocupa del dolor) y tanatología (disciplina medica que ayuda a enfrentar la perdida y la muerte) que en este caso ayuda a manejar las circunstancias (p. 107).

Tratamiento local	Dirigido al tumor en su lugar de origen o alguna localización determinada. La cirugía y la radioterapia son ejemplos de ello.
Tratamiento sistémico	Tratamiento que afecta a todo el organismo. La quimioterapia y hormonoterapia son tratamientos sistémicos.
Tratamiento adyuvante	Profiláctico, tanto a nivel sistémico como local. Pretende reducir el riesgo de recidiva del cáncer de mama.
Tratamiento neoadyuvante	Administra un tratamiento sistémico antes de un tratamiento local con el objetivo de reducir el tamaño del tumor antes de la cirugía.

Tabla 1

El doctor García Aguilar, estudioso de algología (termino proveniente del griego algos=dolor, y que denomina a una rama de la medicina que estudia el dolor y su tratamiento científico) del Instituto Mexicano del Seguro Social establece que el dolor es una percepción desagradable que nos avisa que algo no funciona correctamente en nuestro organismo, y alerta al cerebro. La sensación dolorosa depende en medida del estado de ánimo o del grado de satisfacción y actividad de la persona enferma. Y se han consolidado 12 clínicas del dolor en el territorio nacional, la más conocida del Hospital General de México, don la misión de estos centros de atención es brindar alivio al dolor a los síntomas que se asocian con el tratamiento se basa en un cuidado integral de que busca mejorar la calidad de vida de los pacientes atendiendo sus necesidades afectivas y emocionales.

Así que buscan aliados, empezando por la familia los médicos, los psicólogos y los grupos de apoyo. Construye y explora espacios que te permitan desahogarte y hablar sin temor de igual forma haciendo consciente a quienes los rodean de que se está enfrentando una situación para la que no están preparados.

Por otra parte, la tanatología ayuda a comprender las perdidas y a aceptar que tarde o temprano enfrentaremos la más grande de todas, la muerte, ya sea la de nuestros seres queridos o la nuestra, Según la doctora Kubler Ross. (2004) pasamos por cinco fases que se presentan cuando enfrentamos el duelo que nos causa cualquier pérdida: la negación y aislamiento, la ira, la negociación o pacto y el deseo, la depresión y finalmente la aceptación. Estas etapas se pueden presentar en desorden o solo algunas de ellas. La forma de enfrentar el proceso depende del temperamento de cada quien y el esfuerzo que haga para superarlo (p. 59).

La algología y tanatología permite vivir de manera diferente pues elaborar un duelo significa aprender a soltar, a desbaratar, a descoser lo que ya está hecho para reconstruirlo mejor.

Psicocorporalidad Concepto de Psicocorporalidad

El conjunto de nuestras emociones y pensamientos, de nuestras vivencias personales-sociales y subjetivas nos han configurado y transformado, minuciosamente, en lo que hoy somos. El cuerpo grava y hace suya esa información reinterpretándola a través de gestos, poses, bloqueos, tensiones y modos de actuar, que terminan perpetuando una imagen física, a menudo fruto de una necesidad de protección del individuo, pero siempre adaptativa para el sujeto, su medio y su vivencia personal. El trabajo está en reinterpretar y hacer un aprendizaje con la información que genera malestar corporal para restablecer la armonía y el equilibrio postural.

“No hay dualismo de mente y cuerpo, energía y materia o energía y cuerpo sin una estructura unificada de la que proceden los sentimientos, la excitación y la actitud psicológica” (Stanley Keleman. (Beltrán. M., 2008, p. 4).

Antecedentes relacionados a cáncer

Chóliz M. (2005) dice que la relación entre procesos mentales y orgánicos es una cuestión presente no sólo en los orígenes de la psicología, sino también en el inicio de la medicina. Desde que Hipócrates estableciera una tipología que relacionaba temperamento con enfermedad, la relación entre procesos psicológicos y reacciones fisiológicas (mente-cuerpo, psique soma), Depresión, ansiedad y estrés son, con toda seguridad, las reacciones emocionales sobre las que más se ha estudiado su relación en la génesis de alteraciones en la salud.

Tanto el estrés como depresión están relacionados con el descenso de la actividad inmunológica, manifestada por una disminución de la respuesta de linfocitos ante diferentes mitógenos, así como una menor cantidad de células T, B, o linfocitos granulares en sangre. Relaciones significativas entre depresión y cáncer, a pesar de que en esta enfermedad ejerza un papel de extraordinaria relevancia las alteraciones inmunológicas

Teoría de somatización del cáncer

Conceptos de somatización para cáncer

INEGI y OMS indican que las principales causa de muerte son las enfermedades crónico-degenerativas pero la psicología desde su punto de vista de la somatización ha demostrado relación aunque no del todo la ruta que sigue la emoción es decir, cuando afecta a un órgano y cuando no.

Hablando de la psicósomática de modo “multicausalidad” donde factores como genéticos, sociales familiares, culturales, cognitivos y emocionales contribuyen a la aparición de un trastorno físico; la realidad corporal está rebasando los conceptos y límites marcados por los especialistas. (Pérez, O. 2015, p.3).

Trabajos recientes han arrojado que el crecimiento de tumor puede ser prevista basándose en la personalidad de las personas, el cáncer tiende a presentarse en personas incapaces de expresar adecuadamente sus emociones; la supresión de cólera extrema puede tener correlación con el diagnóstico de cáncer de mama ya que pacientes con cáncer de mama de “mal genio” disfrutaban de un mejor diagnóstico y resalta que el estrés social medico en “soledad” tiene efectos sobre sistema inmunitario como la actividad de células destructoras. (Florez Lozano, 1994, p. 25).

Emociones: enojo, tristeza, soledad, estrés

Es de gran importancia conocer primero que son las emociones, por definición son fenómenos psicofisiológicos que representan modos de adaptación a ciertos estímulos ambientales o de uno mismo, modifica la percepción de la realidad, induce a respuestas neurológicas y generan patrones de predisposición. Hablando de las etapas del sentir se da de esta manera: estímulo (dolor)-respuesta física (llanto)- reflejo emotivo (ansiedad).

Enojo

El enojo, es una emoción de una agudeza y perspicacia extraordinarias que se dispara cuando alguna necesidad básica no está siendo satisfecha, incluidas las necesidades de ser visto, oído, valorado, conectar con otros, tener un impacto en ellos y ser útil. Está caracterizado por un estado medio de excitación siempre relacionada al aquí-y-ahora, que cuando puede ser expresada de manera proporcionada sirve siempre a un propósito positivo.

GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli. El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas. Revista de Ciencias de la Salud. 2017.

El enojo es emoción pura, una vital pieza de inteligencia afectiva que provee la energía y motivación necesarias para la fundamental tarea del auto-cuidado. Opera como un sensor emocional infrarrojo en las interrelaciones haciendo posible para una persona navegar en el delicado y a veces tramposo sendero humano relacional: entre la dependencia y la independencia, la auto-afirmación y el respeto mutuo, la autonomía y la pertenencia. Su expresión es la que resulta problemática ya que las influencias familiares y sociales son tan potentes y dominantes en la constricción del enojo que su expresión inmediata en su forma pura, al servicio de la persona, es rara.

Un adulto puede, a la manera de un niño o un adolescente, no estar suficientemente desarrollado de manera que no confía en su habilidad para sobrevivir solo; consecuentemente teme que la expresión efectiva de su enojo resulte en la pérdida de relaciones importantes. Ello da lugar a formas muy elaboradas por medio de las cuales los individuos evitan la expresión adecuada de su enojo, y propician las situaciones en las que éste emerge aun peor para ellos: desplazan su enojo hacia los otros con los que luchan verbal o físicamente, huyen de enojo dirigiéndolo hacia sí mismos en la forma de reproches y dudas o, simplemente, lo ignoran congelándose afectivamente. (Rabia y enojo Disponible en: <http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/9712/pdf/97zumaya.pdf>)

Tristeza

Es una emoción básica en los individuos, y opera llevando al individuo a un “mal-estar” ocasionado por un evento previo como la pérdida de algo, funge como catalizador de un proceso de reestructuración o readaptación del individuo, lo que hace que sea de importancia vital por la función que tiene. (Cruz Pérez. 2012, p16). La tristeza provoca la disminución de la energía y del entusiasmo por las actividades vitales y, cuanto más se profundiza y se acerca a la depresión, más se enlentece el metabolismo corporal.

Este encierro introspectivo nos brinda así la oportunidad de llorar una pérdida o una esperanza frustrada, sopesar sus consecuencias y planificar, cuando la energía retorna, un nuevo comienzo. Una de las funciones de la expresión de la tristeza es enriquecer la experiencia de lo que ha significado la pérdida. Nos hacemos muy conscientes de lo que se siente. (IAFI Disponible en: <http://www.iafi.com.ar/archivos/tips/89/TRISTEZ A.pdf>)

Estrés

En el libro *Cuerpo, identidad y psicología* (López R., Aguilera A., Ávila A., Herrera O, Rivera M., and López S., 1998) se menciona que la sociedad y el cuerpo humano se ven altamente ligados donde el sujeto no puede entrar a un determinado círculo o si entra no soporta la presión generando en los altos niveles de estrés, que provoca a su vez conflictos interpersonales y en otros casos enfermedades de orden psicósomáticas. El ser humano es una concreción simbólica de una cultura específica que se en formas de ser, de amar, de vivir, de comer, de enfermarse y de morir. Los mecanismos de negación del cuerpo tienen efectos negativos y en ocasiones devastadores.

El estrés es la respuesta automática y natural de nuestro cuerpo ante las situaciones que nos resultan amenazadoras o desafiantes. Nuestra vida y nuestro entorno, en constante cambio, nos exigen continuas adaptaciones; por tanto, cierta cantidad de estrés (activación) es necesaria. En general tendemos a creer que el estrés es consecuencia de circunstancias externas a nosotros, cuando en realidad entendemos que es un proceso de interacción entre los eventos del entorno y nuestras respuestas cognitivas, emocionales y físicas. (Estrés, 2001 Disponible en: <http://www.ugr.es/~ve/pdf/estres.pdf>)

Soledad

Experiencia displacentera que ocurre cuando la red de relaciones sociales de una persona es deficiente en algún sentido importante ya sea cualitativo o cuantitativamente. Se ha conceptualizado a la soledad como un mecanismo de retroalimentación adaptativo que informa al sujeto sobre el nivel de estimulación de interacción social que está recibiendo, en términos de cantidad y forma, tipos: a) Soledad crónica, dura años y la persona se siente incapaz de establecer relaciones sociales satisfactorias; b) soledad situacional, vinculada usualmente con situaciones estresantes como el divorcio o la muerte de la pareja, los padres o los hijos; c) soledad transitoria, es la más común y se asocia con brotes breves del sentimiento de soledad (Montero López y Sánchez Sosa, 2001, p. 19).

Emociones que vienen cuando se tiene cáncer de mama

Existen muchos sentimientos que se desbocan y pretenden salir todos juntos, al mismo tiempo. Se puede decir que te has subido a la montaña rusa de las emociones:

“Algunos de ellos se presentan con cierta frecuencia en pacientes que son diagnosticados con cáncer de mama. Lo importante es que los identifiques y los reconozcas”. (Castorena, G. 2010, p. 117)

Algunos de los sentimientos que menciona el Dr. Castorena (2010) en su libro 20 respuestas para cáncer de mama es el enojo que se presenta cuando se ha digerido y aceptado la enfermedad que es posible que se dirija a las personas que los rodea intentando encontrar un culpable, sin embargo, este también puede ser un motor potente que puede permitir emprender grandes acciones siempre y cuando sea bien encausado pero sin dejar que permanezca tanto tiempo pues se podría convertir en un freno.

Por otra parte menciona que la tristeza es un término que no debe confundirse con depresión pues no es permanente, es normal sentir tristeza pues se está enfrentando a una pérdida y un desajuste en la vida “es completamente normal que vivas temporalmente estos sentimientos a lo largo del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad”.

Resiliencia

Conceptos de resiliencia

La resiliencia es la capacidad de una persona o grupo para seguir proyectándose en el futuro a pesar de acontecimientos desestabilizadores, de condiciones de vida difíciles y de traumas a veces graves. La resiliencia se sitúa en una corriente de psicología positiva y dinámica de fomento de la salud mental y parece una realidad confirmada por el testimonio de muchísimas personas que, aun habiendo vivido una situación traumática, han conseguido encajarla y seguir desenvolviéndose y viviendo, incluso, en un nivel superior, como si el trauma vivido y asumido hubiera desarrollado en ellos recursos latentes e insospechados. (Taller de resiliencia, 2009, Disponible en: <http://www.cpalsj.org/wpcontent/uploads/2014/08/10CPM1T2-Medina-2009-Desarrollo-personalidad-y-resiliencia.pdf> 29/04/2016)

Actitudes resilientes en el cáncer de mama

Instituto Nacional de Cáncer, (2013) dice que vivir con cáncer significa no solo pensar en la muerte sino también cómo vivir el resto de su vida, hacer planes a futuro, Sobrellevar el cáncer y hacer frente a los pensamientos de muerte es para la mayoría de las personas un suceso que cambia la vida; Ayuda espiritual, la cual puede provenir de su iglesia, de otro centro religioso puede resultar que leer, hablar con otros y meditar o rezar le proporcionan una sensación de paz y fortaleza. El humor es una forma de obtener un sentido de control. A veces las palabras de enfado se originan de otras emociones que no son la ira, es decir de frustración, de preocupación o de tristeza.

Lewis & Holland (2000). En su libro “La cara humana del cáncer”. Hace mención que la gente que ha sobrevivido al cáncer atribuyen la supervivencia a su pensamiento positivo; el “espíritu luchador” cuenta con mayores posibilidades de sobrevivir que personas pasivas y que relacionarse de un modo positivo con las personas ayuda a mantener hábitos de buena salud y para vivir más tiempo.

Redes de apoyo emocional y resiliencia

Tinoco García, (2011) en “Mujeres con cáncer y redes de apoyo en su vida cotidiana”. Menciona que pacientes hacen mención de “Doy gracias Dios” como una red de apoyo resiliente por medio de la fe; cada mujer da un significado del cáncer en su cuerpo de acuerdo a su historia, también influye el proceso de la mujer en la enfermedad.

En el proceso de comunicación interpersonal, entre el prestador del servicio de salud y la población usuaria, se proporcionan elementos para facilitar una decisión voluntaria, consciente e informada acerca de las medidas de detección, diagnóstico y tratamiento según sea el caso. Se inicia con actividades de información amplia, clara y precisa sobre los factores de riesgo para cáncer mamario y se continúa con la explicación de los procedimientos de la detección, diagnóstico, tratamiento y control del padecimiento.

La orientación debe abordar la identificación, clarificación y expresión de sentimientos, tales como: angustia, temor, ambivalencia, depresión, ira y negación, con objeto de disminuirlos, facilitar la toma de decisiones y poner en práctica la acción a seguir. Asimismo, hace énfasis en la efectividad y limitaciones del tratamiento y en el pronóstico de la enfermedad, buscando la participación activa y comprometida de la usuaria y sus familiares, para lograr el éxito del tratamiento.

El personal de salud debe saber observar, escuchar activamente, identificar sentimientos, clarificar las dudas, acompañar a la usuaria y orientar en forma clara y precisa, para lo cual podrá auxiliarse de material educativo específico y accesible, siempre en un lugar adecuado, en el momento oportuno y buscando la privacidad y la confidencialidad. (Programa de acción: cáncer de mama, 2002, Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7105.pdf> 29/04/2016)

Metodología de Investigación

Sujetos

Tres mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, el único criterio de inclusión fue tener un diagnóstico clínico de cáncer de mama, cursando o que haya remitido en un plazo no mayor a un año.

Aparatos y materiales

- Cámara de video
- Tarjetas de memoria micro SD
- Material de papelería
- Software ATLAS.TI
- Guion de entrevista semiestructurada diseñado para recolectar los datos

Procedimiento

1. Se llevó a cabo la búsqueda de la muestra, a través de conocidos y un anuncio en redes sociales en el que se invitó a mujeres con diagnóstico de cáncer de mama o que haya remitido la enfermedad en un plazo no mayor a un año a que participen de manera voluntaria en el estudio, hasta encontrar de 3 a 5 mujeres con estas características, previendo las muertes experimentales.
2. Conformada la muestra, se les pidió firmar una carta de consentimiento informado en la cual, aceptan que las entrevistas puedan ser grabadas en audio o video.

3. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a mujeres con cáncer de mama que indagará desde el comienzo de la enfermedad y antes del diagnóstico. Se llevaron a cabo de 3 a 4 entrevistas con duración de 40 minutos aproximadamente con un lapso entre cada una, de una semana o hasta cubrir todos los rubros programados en el guión de entrevista semiestructurada.

4. Posteriormente se transcribieron las entrevistas de manera textual, a un programa procesador de texto (Word) 6. El análisis de datos, se realizó a través del software ATLAS.TI, con el establecimiento de campos semánticos relacionados a: somatización, emociones, explicaciones y resiliencia.

5. Los resultados se reportaron de manera cualitativa a través de análisis del discurso y manera cuantitativa a través de la frecuencia en que las participantes mencionan cualquiera de las relaciones semánticas citadas en el análisis.

Resultados

Psicocorporalidad-Emociones-Enojo (15 menciones)

De acuerdo en las entrevistas realizadas en mujeres diagnosticadas con cáncer de mama las mujeres hacen mención que antes del diagnóstico, después e incluso durante el tratamiento en el concepto de psicocorporalidad-emociones sentían más enojo antes de ser diagnosticadas aunque ahora se enojan por cosas cotidianas pero ya con menor intensidad pues a partir del diagnóstico son más sensibles "...De repente tengo mi carácter pero digo está mal y yo misma reacciono, pero momentos que sacan de onda y tiene uno que enojarse..." (Caso 2) "...yo si era enojona a veces, para todo gritaba, peleaba con mis hijos..." (Caso3) de igual manera que al momento de ser diagnosticadas sintieron enojo por tener cáncer "...Pues el enojo de decir ¿por qué yo?

Habiendo tantas personas que están mal, simplemente juzgue mal..." (Caso 1), pero en ese concepto no hay mucha claridad en cuanto a la separación de enojo de otras emociones que tienen una representación similar "...Pues siento coraje no se mucho rencor..." (Caso 3).

Psicocorporalidad-Emociones-Estrés (6 menciones)

En las entrevistas las respuestas relacionadas a estrés arrojaron que antes llegaban a presentar mayor estrés presentándose por situaciones cotidianas "...Me estresa mucho que no me obedezcan mis hijos cuando yo les diga algo..." (Caso1) "...Yo creo que con los niños, me sacaban de mi es cuando sentía yo que estaba estresada..." (Caso 3) incluso ahora en la enfermedad se presenta "...Ahorita mi enfermedad cuando tengo los malestares me estreso mucho..." pero el estrés no es algo que haya estado presente antes y después de ser diagnosticadas con frecuencia.

Psicocorporalidad-Emociones-Soledad (8 menciones)

En las respuestas en cuanto a soledad las mujeres dicen haberse sentido solas alguna vez antes del diagnóstico "...Sola porque pues estaba sin mi pareja..." (Caso 1) como en el trascurso de la enfermedad "...Cuando discutía yo con mi marido, cuando había pleitos así si me sentía sola..." (Caso 3) sin embargo no es un factor que se presente con frecuencia pues solo se presentaba en pequeños lapsos.

Psicocorporalidad-Emociones-Tristeza (7 menciones)

La tristeza en las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama se llegó a presentar desde antes del diagnóstico pero es después de este que se ha presentado con mayor frecuencia, lo expresan como una falta de apoyo aun cuando las personas han estado con ellas "...

Pues que no tienes el apoyo de nadie, que pues si lo tenía esta mi suegra, mis hijos, mis cuñadas que ahí los estoy viendo que están conmigo que me apoyan...” (Caso 3) a pesar de la manifestación de tristeza no es claramente identificada “...bueno ahora estoy más sensible...” (Caso 3), ya que su manifestación se puede confundir “...Yo digo que entre comillas que era por yo creo tanta depresión...” (Caso 1).

Psicocorporalidad-Somatización-Aparición de un trastorno físico o enfermedad (0 menciones)

De acuerdo en las entrevistas realizadas en mujeres diagnosticadas con cáncer de mama las mujeres en el concepto de psicocorporalidad-emociones no hacen mención de encontrar una relación entre sus emociones y la enfermedad sin embargo sí reconocen que las emociones se han manifestado en su cuerpo.

Psicocorporalidad-Somatización-Dolor o pesadez en el cuerpo (12 menciones)

Las mujeres en las respuestas de esta categoría reconocen que las emociones si las sienten en alguna parte del cuerpo sin embargo no está del todo claro cómo es que su cuerpo lo siente “...Pues así en el cuerpo así como que estoy enojada, así nada más...” (Caso1) “...Así como que en todo el cuerpo, porque siento como nervios...” (Caso 1) porque todo parte de tener claridad en cuanto a las emociones y es donde se llega a tener confusión, pero lo llegan a experimentar con dolor, presión, o falta de iniciativa para realizar actividades cotidianas. “...Pues que crees que en mi mano, sentía dolor en la mano o en la espalda...” (Caso 3) “...Pues así como que no siento ganas de nada, ni ganas de pararme...” (Caso 3)

Resiliencia-Actitud positiva-Espíritu luchador (14 menciones)

Hablando de los factores resilientes de las mujeres en este proceso de su enfermedad, sus respuestas arrojaron que a pesar de la situación difícil su actitud es de vital importancia para este proceso “...La situación para mi difícil fue el saber que estoy enferma pero lo he tomado con calma...” (Caso 1) “...Echarle todas las ganas por delante...” (Caso 1), y le brindan un gran peso pues si no tuvieran una actitud positiva posiblemente los resultados no serían tan favorables “...Si estuviera al revés yo creo me iría para abajo y no avanzaría y dejaría que la enfermedad avanzara en lugar que se detuviera...” (Caso 1), partiendo que todo radica desde ellas mismas y sus ganas de seguir luchando “...Yo debo de luchar vivir por mí misma...” (Caso 2) “...Si yo no tengo actitud y si no tengo las ganas de salir adelante no estaría yo aquí, y dejaría que me venciera esta enfermedad...” (Caso 3).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Hacer frente a pensamientos de muerte (3 menciones)

Hablando a partir del diagnóstico de cáncer de mama las mujeres afirman haber tenido pensamientos de muerte “...Cuando me dieron el diagnostico si sentí bien feo yo sentí que no iba a salir adelante y que esto me iba a vencer...” (Caso 3) pero con el paso del tratamiento estos comienzan a disminuir por diversos factores que hacen ver a la enfermedad de otro modo, haciendo que su actitud cambie “...Hay personas que piensan que el hablar del cáncer ya es fatal y que te vas a morir... y no porque el cáncer es como lo quieras ver...” (Caso1).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Hacer planes a futuro (3menciones)

Los resultados de esta categoría arrojaron que para las mujeres ha sido de vital importancia pensar por ellas mismas y por sus seres queridos a largo plazo para seguir luchando contra la enfermedad “

...Yo creo que aquí mis hijos, más que nada son mis hijos y por ellos yo creo que como madre pues quiero salvarme...” (Caso 1) “...Pues mis hijos porque todavía están chiquitos...” (Caso 3) en combinación con sus ganas de vivir “...Yo debo de luchar vivir por mí misma y no por mi familiar voy a vivir...” (Caso 2).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Apoyo en la vida cotidiana (9 menciones)

Las mujeres reconocen que el apoyo que se les brinda de las personas de su alrededor ha sido un factor importante durante este proceso “...Pues represento estar apoyada, tener en quien confiar...” (Caso 3) tanto de familiares y amigos como de las mujeres que reciben tratamiento con ellas “...Una a la otra se va diciendo: pues échale ganas a esto, échale ganas en lo otro y no tengas miedo, no te va a pasar nada...” (Caso 1) antes, después y durante el tratamiento “...Una a la otra se va diciendo o lo mismo igual que cuando tenemos una quimioterapia “puedes comer esto” “puedes hacer esto porque son reacciones muy feas...” (Caso 1) lo que hace que ellas puedan sobrellevar este proceso sintiéndose acompañadas “...Me tranquilice, me sentí más tranquila...” (Caso 3) y sigan con fuerza para luchar.

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Creencias religiosas (9 menciones)

En sus respuestas las mujeres entrevistadas mencionan que sus creencias religiosas también han sido importantes en su recuperación “...Gracias a Dios...” (Caso 2) si bien ya estaban apegadas a ellas o a partir del diagnóstico se han ido acercando a estas creencias “...yo estaba alejada de Dios y ya sé que ahorita que se vino mi enfermedad tengo una buena oportunidad...yo he visto en mi enfermedad que él no se ha alejado de mí al contrario me ha dado todo...” (Caso 1) y además de su actitud positiva también confían este proceso a sus creencias “...Primero Dios y ya primero es lo que diga Dios y luego ya lo demás...”

(Caso 1) representándose como un factor positivo en su vida “...Pues para mí representa mucho, como que siento que he estado más tranquila porque los domingos me voy a misa regreso tranquila...” (Caso 3).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Familia (11 menciones)

El acompañamiento que han tenido en este proceso por parte de su familia ha aportado para las mujeres un apoyo y motivación para no ser vencidas por la enfermedad “...He tenido el apoyo de mis papás, de mis tías o sea no he estado sola para mi enfermedad de ninguna manera...” (Caso 1) pues son personas que forman parte de su vida y son significativas “...Pues siempre mi familia, mis papás, mis hijos que es lo más importante para mí...” (Caso 1) lo que hace que tenerlos haga un cambio de actitud radical para no decaer “...Por el apoyo de mis hijos...” (Caso 3), “...Que me componga primeramente Dios y que tenga a mí familiar a un lado es mi orgullo...” (Caso 2) y sus aportaciones de igual manera hacen que las mujeres cambien ciertos pensamientos ahora en el tratamiento y desde el diagnóstico “...Mi suegra porque me dijo ella tranquila, la ciencia ya sabe mucho y esto tiene cura no te desesperes y debes estar tranquila...” (Caso 3).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Servicio de salud (7 menciones)

En esta categoría se encontró que en el proceso de esta enfermedad tener el conocimiento de los avances médicos es de gran importancia pues disminuye su miedo y se alienta a la recuperación “...Ya estaba avanzada la ciencia y en el hospital donde yo estoy la verdad no se habla de muerte se habla de mucha recuperación y estamos muy bien atendidas...” (Caso 1) así como el contacto directo con los médicos “...Con calma y cuando tengo dudas me gusta platicar con mi médico y a él es al que le pregunto pero casi no, solo le pregunto cosas sobre mí que me tengo que cuidar...”

(Caso 1) y los vínculos que se crean con las demás mujeres que reciben tratamiento "...Es un hospital tan grande y tienes, se familiariza pues tú ya ves las cosas como que de otra manera y ahí una a la otra se va diciendo: pues échale ganas..." (Caso 1).

Psicocorporalidad-Actitud positiva-Apoyo social (6 menciones)

Durante el proceso que están viviendo las mujeres entrevistadas mencionan apoyarse de personas no tan cercanas y sentir ese acompañamiento que las hace no sentirse solas "...Y a veces si es difícil, porque si lo es pero yo en este caso no lo veo porque hay gente muy generosa y yo no lo he sentido así mal sino que lo he sentido normal, tengo todo se podría decir..." (Caso 1) hablando en diferentes aspectos de su vida lo que hace que sientan ese apoyo como un factor importante para afrontar esta etapa "...Pensé que a lo mejor iba a estar sola y no, porque me apoyaban en todo lo que se podría decir en la enfermedad, en los apoyos económicos en lo moral..." (Caso 1), "...Al apoyo de todos que han estado conmigo..." (Caso 3).

Conclusiones

El conjunto de nuestras emociones y pensamientos, de nuestras vivencias personales-sociales y subjetivas nos han configurado y transformado, minuciosamente, en lo que hoy somos. El cuerpo grava y hace suya esa información reinterpretándola a través de gestos, poses, bloqueos, tensiones y modos de actuar, que terminan perpetuando una imagen física. (Beltrán. M., 2008). Partiendo de aquí que el cáncer puede ser resultado de las emociones no expresadas lo que motivo la realización de las encuestas para abordar temas que arrojaran como las emociones: enojo, tristeza, soledad y estrés habían estado presentes en las vidas de las mujeres antes y después del diagnóstico.

Sin embargo se encontró que las mujeres no tienen claro que emociones presentan y como estas se reflejan en su cuerpo; esto no quiere decir que no tengas manifestación en su cuerpo ya sea por medio de dolor, falta de ganas o pesadez pero si no se reconoce que es lo que se siente es más difícil encontrar la relación directamente con la enfermedad por eso es de gran importancia conocer primero que son las emociones "son fenómenos psicofisiológicos que representan modos de adaptación a ciertos estímulos ambientales o de uno mismo, modifica la percepción de la realidad, induce a respuestas neurológicas y generan patrones de predisposición.

Hablando de las etapas del sentir se da de esta manera: estímulo (dolor)- respuesta física (llanto)-reflejo emotivo (ansiedad)". (Ramos. Frayjo, M. 2014), no dejando de lado que INEGI y OMS indican que las principales causa de muerte son las enfermedades crónico-degenerativas pero la psicología desde su punto de vista de la somatización ha demostrado relación aunque no del todo la ruta que sigue la emoción es decir, cuando afecta a un órgano y cuando no.

Hablando de la psicósomática de modo "multicausalidad" donde factores como genéticos, sociales familiares, culturales, cognitivos y emocionales contribuyen a la aparición de un trastorno físico (Pérez Liberato, O. 2015). Y no todo parte claro de antes del diagnóstico pues lo que pasa después de este también marca el curso de la enfermedad como lo menciona Florez Lozano (1994) expresando que trabajos recientes han arrojado que el crecimiento de tumor puede ser previsto basándose en la personalidad de las personas, el cáncer tiende a presentarse en personas incapaces de expresar adecuadamente sus emociones.

Y hablando que a partir del diagnóstico las mujeres sufren un duelo y un gran desajuste en su vida la doctora Kubler Ross. (2004) dice que pasamos por cinco fases que se presentan cuando enfrentamos el duelo que nos causa cualquier pérdida: la negación y aislamiento, la ira, la negociación o pacto y el deseo, la depresión y finalmente la aceptación.

Estas etapas se pueden presentar en desorden o solo algunas de ellas. La forma de enfrentar el proceso depende del temperamento de cada quien y el esfuerzo que haga para superarlo; y de igual manera es como las mujeres han estado enfrentado el proceso que ahora viven mostrándose resilientes al cáncer de mama “La resiliencia es la capacidad de una persona o grupo para seguir proyectándose en el futuro a pesar de acontecimientos desestabilizadores, de condiciones de vida difíciles y de traumas a veces graves”. (Taller de Resiliencia, 2009, Disponible en: <http://www.cpalsj.org/wpcontent/uploads/2014/08/10CPMIT2-Medina-2009-Desarrollo-personalidad-y-resiliencia.pdf> 29/04/2016).

Por ello el abordar el tema de resiliencia dentro de esta investigación para encontrar todo lo relacionado a las mujeres y su manera de enfrentar su enfermedad encontrando que efectivamente se apoyan de sus creencias religiosas, actitud, positiva, familia, el apoyo del servicio de salud, así como el apoyo social que reciben en su vida cotidiana como lo menciona el Instituto Nacional de Cáncer, (2013) “vivir con cáncer significa no solo pensar en la muerte sino también cómo vivir el resto de su vida, hacer planes a futuro, Sobrellevar el cáncer y hacer frente a los pensamientos de muerte es para la mayoría de las personas un suceso que cambia la vida; Ayuda espiritual, la cual puede provenir de su iglesia, de otro centro religioso puede resultar que leer, hablar con otros y meditar o rezar le proporcionan una sensación de paz y fortaleza”.

Encontrando que las menciones de mayor frecuencia fueron la actitud positiva “espíritu luchador”, seguido del apoyo recibido de familiares así como la motivación que ellos presentan, sus creencias religiosas y el apoyo en la vida cotidiana lo que refleja que son los factores resilientes que las mujeres reconocen y piensan han sido cruciales a partir de que fueron diagnosticadas para sobrellevar este proceso, para seguir luchando contra la enfermedad y de donde reciben apoyo en las situaciones difíciles que se les presentan; como lo atribuye Lewis & Holland (2000) en su libro “La cara humana del cáncer” mencionando que la gente que ha sobrevivido al cáncer atribuyen la supervivencia a su pensamiento positivo; el “espíritu luchador” cuenta con mayores posibilidades de sobrevivir que personas pasivas y que relacionarse de un modo positivo con las personas ayuda a mantener hábitos de buena salud y para vivir más tiempo así como el Dr. Castorena (2010) menciona estrategias para enfrentar el cáncer de mama y algunos de estas estrategias coinciden con las respuestas de las mujeres a la hora de tocar temas que han sido resilientes en su vida, a continuación mencionando lo que él define de este proceso.

Actitud: El optimismo por sí solo no derrotara al cáncer, pero usado en conjunto con los tratamientos adecuados puede hacer la experiencia más enriquecedora, así como generar pensamientos positivos ante las adversidades.

Espiritualidad: Es referente a rodearse de personas que aporten valor a la vida, teniendo sentimientos de gratitud que genera un bienestar interno o apegándose a la fe que se llegase a tener que no necesariamente se relaciona a determinada religión.

Relación-médico-paciente: Establecer una relación de confianza con el equipo médico dará muchas armas para combatir el cáncer de mama, ya que contribuye al ajuste y adaptación a la enfermedad porque permitirá expresar dudas y miedos.

Por lo que concluyo que evidentemente puede haber relación en cuanto a la somatización para el surgimiento o la permanencia del cáncer de mamá sin embargo cuando no se identifican las emociones es difícil reconocer entonces lo que se siente en cada una de ellas y pueden confundirse con algunas otras que se presentan de similar manera, y al no reconocer ni las emociones ni como se presentan resulta más difícil hacer la relación que se tiene con el cuerpo y la aparición de las enfermedades, sin embargo hablando de resiliencia este es un factor que influye en la recuperación que tienen las mujeres en la enfermedad y que ellas reconocen fácilmente desde que fueron diagnosticadas y es lo que las ha mantenido en pie de lucha desde ese momento.

Referencias

- (2001). Estrés. [En línea] Disponible en: <http://www.ugr.es/~ve/pdf/estres.pdf> [Acceso 15 Jun. 2016].
- (2009). Taller de Resiliencia. [En línea] Disponible en: <http://www.cpalsj.org/wp-content/uploads/2014/08/10CPM1T2-Medina-2009-Desarrollo-personalidad-y-resiliencia.pdf> [Acceso 29 Abr. 2016].
- (2017). Cáncer de mama. [En línea] Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2008/abr_01_ponencia.html [Acceso 29 Abr. 2016].
- Beltrán, M. (2008). La dimensión psicocorporal en la persona Vivenciando psique y soma a través de nuestra postura y el movimiento. *Revista IPP*, 1, p.4.
- Bernal, L. (2016). Tejer mi vida después del cáncer de mama. México: Trillas, p.45
- Castorena, G. (2010). 20 respuestas para cáncer de mama. México: Vergara, p.117.
- Cruz, P. (2012). De la tristeza a la depresión. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 15, p.16.
- Choliz, M. (2005). Psicología de la emoción: el proceso emocional. [En línea] p.7. Disponible en: <http://www.uv.es/=choliz> [Acceso 15 Jun. 2016].
- Hernández R., 2014 Metodología de la investigación, México: Mc GRAW HILL Education, p.418.
- Instituto Nacional de Cáncer. (2013). Tómese su tiempo. [En línea] Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/educacion-para-pacientes/tomese-su-tiempo> [Acceso 15 Jun. 2016].
- Kubler R. (2004). Sobre la muerte y los moribundos. Barcelona: Random House Mondadori, p.59
- López, R. Aguilera, A. Ávila, A. Herrera, O. López, S. and Rivera, M. (1998). *Cuerpo, identidad y psicología*, Plaza y Valdés Editores, p.125
- Martínez, T. Vega, V. Nava, Q. and Anguiano, S. (2010). Revisión de investigaciones sobre enfermedades del siglo XXI en México. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 13, p.186.
- Montero, L. and Sánchez, S. (2001). La soledad como fenómeno psicológico: un análisis conceptual. *Redalyc*, 24, p.27.
- Moral, J. and Alvarado, B. (2011). Ansiedad y depresión en mujeres con cáncer de mama en radioterapia: Prevalencia y factores asociados. *Scielo*, 1(3), p.16.
- Pérez O. (2015). Hacia la psicósomática: Algunas consideraciones epistemológicas. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18 (4), p.25.

Programa de acción: cáncer de mama. [En línea]
Disponible en:
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7105.pdf> [Acceso 15 Jun. 2016].

Rabia y enojo. [En línea] Disponible en:
<http://www.revistadelauniversidad.unam.mx/9712/pdf/97zumaya.pdf> [Acceso 29 Abr. 2016].

Tratamiento Odontológico a Pacientes con Síndrome de Torch, Reporte de un Caso

SALGADO-VALDÉS, Alberto †*, LUNA-HERNÁNDEZ, Floristela, PAVÓN-SILVA, Thelma Beatríz y BARRIOS-RODRÍGUEZ, Grisel

Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Literario # 100. C.P. 50000 Col. Centro

Recibido Julio 13, 2017; Aceptado Septiembre 20, 2017

Resumen

En el ramo de la odontología, el síndrome de TORCH –por sus siglas en inglés de toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus y herpes simple-, se caracteriza por presentar diversas alteraciones, destacando entre otras; dientes con un color blanquecino -relacionadas con alteraciones en la mineralización-, hipoplasia de la dentición primaria, aumento de las cavidades de la pulpa de los incisivos superiores, oclusión, surco lingual, mucosa, lengua y labios cianóticos y en la estética de los pacientes. El desconocimiento de las afecciones a futuro y/o no tratarse oportunamente, pueden provocar cambios significativos en los pacientes, como alteraciones hematológicas como trombocitopenia, agenesia de piezas dentarias, amelogenénesis, e incluso a ser un problema agudo que puede distorsionar la base ósea ancha de maxilares y asimetría facial de quien lo padece. Este trabajo muestra paso a paso una alternativa de rehabilitación odontológica realizada a un paciente diagnosticado con este síndrome y que consistió en extracción de restos radiculares, revisión posextracción y la elaboración de placas totales. Se presenta este caso con fines pedagógicos y así contribuir a aumentar el conocimiento general en estudiantes de odontología.

Síndrome de TORCH, Odontología, edentulismo, hipoplasia, prognatismo mandibular

Abstract

In the field of dentistry, the TORCH syndrome (toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus and herpes simplex) is characterized by several alterations, including: Teeth with a whitish color -related with alterations in mineralization-, hypoplasia of the primary dentition, increase of the pulp cavities of the upper incisors, occlusion, lingual groove, mucosa, cyanotic tongue and lips and in the aesthetics of patients. Failure to recognize future conditions and / or not be treated in a timely manner can lead to significant changes in patients, such as hematological alterations such as thrombocytopenia, agenesis of teeth, amelogenesis, and even an acute problem that can distort the broad bone base of Jaws and facial asymmetry of whoever suffers it. This work shows step by step an alternative dental rehabilitation performed to a patient diagnosed with this syndrome and that consisted of extraction of root remains, post-extraction review and the development of total plaques. This case is presented for pedagogical purposes and thus contribute to increase the general knowledge in dentistry students.

TORCH Syndrome, Dentistry, edentulism, hypoplasia, mandibular prognathism

Citación: SALGADO-VALDÉS, Alberto, LUNA-HERNÁNDEZ, Floristela, PAVÓN-SILVA, Thelma Beatríz y BARRIOS-RODRÍGUEZ, Grisel. Tratamiento Odontológico a Pacientes con Síndrome de Torch, Reporte de un Caso. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-12: 42-52.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: Asalgadov2014@outlook.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El Síndrome de TORCH por sus siglas en inglés de -toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus y herpes simple-, estas siglas fueron establecidas por Nehmias en 1971 para designar a este grupo de agentes como causales de afección perinatal, debido a eventos patológicos que afectan a las gestantes, o bien, al momento de la expulsión; estos pueden ser infecciones de diversa índole: agentes virales, parásitos y micóticos.

Los pacientes con este síndrome presentan signos que afectan la estructura craneal y bucal, ya sea en el desarrollo o crecimiento como microcefalia, base ósea ancha en maxilares, asimetría facial, problemas de articulación temporomandibular, retardo del desarrollo psicomotor que afecta la coordinación motriz, lo cual no permite que el paciente tenga una buena higiene bucal, entre otros. Debido a la baja incidencia de presentación en odontología de pacientes con este síndrome, se presenta este caso para contribuir a aumentar el conocimiento general en estudiantes de odontología. La autorización para la publicación del caso fue dada por los padres del joven por medio de un consentimiento y asentimiento informado.



Figura 1 Foto frontal
Fuente directa

Reporte de caso clínico

Un joven de 19 años de edad que enfrenta barreras para el aprendizaje, discapacidad visual y problemas gastrointestinales, fue remitido en primer instancia a la clínica uno de la Facultad de Odontología de la UAEMex, el tratamiento posterior se llevó a cabo en un consultorio particular de uno de los profesores de dicha Institución. El paciente había sido diagnosticado en el año de 1996 por el Hospital Infantil de México, con el síndrome de TORCH, principalmente por herpes tipo II, con desnutrición de 2°. Grado; soplo fijo con desdoblamiento del 2° ruido, pulso periféricos disminuidos, microftalmía, nariz pequeña y respingada, frente prominente y dolicocefalo. El historial dental, extracción dental por caries aproximadamente a los 7 años de edad.

Examen físico

Reveló, edentulismo, ausencia de dimensión vertical, reabsorción residual de la cresta alveolar muy pronunciada en ambos maxilares, hipoplasia de maxilares, prognatismo mandibular, calcificaciones craneales simétricas, paciente con nistagmus, catarata congénita y queratocono, audiológicamente sano y aspecto de envejecimiento prematuro.

Examen Intraoral

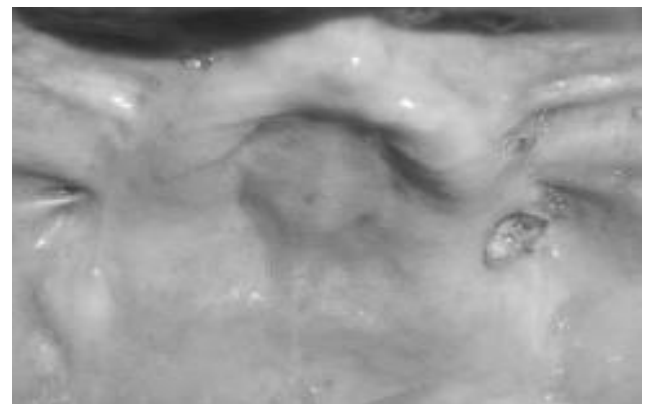


Figura 2 Maxilar superior en el pretratamiento. Imagen oclusal. Fuente directa

En esta Figura podemos visualizar lo siguiente:

- Hipoplasia del maxilar.
- Presencia de dos restos radiculares superiores izquierdos, a nivel del segundo premolar y primer molar.
- No se aprecia las arrugas palatinas.
- Mucosa: normal sin alteraciones o masas anormales aparentemente que indiquen alguna patología del maxilar.
- Fondo de saco con poca profundidad, frenillos cortos.



Figura 3 Maxilar inferior en el pretratamiento, Figura oclusal
Fuente directa

Se puede apreciar lo siguiente:

- Mucosa: inflamada en zonas localizadas de órganos dentarios y restos radiculares.
- No se observan lesiones o masas anormales en lengua y piso de boca.
- Saliva: luce de densidad y consistencia normales, fluida.
- Micrognatia.
- Órgano dentario 37 aparentemente sano; órgano 36 con caries en la cara oclusal; extrusión y mesialización del 33; restos radiculares de los 42, 43 y 46.
- Presencia de sarro y placa dentobacteriana, notable en el canino número 33.

- Según la situación previa, se clasifica como paciente edéntulo que nunca ha llevado prótesis, ya que los órganos dentarios que conserva no le son funcionales (Imágenes 2 y 3)

Examen radiográfico inicial



Figura 4 Radiografía panorámica.
Fuente directa

Reborde alveolar superior e inferior exhibe una reabsorción severa.



Figura 5 Lateral de cráneo
Fuente directa

Nótese el marcado prognatismo mandibular, indicando una relación esquelética clase III.

Estudio resonancia magnética

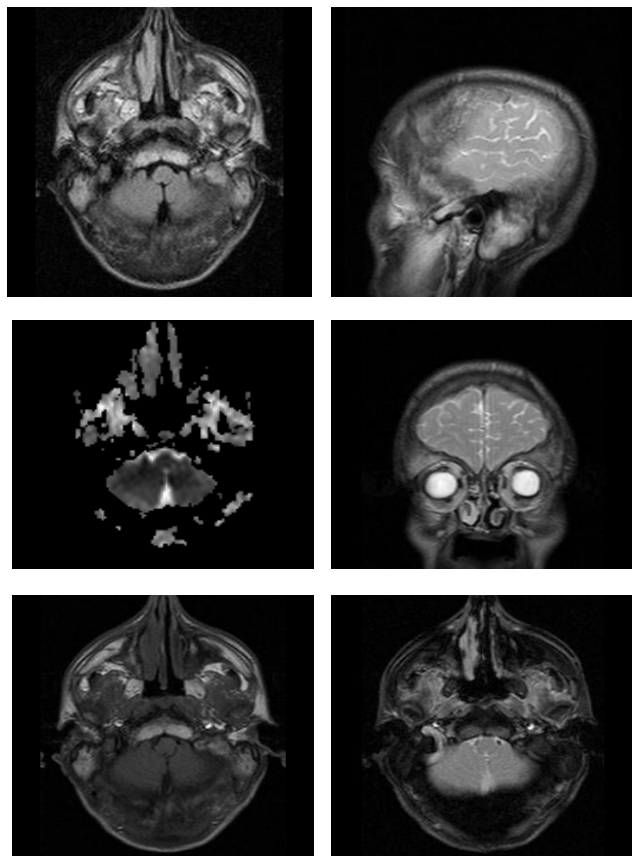


Figura 6 Estudio de resonancia magnética de encéfalo en planos sagital, axial y coronal

Fuente: Estudio del paciente. Laboratorio Magno

- Presencia marcada hiperintensidad simétrica de ambos globos pálidos con extensión hacia el cuerpo de ambos núcleos caudados y coronas radiadas.
- Se aprecian calcificaciones simétricas.

Dada las condiciones del paciente, se determinó darle una cuidadosa planificación del tratamiento, ya que la altura ósea no permite una succión adecuada de las placas total como en los pacientes sanos.

Plan de tratamiento

- Atención preventiva
- Extracción de restos radiculares
- Revisión posextracción
- Elaboración de Placas totales

Materiales y Métodos

- Cámara fotográfica
- Expediente clínico del paciente
- Computadora
- Material para las extracciones (instrumental, anestesia, solución fisiológica, gasas, etc.)
- Alginato para toma de impresiones
- Yeso velmix y yeso piedra
- Material para elaboración de cuchillas de acrílico
- Modelina
- Encendedor, mechero, alcohol, cera
- Vibrador
- Silicona pesada y ligera para las bases y rodillos
- Platina de Fox
- Dientes Vipi Dent (color 66, 1x28; smoll (s) en molares)
- Articulador
- Placas totales terminadas.

Tratamiento

(se dará de acuerdo a cada caso)

1. Se induce al paciente a la prevención de la salud bucal, indicándole que limpie con una gasa húmeda la encía, parte interna de labios, carillos y paladar, después de cada alimento y antes de cualquier procedimiento dental.
2. Extracción de restos radiculares
Se anestesia con lidocaína al 2%, Epinefrina 1:100,000, interligamental en los órganos dentarios no. 36 y 33. Se valora la cicatrización de encía.

3. Revisión posextracción: A la exploración bucal se observa cicatrización normal de encía, ausencia de exudado o líquido purulento y mal olor.

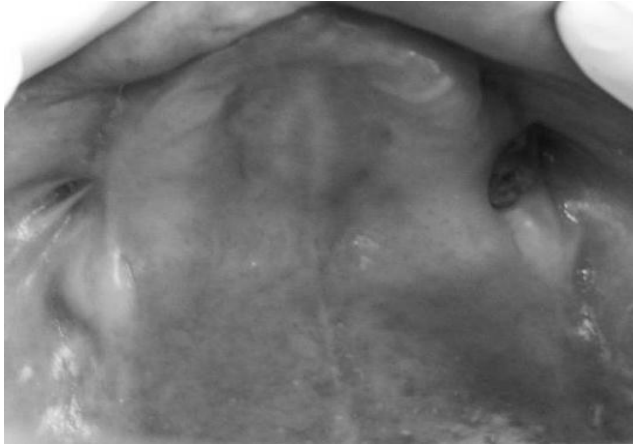


Figura 7 Presentación posextracción maxilar superior
Fuente directa

Se tomo la decisión de dejar el molar inferior izquierdo con fines de evitar mayor resorción ósea.

Elaboración de Placas Totales

Toma de impresiones para lograr la retención, estabilidad y soporte para la dentadura y los tejidos blandos.



Figura 8 Cubetas individuales rígidas de acrílico, dimensionalmente estables y de bordes modelados
Fuente directa

El lecho de prótesis completo y los márgenes de la impresión deberán verse sobre un material de espesor uniforme y sin burbujas. Los frenillos de los lados y carrillos deben distinguirse bien, así como los trígonos retromolares, el espacio sublingual, el paladar duro y la primera parte del paladar blando debe representarse en el molde. Las tuberosidades maxilares deben ser reconocibles.



Figura 9 Adaptación de cubetas individuales, debe tener una extensión adecuada, libre movimiento de frenillos y no interferir con inserciones musculares
Fuente directa



Figura 10 Manipulación de la modelina, colocándola en la cuchilla individual para obtener sellado periférico y reproducción de pequeñas áreas anatómicas
Fuente directa

Posteriormente se hace el sellado periférico, en los maxilares, se forman agujeros en la cubeta para permitir el adecuado asentamiento de esta, aliviar la presión sobre la papila incisiva y las rugas y previene el atrapamiento de burbujas de aire en la impresión. (Véase imágenes 11 y 12).

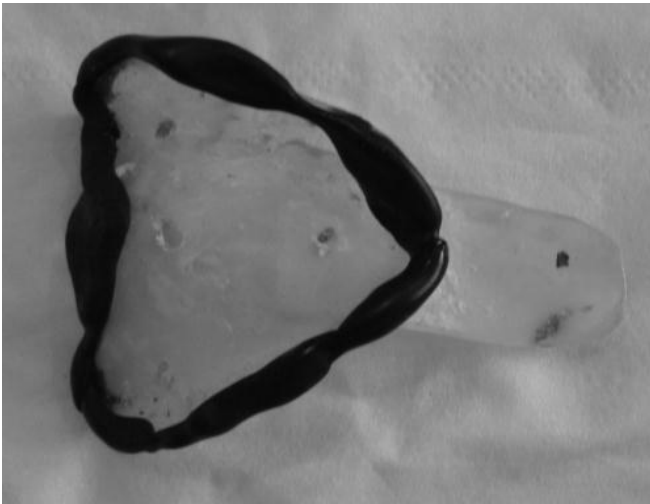


Figura 11 Sellado periférico, maxilar superior
Fuente directa



Figura 12 Sellado periférico, maxilar inferior
Fuente directa

En su elaboración se utilizó alginato por su propiedad de fluidez y comodidad para el paciente por el tiempo de trabajo más corto.



Figura 13 Toma de impresión. Se mantiene la cubeta en posición hasta que el material de impresión gelifique
Fuente directa

En las siguientes imágenes 14 y 15, se observan, la impresión superior completa y la irregularidad de la impresión debido al proceso óseo de los maxilares que son irregulares.

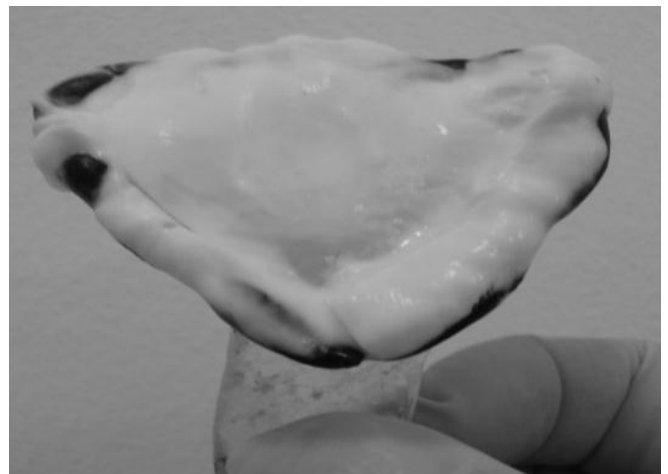


Figura 14 Impresión superior
Fuente directa

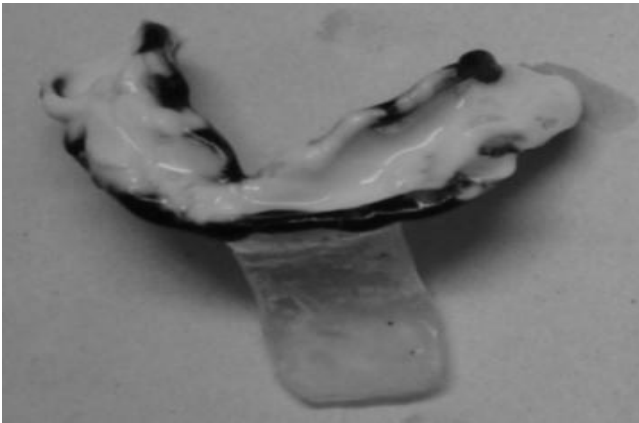
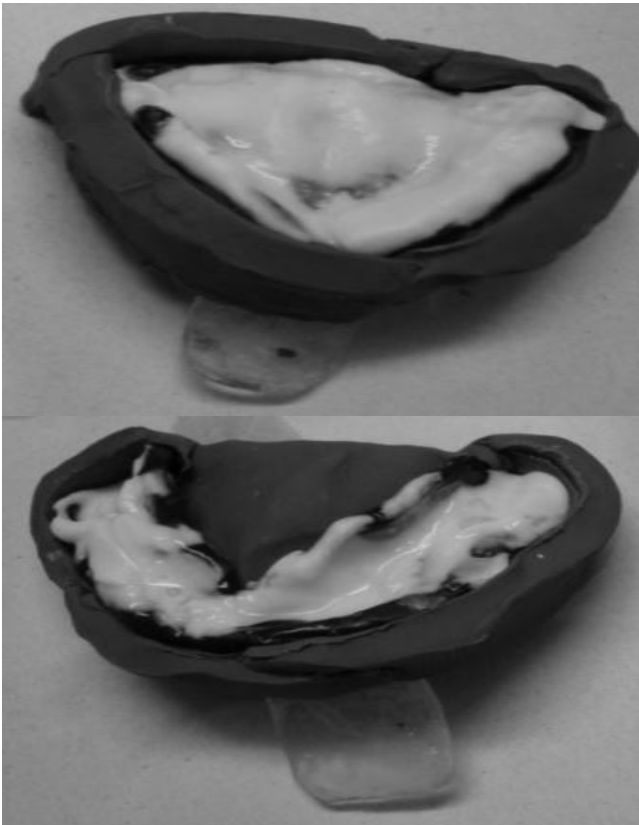


Figura 15 Impresión irregular
Fuente directa

En las siguientes imagines 16 y 17, se presenta el encajonamiento de las impresiones, la cual debe ser vaciada lo más pronto posible para evitar distorsiones.



Figuras 16 y 17 Encajonamiento de impresiones
Fuente directa

Se realizan las bases con silicona pesada sobre los modelos de trabajo y se retiran excedentes, se toma en cuenta el equilibrio muscular entre la musculatura de los carrillos y de la lengua para que los dientes puedan colocarse en la zona neutral y garantice la adherencia superficial de los moldes con el carrillo y que la lengua tenga espacio suficiente en la zona lingual.



Figura 18 Base de silicona superior. Se prueba en boca la base de silicona para adaptarlo y liberar frenillos
Fuente directa



Figura 19 Verificación que haya succión y retención de la base de silicona antes de proceder a colocar los rodillos.
Fuente directa.

Posteriormente se delimita el sellado y recorte de excedentes de la base mandibular, y se procede a la prueba de la base de silicona. Los rodetes deben simular el proceso alveolodentarios que se han perdido y constituir dos perfiles que predeterminan las futuras arcadas dentarias. (Véase la siguiente Figura20)



Figura 20 Rodetes

Fuente directa

La visibilidad del rodillo depende de la edad y el sexo, disminuyendo con la edad. En la siguiente imagen, se observa cómo se ajusta, de tal manera que resulta aproximadamente 1 mm más largo que el labio superior relajado.



Figura 21 Plano de Fox, colocado paralelo a plano de Camper y línea bipupilar

Fuente directa

Se recomienda ajustar perfectamente el rodillo inferior en relación al rodillo superior, poniendo en paralelo los rodillos. De tal forma que el rodillo se adapte a la anchura dental y al equilibrio muscular, considerando la zona estable a la masticación. Se debe tener en cuenta el equilibrio muscular entre la musculatura de los carrillos y la lengua para que los dientes puedan colocarse en la zona neutral y garantice la adherencia superficial de los moldes con el carrillo y que la lengua tenga espacio suficiente en la zona lingual. Posteriormente se hacen los ajustes provisionales del rodillo de los dientes frontales adecuado a la longitud del labio superior.



Figura 22 Toma del arco facial para el montaje de los rodillos en un articulador

Fuente directa



Figura 23 La posición de los dientes artificiales

Fuente directa

Dicha posición de los dientes artificiales anterosuperiores se basa en la estética y la fonética. Estos parámetros fonéticos incluyen soporte labial, cantidad exposición incisal, inclinación axial, plano anterior de oclusión y simetría.



Figura 24 Candados con silicona ligera

Fuente directa

Prueba y colocación de placas totalmente terminadas

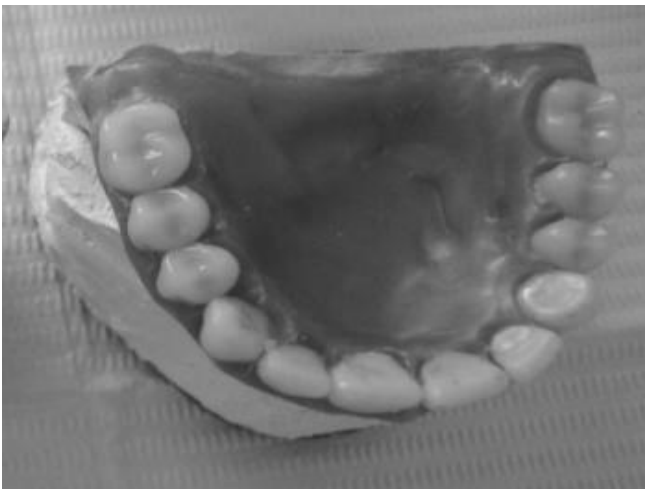


Figura 25 Prueba de dientes, arcada superior. Sustitución de material silicona por cera

Fuente directa



Figura 26 Prueba de dientes, arcada inferior

Fuente directa

En las siguientes imágenes veremos la prueba de dientes realizada al paciente.



Figura 27 Prueba de dientes, aun con los movimientos indicados al paciente, se observa mordida cruzada.

Por tal motivo, se hace el registro de mordida con silicona pesada para volver a articular los modelos y mejorar la mordida. Se realizara la segunda prueba, hasta quedar completamente aceptada, tanto en la forma como el color de los dientes, así como la estética, fonética y sostén de los tejidos blandos.



Figura 28 Dentaduras totales al momento de remisión o alta del paciente

Fuente directa

Seguimiento clínico

La colocación de placas total logra la restauración de la dimensión vertical de oclusión que permite la producción de una relación incisal más aceptable, disminuyendo el perfil prognático.



Figura 29 Foto frontal del paciente portando sus nuevas prótesis

Fuente directa

Se le pide al paciente que en todo momento use las placas para que su adaptación hacia éstas sea más rápido.

Conclusiones

Por último, el pronóstico para este paciente es favorable, por ser joven su capacidad de adaptación es buena ante las placas totales, el hábito que haga de higiene bucal influirá en gran medida a una mejor salud. Las Instituciones de Educación Superior cada día se preocupan en formar estudiantes mejor preparados para el ámbito profesional, incorporando casos prácticos en sus aulas. La calidad educativa impone retos a la estructura universitaria respecto a sus problemáticas, entre otras, en torno a la investigación, docencia y al servicio a la comunidad. Al considerar tales desafíos, deberá basarse en el desarrollo humano, la solidaridad y una educación permanente.

El caso de estudio presentado en este artículo, se espera sea de ayuda para estudiantes en odontología, como guía en caso de tener pacientes con el síndrome de TORCH o similares, desde luego, a medida que avance la ciencia en medicina, se tendrá que ir actualizando en ella.

En cuanto a la bibliografía consultada, pocos trabajos de tesis y artículos enfocan las alteraciones bucales causadas por las infecciones perinatales. Alcántara AKE, (2011), sugiere que la infección gingival con determinados virus del herpes disminuye la resistencia de los tejidos periodontales, permitiendo así el crecimiento excesivo subgingival de bacterias patógenas, siendo el resultado de algunos tipos de enfermedades periodontal destructiva.

Referencias

Alcántara, AKE. (2011) *Virus del Herpes en la enfermedad periodontal* [tesina de licenciatura]. México D.F., Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.

Campos, D.A. (2014). *Necesidades para la atención a personas discapacitadas en la Facultad de Odontología de la UAEM* [tesis de licenciatura]. Toluca, México, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma del Estado de México UAEMex.

Cofré, F., Et. al. (2016). *Síndrome de TORCH: enfoque racional del diagnóstico y tratamiento pre y post natal. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones neonatales Sociedad Chilena de Infectología*. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v33n2/art10.pdf>

Gates, R.H. (1998). *Secretos de la Infectología*. Philadelphia, Pennsylvania U.S.A.: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.

Hernández, V.M.E. (2008). *Diagnóstico y manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas* [tesina de licenciatura]. México D.F., Facultad de Odontología, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.

Gutierrez, K. (2013). *Infectología Clínica*. México: Méndez editores.

Segundo, A. (2015). *Atención Odontológica a pacientes con síndrome de TORCH* [tesis de licenciatura]. Toluca, Méx. Facultad de Odontología, Universidad Autónoma del Estado de México UAEMex.

Segura, Enrique. (2013). *Síndrome de TORCH*. En: XXI Congreso Regional Femecog Región VII “La verde antequeria”. SEDE: Hotel Misión de los Ángeles Oaxaca, Oax. Disponible en: <http://www.zeniting.com/player.php?id=1380&app=12&lang=Esp>

Salazar Suquilanda, C. M. (2016). *Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mayores de 14 años atendidos en el Club de Leones Quito Central en el periodo enero-diciembre 2015* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2016.).

Stephen, C.B. (2012). *Guía médica para la consulta dental*. Venezuela: Amolca

Educación en Salud Sexual en Estudiantes de Preparatoria de la Universidad Autónoma de Coahuila

SALINAS-AGUIRRE, María del Consuelo*†, HERNÁNDEZ-CUETO Jaquelina Lizet, RIVERA-MORALES, María Teresa y EMILIANO-CASTILLO Carlos Daniel

Universidad Autónoma de Coahuila Blvd. V. Carranza s/n Col. República Oriente C.P. 25280 Saltillo, Coah. México

Recibido Julio 30, 2017; Aceptado Septiembre 20, 2017

Resumen

Investigación que trata sobre la salud sexual y aporta a la formación integral de jóvenes adolescentes en educación sexual. Es un estudio en estudiantes de bachillerato de la preparatoria "Mariano Narváez de la Universidad Autónoma de Coahuila" en Saltillo Coahuila. Se aplican encuestas personalizadas y después de mostrarles 2 videos sobre los temas: embarazos no planeados y enfermedades de transmisión sexual. Desde la perspectiva sexualidad sana, se realiza un estudio explicativo descriptivo y análisis correlacional sobre la salud sexual relacionada con el género (sexo) de los estudiantes, así como, con la sexualidad en general y la relación que tienen estos temas con la religión que profesan los encuestados. La investigación versa sobre la importancia de tener una buena salud sexual en la juventud, así como la adecuada prevención sobre prácticas sexuales saludables. Los jóvenes que tienen relaciones sexuales desean conocer al respecto para evitar embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual, así como de evitar problemáticas emocionales que les afecten en el desarrollo sano hasta su madurez sexual. Además los resultados muestran las implicaciones que tienen las religiones que profesan y acciones valorares aprendidas en la familia sobre la conducta sexual que presentan los jóvenes encuestados.

Educación en salud sexual, edad y religión

Abstract

Research that deals with sexual health and contributes to the comprehensive training of young adolescents in sex education. It is a study in high school students of the "Mariano Narvaez High School of the Autonomous University of Coahuila" in Saltillo Coahuila. Personalized surveys are applied and after showing 2 videos on the topics: unplanned pregnancies and sexually transmitted diseases. From the perspective of healthy sexuality, a descriptive explanatory study and correlational analysis on sexual health related to gender (sex) of students, as well as sexuality in general and the relation of these subjects to the religion respondents profess. The research is about the importance of having good sexual health in the youth, as well as the adequate prevention on healthy sexual practices. Young people who have sex want to know about it to avoid unwanted pregnancies and diseases of sexual transmission, as well as to avoid emotional problems that affect them in healthy development until their sexual maturity. In addition, the results show the implications of the professed religions and values learned in the family on the sexual behavior presented by the young respondents.

Education in sexual health, age and religion

Citación: SALINAS-AGUIRRE, María del Consuelo, HERNÁNDEZ-CUETO Jaquelina Lizet, RIVERA-MORALES, María Teresa y EMILIANO-CASTILLO Carlos Daniel. Educación en Salud Sexual en Estudiantes de Preparatoria de la Universidad Autónoma de Coahuila. Revista de Ciencias de la Salud. 2017. 4-12: 53-61

*Correspondencia al Autor (consuelo.salinas@uadec.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Todos sabemos que el aprendizaje y educación ayuda a las personas a poder desarrollarse y prevenir situaciones de riesgo que afecten negativamente el camino hacia una persona exitosa, madura, integrada socialmente y “de bien” como decían los abuelos de antaño.

“Hace apenas 40 años atrás la educación sexual era inexistente y no se discutía acerca de la necesidad de la misma, La sexualidad estaba vinculada exclusivamente a la reproducción y se ejercía, teóricamente, sólo dentro del matrimonio con fines reproductivos aceptando, por lo tanto, “los hijos que Dios mandara”, Aller Atucha L.M. Historias de Educación Sexual.

La educación sexual en la educación formal solo existía como un tema de biología desde el punto de vista reproductivo animal y vegetal. En la sociedad había programas de prevención de enfermedades” venéreas”. Hay hechos importantes que son la etiología desde donde nace la educación sexual para la salud. 1°. El pensamiento del hombre a partir del liberalismo, la toma de decisiones en muchos aspectos de la vida entre ellos la salud. 2°.

La inclusión en los derechos humanos del respeto y homogeneidad de derechos de igualdad entre los géneros, permitiendo a las mujeres el tomar decisiones y conductas antes no permitidas para ellas en el sector público y privado en la toma de decisiones en la política, los negocios y el cambio de roles familiares en base a la equidad de género para el cuidado y manutención de hijos. 3°. Surgen los programas sociales de planificación familiar en los 60’s y permite a las parejas y a las mujeres el poder de decisión para quedar embarazadas y elegir el número de hijos que deseen y puedan desarrollar sin presiones económicas y emocionales. Para dar calidad de vida a los hijos que se tengan. 4°.

La revolución sexual que nace como consecuencia del descubrimiento de métodos anticonceptivos que les permite elegir a las personas el procrear el número de descendencia, en especial a las mujeres decidir si desean embarazos e hijos o no. Existen también muchos mitos relacionados a la educación sexual y las practicas que de ella hacen los adolescentes, algunos fundamentados en prejuicios de la misma educación cultural de que son objeto.

Justificación

En específico es la educación y aprendizaje sexual preventivo basado en las necesidades reales de los adolescentes. Es necesario preguntar a los jóvenes lo que realmente les importa y por lo tanto aprenderán en base a sus necesidades de los temas mucho muy tratados a parir de la revolución sexual en la actualidad. El implementar estrategias efectivas de aprendizaje en preparatoria para fomentar el autocuidado y profilaxis en temas de salud, en especial lo que refiere a la salud sexual que determina en parte la personalidad futura de los jóvenes y comportamientos normales saludables.

Problema

Los programas formales de educación sexual si han dado resultados para frenar la explosión demográfica, pero no han dado los resultados deseados en cuanto a embarazos no deseados y trasmisión de enfermedades sexuales. Hay que fomentar el desarrollo integral de los estudiantes de preparatoria en aspectos de educación horizontal y formativa, que marcan el desarrollo hacia la madurez. Profilaxis para la salud integral incluyendo la sexual que construye una problemática, reflejada en embarazos no planeados que truncan los estudios, enfermedades de trasmisión sexual y marcas emocionales en la personalidad del adulto que implican a terceros: la pareja, el bebé y las familias.

Hipótesis general

La edad, religión, embarazos no planeados, enfermedades de transmisión sexual y otras características de autocuidado de salud sexual les importa aprender en educación sexual a los jóvenes de la preparatoria Mariano Narváez de la UAdeC.

Antecedentes

Breve síntesis de la educación sexual en México: en 1932, *Narciso Bassols García*, abogado y político con ideas socialistas y laicas, seguidor del Pte. Plutarco Elías Calles fue Secretario de Educación y Gobernación mexicano y propuso ante la SEP las bases para implementar la educación sexual en primaria y secundaria como clases de “higiene y moral”. La oposición del clero y padres de familia se hicieron presentes. En 1935 el Pte. *Lázaro Cárdenas* restringió al clero y en 1939 se rechazó la idea de educación sexual por tener contenidos socialistas.

En los 60’s con el gobierno del Pte. *Luis Echeverría* se decreta la educación sexual obligatoria en libros de texto. Hasta los 70’s se aplica la educación sexual obligatoria y realista en libros de texto, se intensificó junto con el uso de anticonceptivos, para reducir la explosión demográfica de México. En 1978 con el Pte. José López Portillo se cambia la perspectiva de educación sexual hacia “Educación para la salud”.

En los 90’s se incluye en Ciencias Naturales de 5° y 6° de primaria la sexualidad humana integrada a temas de interés público, como violencia de género, uso de anticonceptivos, enfermedades de transmisión sexual, SIDA, adicciones, etc. El Pte. Carlos Salinas de Gortari moderniza la educación básica y los textos gratuitos de primaria. En 1995 la Secretaría de Salud ante el mandato del Pte. Ernesto Zedillo Ponce, demostró en investigaciones que los jóvenes entre 11 y 20 años no tenían educación sexual adecuada por las desigualdades sociales.

En el 2000 el secretario de educación Miguel Limón Riojas presentó libros de sexualidad infantil para maestros de educación básica y padres de familia que hablan de educación sexual de los hijos, amor a la familia, no violencia, consecuencias de embarazos no deseados y por primera vez se toca públicamente el tema de la homosexualidad. Con el Pte. Vicente Fox Quezada los católicos aceptaron la importancia de la educación sexual en el currículo educativo. En 2003 el senado de la república aprobó la Ley general de educación y protección a los derechos de los niños, niñas y adolescentes con educación sexual integral y formativa.

En el 2008 como secretaria de educación Josefina Vázquez Mota se integran libros de formación Ética y Cívica como contraparte a las reacciones conservadoras populares. En el 2011 se cambia al paradigma de “Prevenir con Educación” de cualquier tema educativo en primaria. Márquez K. 2012, Historia de la Educación Sexual en México.

Objetivos

Reafirmar la importancia de la educación sexual formal para el desarrollo integral del ser humano en la etapa de la adolescencia/juventud y el impacto, desde la propia perspectiva de los adolescentes, aún en formación hacia la adultez, donde son vulnerables física y emocionalmente en búsqueda de la identidad personal sana.

Objetivo General

Implementar estrategias efectivas en preparatoria para fomentar el autocuidado y profilaxis en temas de salud, principalmente en la salud sexual que impacta en la personalidad y comportamientos saludables de los jóvenes normales, en especial para evitar embarazos no planeados, enfermedades de transmisión sexual y otros temas actuales que preocupan a ellos en su realidad actual.

Objetivos específicos

- Saber si la edad de los jóvenes tiene que ver con cuidados de salud sexual como enfermedades de transmisión sexual.
- Medir el impacto de la edad con temas sexuales de embarazos no planeados.
- Conocer si el género de los jóvenes tiene que ver con su salud sexual.
- Estudiar si las enfermedades de transmisión sexual tienen que ver con el género.
- Conocer si el género es una variable que influye en los embarazos no planeados.
- Investigar si los temas de embarazos no planeados y enfermedades de transmisión sexual son motivos de preocupación de los jóvenes sexualmente activos.
- Si existen opiniones diversas ante estos temas tan controversiales y que afectan a los jóvenes y adolescentes.
- Las prácticas religiosas se relacionan con el comportamiento de sexualidad activa, embarazos no deseados y las enfermedades de transmisión sexual.

Marco Teórico

Salud sexual es la integración y equilibrio entre los elementos somáticos, emocionales, intelectuales y sociales del ser sexual para que sean enriquecedores y que desarrollen la personalidad, la comunicación y el amor entre las parejas. La sexualidad es una parte importante del ser humano. El amor, el afecto y la intimidad sexual presentan una necesidad personal importante de origen hormonal, en la salud física y emocional de las personas y en las relaciones maduras con parejas saludables. La sexualidad biológicamente tiene la misión natural precisamente de perpetuar la especie humana. Además tiene importancia vital en la formación del núcleo familiar en donde podrán crecer y desarrollarse unos hijos sanos.

La edad de las personas puede ser vista desde 3 puntos de vista: 1°. La cognoscitiva es la cual uno se percibe estar psicológicamente, como te sientes y actúas en apariencia. 2°. La edad cronológica: tiempo transcurrido desde el día que nació hasta la actualidad en tiempo reflejada años del acta de nacimiento. 3°. La edad biológica es cómo el tiempo ha afectado el cuerpo, órganos y tejidos, comparados con otras personas de la misma edad cronológica. El tiempo no afecta todo el cuerpo de modo uniforme, depende de algunos factores externos no controlados y sobre todo los cuidados que las personas tengan con su salud física y mental durante el desarrollo de su vida.

La religión desde la prehistoria existe cuando el hombre se enfrenta ante lo inexplicable racionalmente y como apoyo emocional ante sus inseguridades y miedos que necesitan anclarse en un consuelo para su seguridad adulta. El profesar alguna religión interviene definitivamente en el comportamiento general y sexual de los seres humanos al prescribir esta religión normas de actuar y roles, al no seguirlas se constituyen en conductas impropias de esa sociedad y comunidad religiosa y son llamados “pecados”.

La sexualidad sana comprende: 1. Aptitud para disfrutar de la actividad sexual y reproductiva. 2. Ausencia de temores, sentimientos de vergüenza y culpabilidad, de creencias infundadas, otros factores psicológicos y emocionales que inhiban la reactividad sexual. 3. Ausencia de trastornos orgánicos o funcionales de enfermedades que entorpezcan la actividad sexual y reproductiva.

Metodología de la Investigación

Tipo de Investigación

Se realizó una investigación no experimental, cuantitativa de medición de datos de cohorte vertical en una sola toma.

Métodos Teóricos

La investigación se estudia con tres variables nominales: edad, religión y sexualidad y 11 variables ordinales. Fue aplicada a una muestra de 185 estudiantes del primer semestre de preparatoria de la escuela “Mariano Narváez” turno matutino de la UAdeC. La recolección de datos se logró con un cuestionario de opiniones realizado y piloteado exprofeso, después de exponerles a los estudiantes a que vieran 2 videos de 10 minutos c/u sobre salud sexual: uno de ellos sobre embarazos no planeados y otro de enfermedades de transmisión sexual.

A los resultados se les dio un tratamiento estadístico y el análisis realizado con un alcance descriptivo con frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central para caracterizarla muestra de estudiantes y posteriormente se analizaron correlaciones de datos.

Resultados

Análisis Descriptivo

El análisis de la *variable edad* refleja: un estudiante de 13 años (0.54%), 117 sujetos con 15 años (63.24%), 56 cuentan con 16 años (30.27%), 3 de 17 años (1.62%), 2 personas son de 19 años (1.08%), 1 sujeto con 21 años (0.54%), 1 de 23 años (0.54%), y 1 con 28 años (0.54%).

Aparentemente la mayoría de la muestra cuenta con 15 años de edad, pues la edad corresponde al grado académico que cursan. Se presenta un sesgo cargado hacia la mayoría de edad debido a dos puntajes “fuera de la normalidad” de 23 y 28 años. Además hay 3 casos perdidos, por lo que en realidad la mayoría de los encuestados son menores a los 15 años.

Edad de los sujetos		
Edad	Fx	%
13	1	0.54
15	117	63.24
16	56	30.27
17	3	1.62
19	2	1.08
21	1	0.54
23	1	0.54
28	1	0.54
No respondió	3	1.62

Tabla 1 Edad de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

El análisis de variable *religión que profesan* los estudiantes de preparatoria son: 140 personas católicas (75.67%), 23 sujetos son cristianos (12.43%), un sujeto es evangelista (0.54%). Además 3 son ateos (1.62%) y 3 no pertenecen a ninguna religión (1.62%). Hay 3 personas que no profesan ninguna religión y 3 ateos, en total son 6 personas sin religión (3.24%) de la muestra y aproximadamente las tres cuartas partes (75.65%) practican la religión católica.

Religión que practican		
Religión	Fx	%
Católica	140	75.67
Evangélica	1	0.54
Cristiana	23	12.43
Ateísmo	3	1.62
Ninguna	3	1.62
No respondió	15	8.10

Tabla 2 Religión que practican

Fuente: Elaboración propia

El análisis de *variable sexualidad activa* se lee que no tiene vida sexual activa 145 personas (78.37%) del total y 25 personas si la tienen (13.51%). Hay 15 datos perdidos. Un poco más de las tres cuartas partes del total de estudiantes no tienen vida sexual activa, es un 78%. Solo un 13% si tiene y 15 encuestados no respondieron a la pregunta probablemente porque no quieren responder esa pregunta por miedo a exponerse a la crítica al revelar si tienen actividad sexual.

Sexualidad activa		
Práctica	Fx	%
No	25	13.51
Si	145	78.38
No respondió	15	8.10

Tabla 3 Sexualidad activa

Fuente. Elaboración propia

La caracterización de la muestra de 189 estudiantes integra 11 variables en el análisis descriptivo que integra 11 variables. Al estudiar el estadístico z, los datos muestra un nivel de significancia no aceptable, pues más de la mitad de los sujetos respondieron de manera distinta en cada variable, por lo que no pueden ser generalizadas las conclusiones a otras poblaciones. Los estudiantes están de acuerdo al responder a dos variables con nivel de confianza, estas son: que es inútil el pensar en protegerse del sida y que es un tema que no les preocupa, Estos resultados probablemente se deban a que la mayoría no tiene una vida sexual activa, por lo que no les importa saber todavía del tema.

Respecto a la media se observa que la mayor parte de las variables se ubican en un valor alto de la escala de 7 y 8, solo tres personas tienen un promedio de 5 a 0. Esto refiere al hecho que los estudiantes están de acuerdo en conocer de los temas de sexualidad.

Respecto al CV (coeficiente de variabilidad) se observa que, de las 11 variables, 5 corresponden a dos grupos diferentes de respuestas, la variable de: evitar el riesgo del sida tiene tres grupos de respuestas diferentes, probablemente porque la muestra dice no tener vida sexual activa o no quieren responder a ello y las otras 5 variables si tienen homogeneidad en sus respuestas menor o igual a 0.33 del coeficiente de variabilidad que les da consistencia estadística al estar de acuerdo en sus respuestas, (Tabla 4).

Caracterización						
Variables	N	x	S	Md		
Información desapercibida	173	4.03	2.71	4		
Embarazo no planeado y ITS	175	8.07	2.85	9		
Información importante	174	8.11	4.04	9		
Inútil protegerse SIDA	175	3.35	3.87	0		
Tema no preocupa	173	3.52	2.91	2		
Yo sexualidad responsable	176	7.92	3.95	9		
Uso de preservativos no conmigo	175	4.66	2.71	5		
Recom video	175	8.47	2.43	10		
Uso del condón	175	8.61	2.81	10		
Evitar riesgo SIDA	172	8.31	2.93	10		
Abstinencia sexual	167	8.32	2.93	10		
Mo	Min	Max	Rg	K	CV	Z
0	0	10	10	1.82	0.34	3
10	0	10	10	2.05	0.35	2.8
10	0	10	10	-1.33	1.2	0.8
0	0	10	10	-1.29	1.1	0.9
0	0	10	10	1.21	0.37	2.7
10	0	10	10	-1.56	0.85	1.2
0	0	10	10	3.3	0.32	3.1
10	0	10	10	4.23	0.28	3.5
10	0	10	10	2.13	0.34	3
10	0	10	10	2.3	0.35	2.8
10	0	10	10	2.3	0.35	2.8

Tabla 4 Análisis descriptivo

Fuente. Elaboración propia

Análisis Comparativo

Después ver los videos y al responder la encuesta los estudiantes, podemos notar que la variable que refiere: al pensar seriamente en el embarazo no planeado y las infecciones de transmisión sexual (ITS), las mujeres son las que más se preocupan por las consecuencias del embarazo y las enfermedades de trasmisión sexual, mientras que los hombres les importa más el embarazo y no las infecciones sexuales. Las mujeres maduran más rápidamente en la adolescencia y pueden tener más problemas con un hijo no planeado que los varones que se desentienden del problema, porque son ellas generalmente las que se quedan con el producto. Se nota claramente la preocupación de las mujeres sobre el tema sexual como de importancia para evitar embarazos y enfermedades sexuales.

Comparación por género							
	Fem.	mas.	t.value	df	P	Val id	Vali dN2
Embarazo no planeado	101.33	8.07	460.25	357	0.00	184	175
Sexualidad que preocupa	101.33	3.52	339.85	355	0.00	184	173
Comparación por género							
	Std. Dev.	Std. Dev.	F-ratio	p			
	Group 1	Group 2	Variances	Variances			
Embarazo no planeado	0.47	2.71	33.14	0.00			
Sexualidad que preocupa	0.47	3.87	67.92	0			

Tabla 5 Comparación por género

Fuente: *Elaboración propia*

Análisis de Correlación

Realizado con el método de Pearson para datos paramétricos entre las variables: embarazos no planeados y sexualidad que les preocupa. De acuerdo a la muestra, la *edad* no tiene que ver nada con la sexualidad y las enfermedades de transmisión sexual. La variable *religión* tiene relación negativa significativa con la variable *sexualidad responsable* ($r^2=-0.65$).

Los estudiantes aseguran que la religión que practican nada tiene que ver con una *sexualidad responsable*. Así que ellos dicen que, todo el mundo debe ser responsable independientemente de practicar alguna religión. La variable *sexualidad activa* se relaciona con los *métodos anticonceptivos* ($r^2=0.58$). Lógicamente los estudiantes opinan que la sexualidad activa necesita de métodos anticonceptivos para protegerse de embarazos no deseados y de enfermedades sexuales. Así que, los *métodos anticonceptivos* y la *información de salud sexual* no tienen que ver con la información sexual mientras no tengas una vida sexual activa.

La variable embarazo no planeado y las enfermedades de transmisión sexual (ITS) se relaciona positivamente con la información importante ($r^2=0.50$) del tema. Los estudiantes opinan que el saber información importante del tema ayuda a prevenir embarazos no planeados e infecciones de transmisión sexual.

El protegerte contra el sida, se relaciona con dos variables, una es el tema no importante ($r^2=0.59$), con el video de salud sexual ($r^2=0.51$) y uso de preservativo ($r^2=0.54$). Ya que no importan estos temas si no tienen vida sexual activa.

También el tema no importante, si es para protegerte del sida ($r^2=0.59$) y uso del preservativo ($r^2=0.62$), ya que dicen no tener relaciones sexuales. Para ejercer una sexualidad responsable hay que seguir las recomendaciones del video de salud sexual ($r^2=-0.88$). Las variables: uso del preservativo, protegerse del sida ($r^2=0.54$), recomendar el video y uso del condón, no son importantes mientras no tengas sexualidad activa., están fuertemente vinculadas a tema no importante ($r^2=0.64$).

Los estudiantes de preparatoria recomiendan que para no contagiarte de sida, se debe abstener ($r^2=0.67$) de tener relaciones sexuales como medida de protección.

variables	Edad	Religión	Sex activo	Met. anticon	Inf. Desaperci
Edad					
Religión					
Sex activo				0.58	
Met. anticon					
Inf. Desaperci					

variables	Emb. No planeado, ITS	Inf. Importante	Protección SIDA
Emb. No planeado, ITS		0.50	
Inf. Importante			
Protección SIDA			

Variables	Tema no importa	Sex. Resp	Uso preservativo	Rec. Spot	Abstinencia
Emb. No planeado, ITS					
Inf. Importante		0.53		0.51	
Protección SIDA	0.59		0.54		
Tema no importa			0.62		
Sex. Resp				0.88	
Uso preservativo					
Rec. Spot					
Uso del condón					
Cont. SIDA					0.67
Abstinencia					

Tabla 6 Correlaciones de variables de salud sexual

Fuente: *Elaboración propia*

Conclusiones

Algunos autores afirman, sin bases fácticas, que los jóvenes de preparatorias populares ya tienen relaciones sexuales desde temprana edad y que no se interesan de una sexualidad responsable y sana. Aquí se muestra que solo se interesan de estos temas cuando ellos tienen una vida sexual activa y que realmente no son “irresponsables” como muchos legos afirman.

Además en esta investigación se muestra que profesar una religión detiene a los jóvenes al inicio de prácticas sexuales tempranas y que las mujeres son las más interesadas de estos temas ya que ellas son las que se conservan los bebés, en casos de embarazos no planeados o recurren a abortos riesgosos. Además, que evolutivamente las mujeres tienden a ser precoces y madurar a más temprana edad que los varones.

Entre los resultados más notables del análisis de la investigación de los estudiantes de la preparatoria “Mariano Narváez”, sobre la educación sexual con la edad, sexualidad y religión, después de mostrarles los videos de salud sexual reflejaron que estos temas son de interés únicamente para las personas que tienen una sexualidad activa, independientemente de su edad. Aunque la mayoría la población sujeta a investigación es de religión católica, ésta no prohíbe la utilización de métodos anticonceptivos y al contrario ayuda para la salud sexual. Pero la mayoría de los muchachos se abstiene de tener sexualidad hasta cuando estén casados de acuerdo a preceptos de control religioso y moral aprendidos en su familia.

Los jóvenes aseguran ser responsables y que es importante saber de estos temas, pero solo cuando seas sexualmente activo, para evitar embarazos no planeados así como las infecciones de transmisión sexual, de otra forma carecen de importancia estos temas sin importar edad.

Propuestas de transformación y cambio social

Se nota con claridad la necesidad de rediseñar las estrategias de aprendizaje formativas de los adolescentes respecto al autocuidado para la salud y tomar en cuenta que estas deberán estar integradas en el proceso de aprendizaje en la curricula de las preparatorias y profesional de manera transversal fromatvo en todos los programas de estudio de cualquier clase académica, puesto que ya sabemos que la mayoría de los muchachos son responsables cuando tienen necesidad de hacerlo para determinar su desarrollo hacia la adultez. Es importante notar la influencia en las normas de conducta de los jóvenes la formación religiosa, la educación será laica como hasta ahora lo marca la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 3°. de la Educación de los mexicanos.

Pero en la adolescencia y nivel preparatoria se debería fortalecer conductas profilácticas y de autocuidado orientadas hasta los valores humanos y la autorresponsabilidad en una etapa de desarrollo en formación que posteriormente será la base de la personalidad de conductas socialmente aceptadas y seres humanos realizados, plenos e íntegros que participen propositivamente en el desarrollo de la comunidad a la que pertenecen.

Los valores que enaltecen y forman parte de un ser humano sano, íntegro y adaptado a la sociedad, no solo deban plasmarse en el diseño curricular educativo con un modelo a seguir y en los programas de clases y cartas descriptivas. La aplicación práctica en el proceder cotidiano de actores educativos, tanto de formadores y auxiliares del proceso educativo y de aprendizaje. También el comportamiento social de la administración y todos los docentes y partes del aprendizaje escolar y universitario como un ejemplo a seguir de la formación de una nueva cultura saludable.

Es prioritario que todos los actores educativos para el aprendizaje de estudiantes en formación, además de apoyar en el proceso educativo, deberán *predicar con el ejemplo en conductas positivas, responsables y adaptables* a una cultura sana, propositiva y humana.

Referencias

Aller Atucha L.M. Historias de Educación Sexual. Biblioteca on-line. www.educaciónsexual.com.ar

Fallas V., Aguilar C., Jiménez A. (2012). Educación sexual: Orientadores y orientadoras desde el modelo biográfico y profesional. Recuperado a través de <file:///C:/Users/asesor06/Downloads/Dialnet-EducacionSexual-4780998.pdf>

<http://www.slideshare.net/guest16810de/salud-sexual-y-reproductiva>

http://books.google.com.mx/books?id=_FNKn1ringgC&pg=PA1336&dq=tipos+de+religiones&hl=en&sa=X&ei=hTTAUPzLEo2tygG3y4HYCQ&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q=tipos%20de%20religiones&f=false

http://planocreativo.wordpress.com/2008/02/04/C2%BFque-edad- tienes/http://books.google.com.mx/books?id=_FNKn1ringgC&pg=PA1336&dq=tipos+de+religiones&hl=en&sa=X&ei=hTTAUPzLEo2tygG3y4HYCQ&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q=tipos%20de%20religiones&f=false

<http://www2.huberlin.de/sexology/GESUND/ARCHIV/SPANISCH/SALUD.HTM>

Márquez K. 2012, Historia de la Educación Sexual en México.

Rivera M. 2000. Manual de talleres sobre la violencia sexual en la migración. Pag. 49, 50, 51, 52 y 53.

Valiente Malla, 1975. Dictionary of comparative religion. Madrid. Ediciones Cristiandad en Castellano.

[Título en Times New Roman y Negritas No.14]

Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor

Correo institucional en Times New Roman No.10 y Cursiva

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen

Título

Objetivos, metodología

Contribución

(150-200 palabras)

Abstract

Title

Objectives, methodology

Contribution

(150-200 words)

Keyword

Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman y Negritas No.11

Citación: Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor. Título del Paper. Título de la Revista. 2015, 1-1: 1-11 – [Todo en Times New Roman No.10]

† Investigador contribuyendo como primer auto

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No.10 y Negrita]

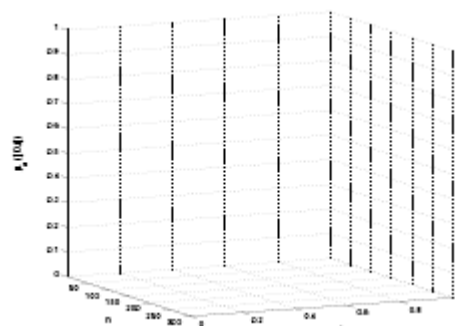


Gráfico 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

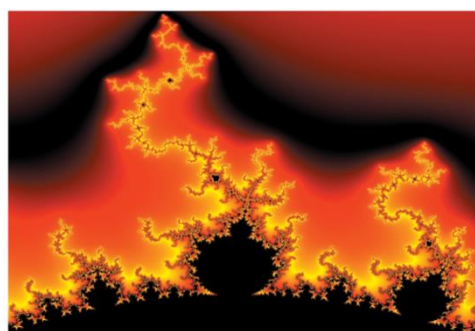


Figura 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable

Cada artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Título secuencial.

Instrucciones para autores

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. **No** deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del artículo.

Ficha Técnica

Cada artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencia.

Formato de Originalidad



Sucre, Chuquisaca a ____ de ____ del 20

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables por lo que deberán firmar los autores antes de iniciar el proceso de revisión por pares con la reivindicación de ORIGINALIDAD de la siguiente Obra.

Artículo (Article):

Firma (Signature):

Nombre (Name)

Formato de Autorización



Sucre, Chuquisaca a ____ de ____ del 20 ____

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables. En caso de ser aceptado para su publicación, autorizo a ECORFAN-Bolivia a difundir mi trabajo en las redes electrónicas, reimpresiones, colecciones de artículos, antologías y cualquier otro medio utilizado por él para alcanzar un mayor auditorio.

I understand and accept that the results of evaluation are inappealable. If my article is accepted for publication, I authorize ECORFAN-Bolivia to reproduce it in electronic data bases, reprints, anthologies or any other media in order to reach a wider audience.

Artículo (Article):

Firma (Signature)

Nombre (Name)

Revista de Ciencias de la Salud

“Electroencefalografía cuantitativa y el cálculo en estudiantes de Medicina”

RÍOS-VALLES, José Alejandro, VARELA-CERVANTES, Luis Daniel, FERNANDEZ-ESCARZAGA, Jaime, HERNÁNDEZ-REYES, Mireya

Universidad Juárez del Estado de Durango

“Promediación de la actividad cerebral y la eficiencia de la atención y concentración en alumnos de la carrera de Medicina de la FAMEN UJED Campus Durango”

HERRERA-VARGAS, Isela Vanessa, RIOS-VALLES, José Alejandro, VAZQUEZ-RIOS, Elda Raquel, SAGRARIO-LIZETH, Salas Name

Universidad Juárez del Estado de Durango

“El cáncer de mama: Somatización y la resiliencia en mujeres diagnosticadas”

GOMEZ-GARCÍA, Ana Karen, HERNÁNDEZ-CRUZ, María Guadalupe, ROMERO-ROJAS, Ruth Marcela, ZAMORA-ÁMEZQUITA, Yaneli

Universidad Albert Einstein

Universidad Tecnológica Fidel Velázquez

“Tratamiento Odontológico a Pacientes con Síndrome de Torch, Reporte de un Caso”

SALGADO-VALDÉS, Alberto, LUNA-HERNÁNDEZ, Floristela, PAVÓN-SILVA, Thelma Beatríz y BARRIOS-RODRÍGUEZ, Grisel

Universidad Autónoma del Estado de México

“Educación en Salud Sexual en Estudiantes de Preparatoria de la Universidad Autónoma de Coahuila”

SALINAS-AGUIRRE, María Del Consuelo, HERNÁNDEZ-CUETO Jaquelina Lizet, RIVERA-MORALES, María Teresa y EMILIANO-Castillo Carlos Daniel

Universidad Autónoma de Coahuila

