

INFORME DE ENCEFALOGRAMA CUANTITATIVO (QEEG)

Nombre: [REDACTED] Fecha nacimiento 08/18/1954

EDAD:65 años Género: F



23 de febrero de 2020

MANUEL HERNÁNDEZ PACHECO
C/ FRAY LUÍS DE LEÓN 5(FUENGIROLA)



BREVE EXPLICACIÓN DEL CONCEPTO DE MAPEO CEREBRAL QEEG Y ANALISIS CON NEUROGUIDE

es una herramienta para evaluar la actividad de las ondas cerebrales de los individuos. Se recoge información acerca de los patrones de ondas cerebrales y las interacciones de estas en diferentes partes del cerebro, así como la eficiencia de la comunicación entre las diferentes partes de este.

Para obtener los datos se coloca un gorro con 19 electrodos en otros tantos puntos del cuero cabelludo y se conecta a un amplificador modelo MITSAR-EEG-202 amplifier 21 EEG.

El paciente permanece 5 minutos con los ojos abiertos y 5 minutos con los ojos cerrados mientras se registra su EEG en los 19 puntos a información tomada es analizada y se somete a una base de datos para su análisis estadístico y se contrasta con personas de la misma edad y género.

Estos procedimientos nos permiten evaluar si hay alteraciones de algún tipo en la actividad cerebral

Los resultados de la evaluación hecha a través del Qeeg representan la actividad cerebral relacionada o asociada a ciertas características que pueden ser indicativas de condiciones que estén afectando el desempeño de la persona evaluada. Dicha actividad analiza las amplitudes de las ondas en los sitios mencionados anteriormente, así como las proporciones de estas ondas. Adicionalmente, estudia los cambios en el “comportamiento” de estas ondas en estado de ojos abiertos, ojos cerrados

Las ondas cerebrales vibran a diferentes frecuencias; algunas son rápidas y otras son más lentas. Los nombres clásicos de estas ondas son delta, theta, alpha y beta.

Delta: Esta onda queremos producirla para dormir específicamente. Si esta se encuentra elevada en estado de vigilia se relaciona con dolor crónico, fatiga



mental excesiva o poca estimulación para concentrarse en un tema o tarea en particular. Su frecuencia es de 1 a 4Hz

Theta: Esta onda está relacionada a un procesamiento de información adecuado, estados de relajación, y focalización en aspectos importantes de la tarea a realizarse cuando se encuentra en un nivel óptimo. Su frecuencia esta entre 4-8 Hz.

Las ondas theta tienes dos niveles; el rango de 4-6 Hz representa el estado intermedio entre estar dormido y despierto. Es un estado de calma profunda, usualmente se experimenta antes de quedarse dormido. Es un rango en el cual la actividad intelectual consciente no ocurre. El rango más alto de theta (de 6 a 8 Hz) está asociado con eficiencia mental en general, pero en la parte central/frontal del cerebro está asociado a un estado de concentración interna como cuando se están realizando tareas mentales (i.e., resolviendo ecuaciones matemáticas con la mente). Está también en un estado que las personas alcanzan cuando entran en un estado hipnótico o de meditación (extremadamente relajado pero concentrado en su interior).

Alpha: es una onda que generalmente está relacionada con un estado de relajación o una atención relajada. Esta onda coloca al cerebro en un estado de “neutro”, de “desconexión”, listo a responder cuando se le necesite. Su frecuencia ideal es entre los 8 y 12 Hz. Alpha cercana a los 12 Hz en la corteza pre frontal está asociada a fatiga mental y una baja capacidad para concentrarse, también predispone al individuo a distraerse con facilidad.

Si cierra los ojos y comienza a visualizar algo relajante en menos de medio minuto comienza a notarse un incremento de ondas alpha. Estas ondas son especialmente “grandes” en el tercio posterior de la cabeza

Beta: Beta popularmente se describe como un arma de doble filo. Está relacionada con una concentración activa y el consumo de energía física y mental durante la realización de una tarea. Cuando Beta está por encima de lo que se considera ideal se puede asociar a condiciones como ansiedad,



depresión o insomnio. Típicamente su frecuencia ideal está entre los 14 y los 18 Hz.

RESULTADOS

Las ondas cerebrales tienen dos componentes: la frecuencia, que es la velocidad con la que la onda se recicla cada segundo y la amplitud que es el tamaño que alcanza la onda desde el valle hasta el pico. En un cerebro saludable se espera que las amplitudes de las ondas estén dentro de los rangos normales dentro de sus respectivas frecuencias. Es decir, no se quieren amplitudes excesivas, pero tampoco amplitudes deficientes, la cantidad adecuada

La frecuencia es la que determina el tipo de onda (1-4 es delta, 4-8 es theta...) y la amplitud indica si esa onda está en cantidad correcta (color verde) excesiva (color rojo) o deficiente (color azul).

MONTAJE

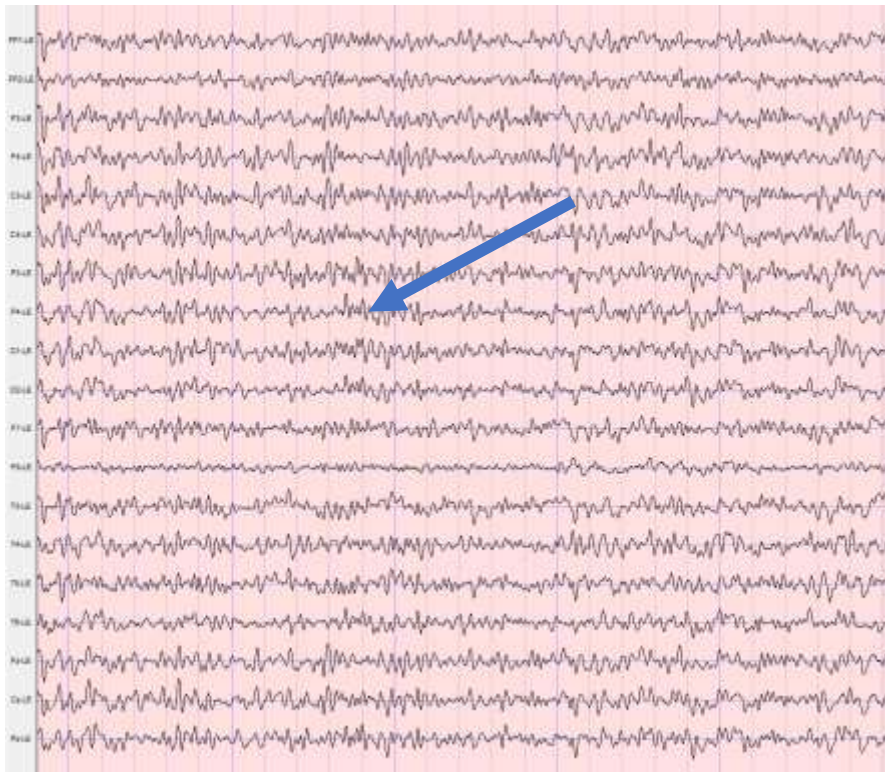
Hemos realizado el estudio con un montaje Link ears que significa que cada uno de los 19 electrodos que hemos usado usan como referencia las orejas que no miden ningún tipo de onda. Esto nos permite observar cómo funciona el cerebro a nivel de ondas de forma GLOBAL.

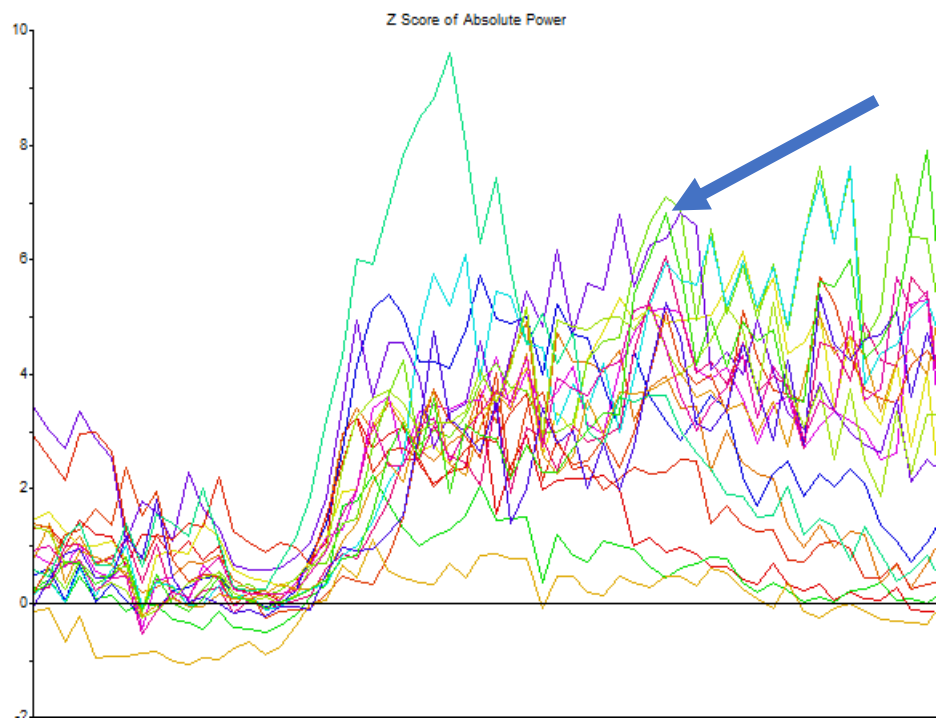
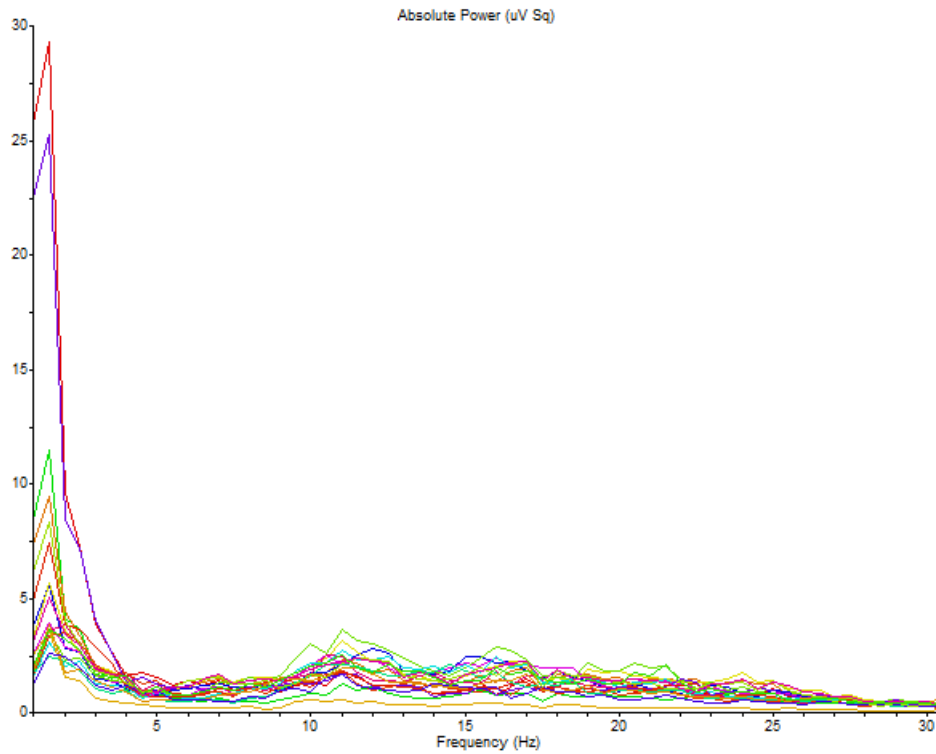
RESULTADOS DE LA PRUEBA EN EL SUJETO DE EVALUACIÓN

OJOS ABIERTOS

En la siguiente imagen se puede ver las ondas cerebrales con los ojos abiertos. Mientras más abiertas (menos frecuencia) más lentas. Es normal que mientras menor sea la edad del niño más lentas sean las ondas.

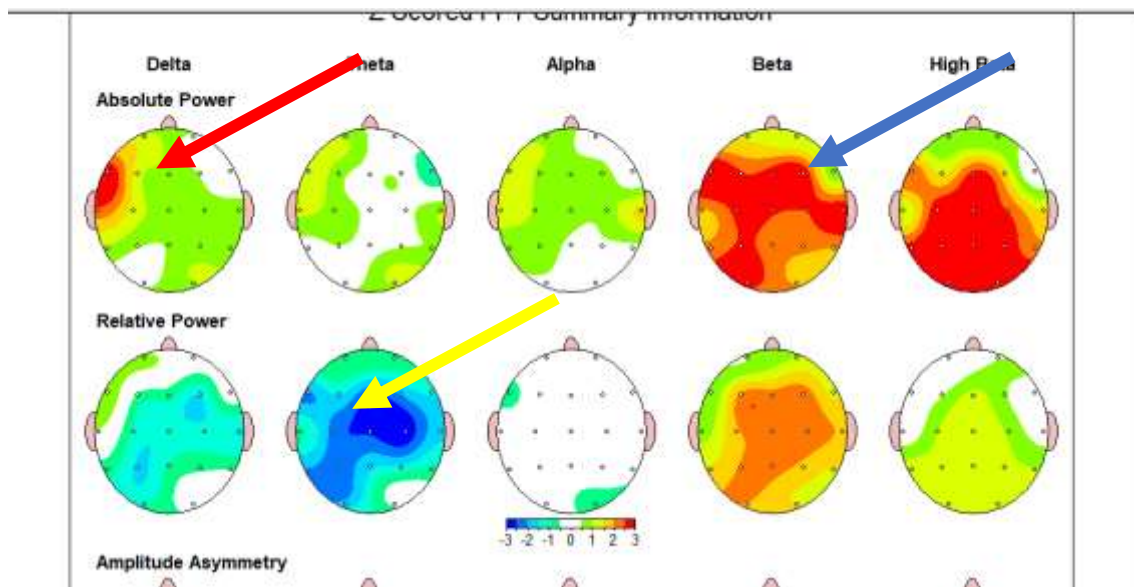
Se ve un exceso de ondas beta que indicaría un exceso de activación y la consiguiente ansiedad, en todo el rango del eeg.





En la imagen anterior se mide que ondas predominan en el registro general. En la parte superior se mide sus valores propios y en la gráfica de abajo comparándolos con una población normalizada de su edad.

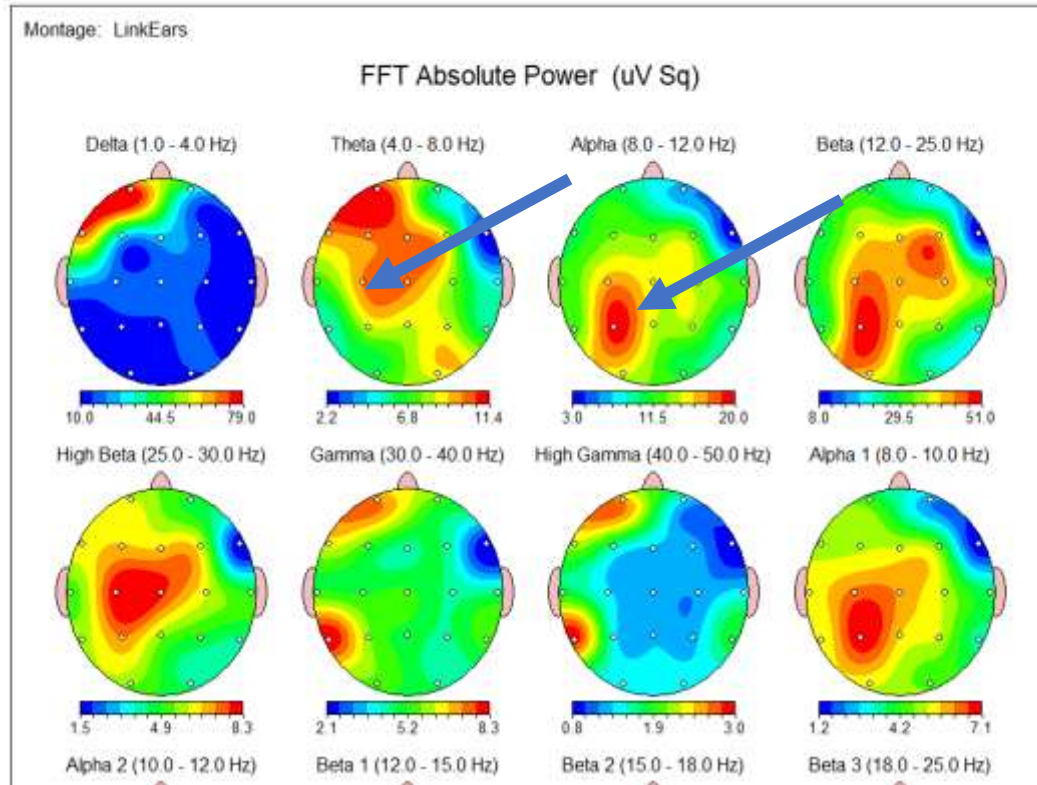
Se ve en la grafica de arriba una vez más un exceso de ondas rápidas (beta) comparado con una población normalizada en personas de su misma edad.



En la imagen anterior se realiza un Análisis de Fourier donde se pone en colores las diferentes ondas del EEG lo que permite visualizarlo mejor. Un color azul indica falta de ondas y un color rojo exceso. Entre estos colores están los gradientes intermedios. Si está en blanco significa que los valores son los mismos que personas de su edad.

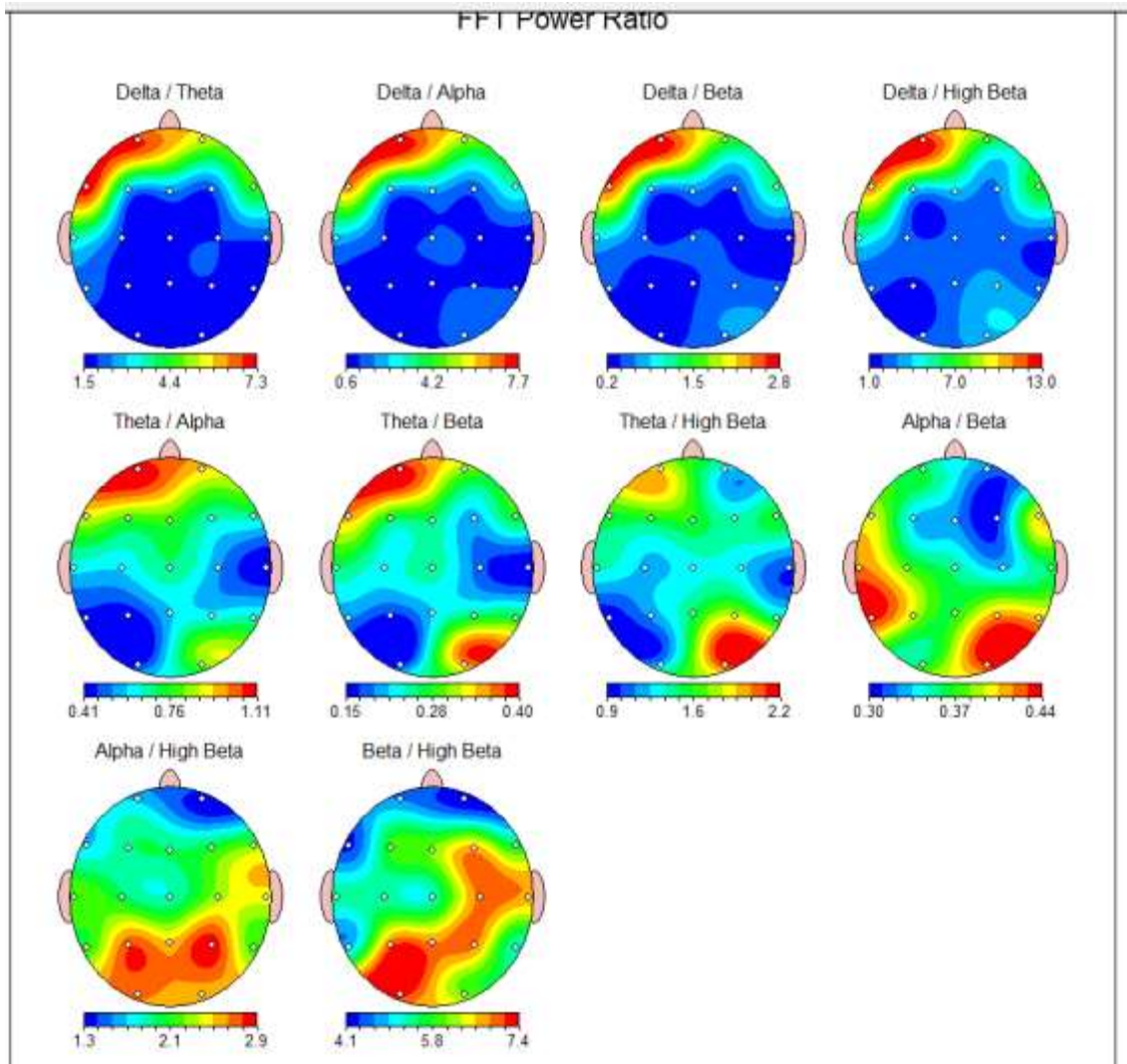
Se ve un exceso de ondas delta que son debido a un error de la grabación por lo que ignoraremos ese registro. Zona con la flecha roja.

Se ve un exceso de ondas rápidas (beta) en todo el cerebro (flecha azul): Esto correlaciona con mucha ansiedad, falta de calma y relajación. Probablemente problemas de dolores y somáticos. En relativo (la onda dividida entre el total) se ve falta de ondas theta (flecha amarilla).



En esta imagen superior se miden las ondas cerebrales en rangos de 4 Hz pero no en relación a otras personas de su edad sino los datos individuales de la persona sin compararlo con nadie.

Se observa un exceso de ondas lentas y rápidas en zonas frontales y parietales respectivamente, esto indicaría problemas de integración sensorial.

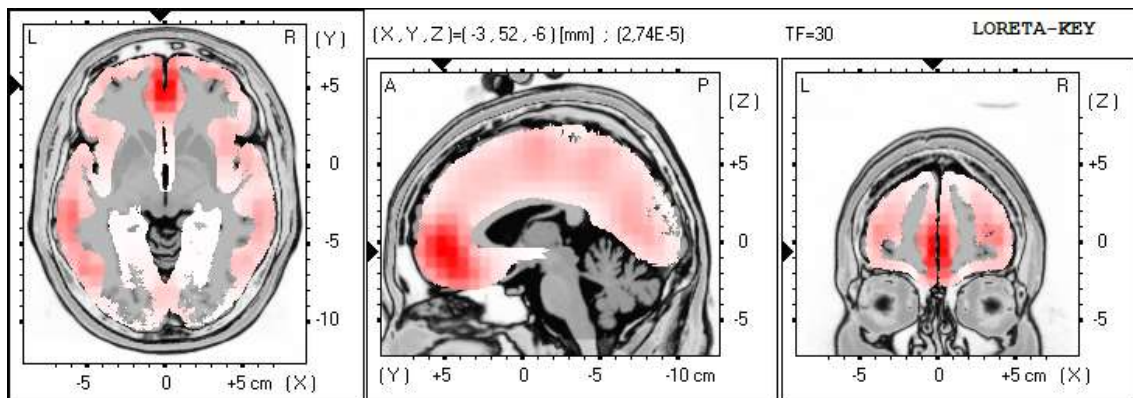


En la imagen anterior se mide la ratio de ondas divididas una por otras lo que nos indica que ondas predominan sobre otras en diferentes áreas del cerebro. Una ratio muy importante es las ondas Theta/Beta que si es más de 3 puede indicar rasgos de problemas de atención.

No se ve ningún indicador significativo de problemas en este rango

LORETA

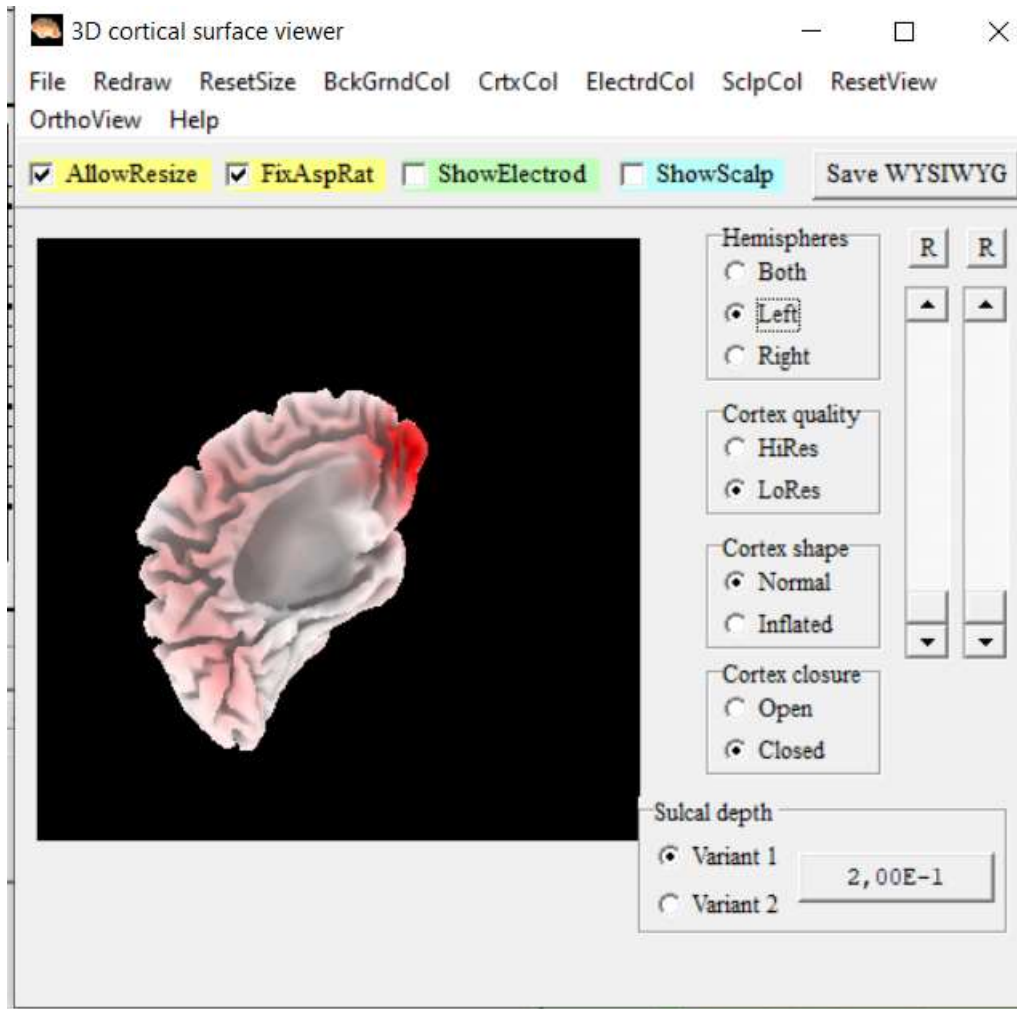
El término es derivado del inglés y significa Low Resolution Electromagnetic Tomography. Y se usa para saber cuál es el origen a nivel subcortical (profundo) del origen de las ondas cerebrales. Cada tipo de onda puede aparecer en la superficie cerebral pero su origen puede ser diferente. Con esta técnica podemos inferir cual es el origen de esas ondas que vemos a nivel cortical o superficial.



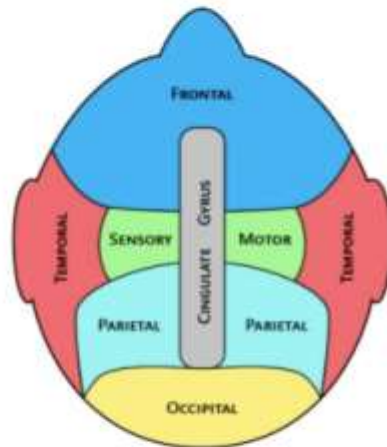
En la imagen se ve como las ondas de 30 Hz, causante de la ansiedad tienen su origen en las zonas frontales esto correlaciona con mucha ansiedad e impulsividad. También con rumiaciones y obsesiones y falta de calma mental y física.

se ve un corte axial en el que se observa solo un hemisferio

Se observa como la fuente de esa ansiedad está en la zona del córtex orbitofrontal que es la responsable de frenar la impulsividad y estimular la reflexión.



Estos valores representan valores de conectividad y comunicación de las distintas regiones corticales entre sí. Trazados más gruesos representan una mayor desviación respecto al valor medio para una persona de su edad. Color rojo representa desviación por encima de lo normal, color azul, desviación por debajo de lo normal.



Lóbulo frontal: Atención sostenida, motivación, juicio, memoria de trabajo, concentración. Izquierdo: Planificación, emociones positivas, regulación emocional. Derecho: Memoria episódica, conciencia social, empatía, control de los impulsos.

Lóbulo temporal: En la izquierda, reconocimiento de palabras, lectura, lenguaje, memoria. En la derecha: reconocimiento de objetos, música, pistas sociales, reconocimiento de caras.

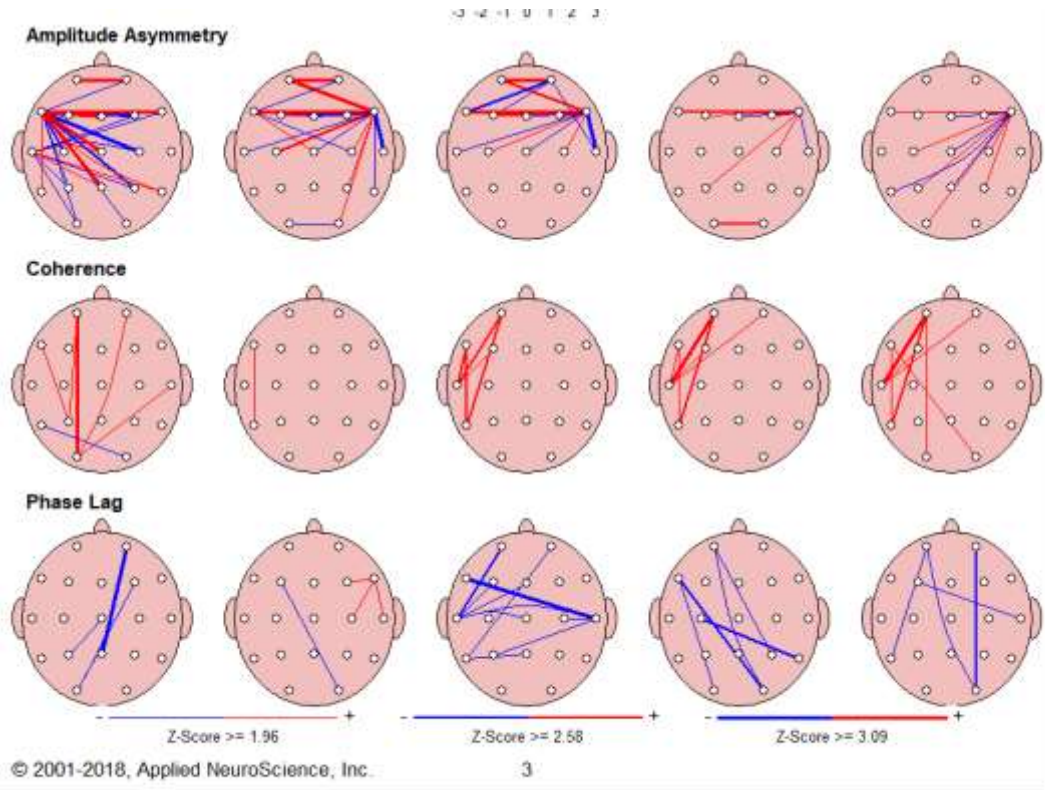
Lóbulo parietal: En la izquierda, matemáticas, resolución de problemas, gramática, atención y asociación. En la derecha: conciencia espacial, geometría.

Lóbulo occipital: Localizar objetos en el entorno, reconocimiento colores, aprendizaje visual, lectura.

Corteza sensomotora: movimientos voluntarios, discriminación espacial, tacto y sensaciones corporales. Izquierda, atención y procesamiento mental. Derecha: calma, emoción y empatía.

Giro cingulado: Motivación, atención dentro vs fuera, cambiar foco de la atención, conciencia de las emociones y gestión de los pensamientos.

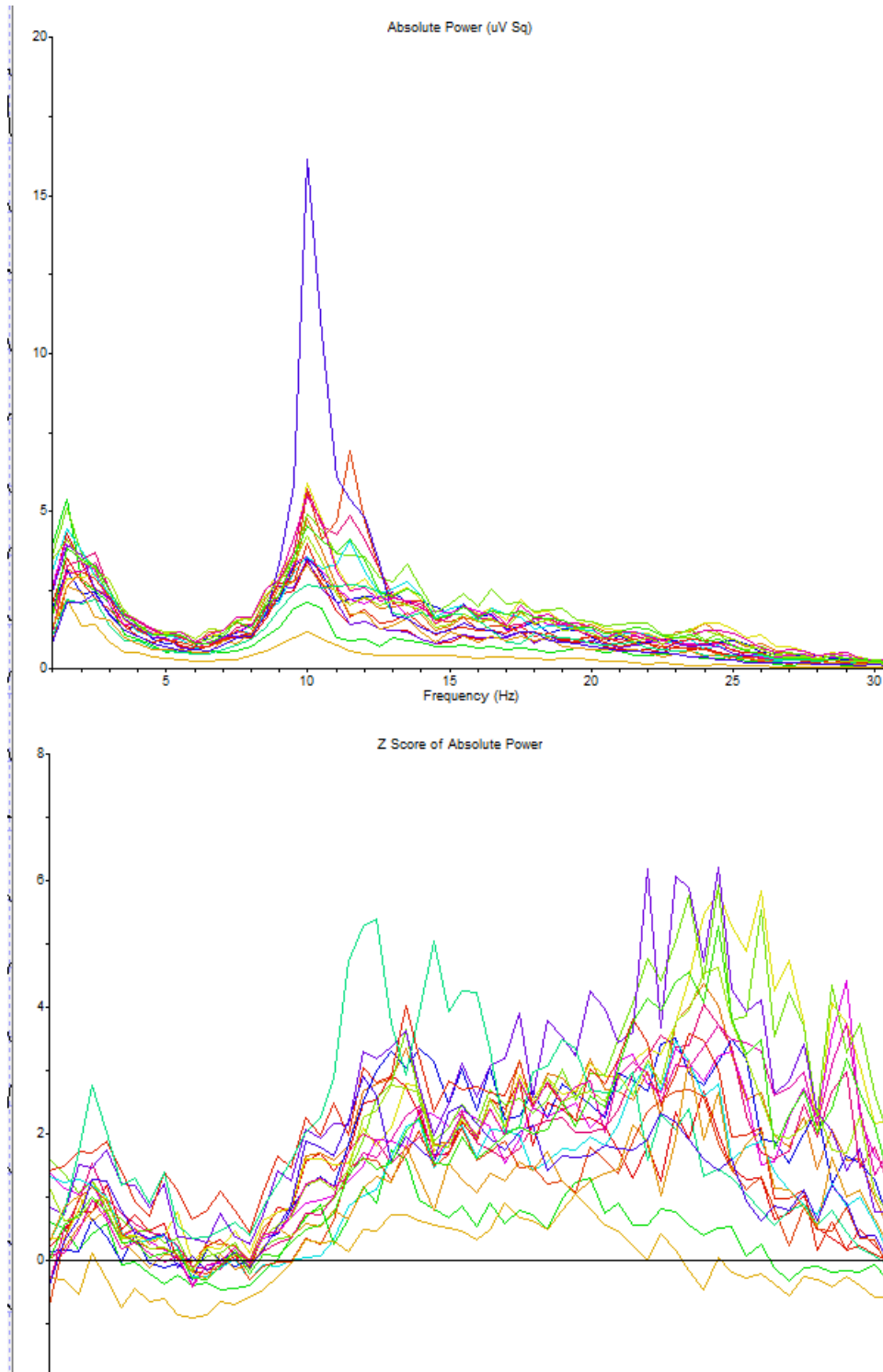
AMPLITUDES, COHERENCIA Y DESVIO DE FASE.



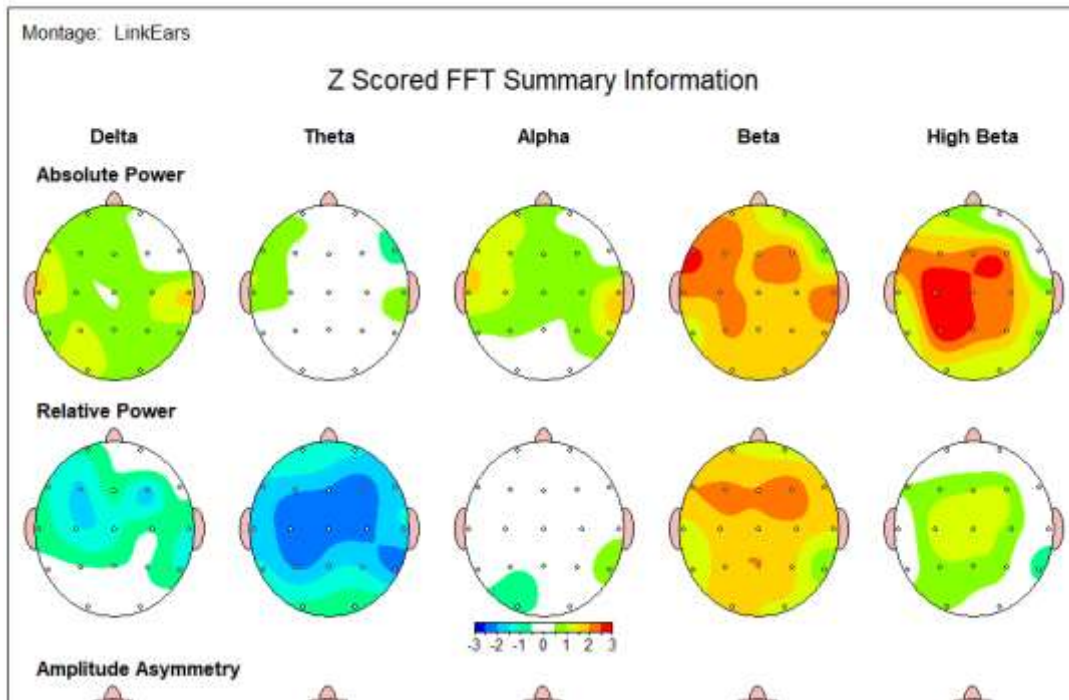
No se observa ningún dato relevante en esta área de evaluación.

OJOS CERRADOS

Con ojos cerrados vamos a medir cómo funciona el cerebro en condiciones de descanso, deberíamos esperar que el cerebro genere muchas más ondas alfa (se invierte el bloqueo de alfa) y no encontrar ondas rápidas. Este estudio nos ayuda a ver si el cerebro descansa de forma adecuada.



Con ojos cerrados si bien se observa el pico de alfa esperado, también se ve exceso de ondas beta en todo el cerebro que podría indicar problemas para relajarse cuando duerme. Podría indicar un sueño no reparador.



Esto se ve confirmado en la imagen anterior donde se ve exceso de ondas rápidas y falta de lentas con los ojos cerrados.

CONCLUSIONES

Este informe es solo una indicación de posibles funcionamientos a nivel fisiológico del cerebro, sus conclusiones deben ser validados por las observaciones clínicas del psicólogo al cargo y al ser menor de las referencias de los cuidadores al cargo.

Debido al exceso de ondas beta, se **observan problemas de atención y concentración, y problemas también para relajarse. Coincide con posibles problemas de atención y ansiedad. Por lo que se recomienda hacer neurofeedback para mejorar el funcionamiento a nivel de relajación y concentración. Si se usa el neuroamp empezar con T3-T4 y progresivamente**



pasar a T4-P4. Se debe esperar mucha mejoría en los síntomas. Pero harán falta de 30 a 40 sesiones, además de aprender estrategias para manejar la ansiedad.

Para cualquier duda sobre el informe o para recabar más información se pueden poner en contacto conmigo en el correo info@psicologomanuelhernandez.es. Para lo que quedo a su entera disposición

Manuel Hernández.

Lcdo. Biología y Psicología

Col. Psicología A007408

Centro Sanitario NICA 54.427

Fuengirola. 23 DE FEBRERO DE 2020

Manuel Hernández Pacheco
D.N.I.: 25705896 S
Col. AO 07408

Manuel Hernández Pacheco
Lcdo. Biología y Psicología Col. A=07408
C/ Fray Luís de León 5

www.psicologomanuelhernandez

info@psicologomanuelhernandez.es