



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
PROGRAMA: 3429-PSIQUIATRÍA**

**COMPARACIÓN DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS MEDIDAS POR PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS Y ELECTROENCEFALOGRAMA ESPECTRAL A TRAVÉS DEL BRAIN PERFORMANCE METER EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO DE LA PERSONALIDAD DEL CLÚSTER B, HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE PSIQUIATRÍA DEL HOSPITAL ESPAÑOL DEL 2014-2015.**

GRADUACIÓN OPORTUNA

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

SILVIA BIBIANA ENRIQUEZ DOMÍNGUEZ

TUTORES:

DRA. XÓCHITL DEL ROCÍO AYALA GONZÁLEZ

DRA. MONTSERRAT GERÉZ MALO

CIUDAD DE MÉXICO, 22 de agosto del 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

- Portada .....1
- Índice.....2
  
- Planteamiento del problema.....3-5
- Objetivo.....5
  
- Justificación .....5-6
- Marco teórico.....6-7
  
- Metodología.....8
- Variables .....8-9
  
  
- Población y Muestra.....9-11
- Análisis de datos .....12
- Resultados .....13
- Conclusión.....13
  
- Bibliografía.....14

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Relación entre los resultados obtenidos por pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral a través del programa brain performance meter en relación a capacidades cognitivas

### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Existe correlación entre los resultados por pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral con el programa brain performance meter relación a capacidades cognitivas en pacientes hospitalizados en Unidad de Psiquiatría por trastornos de la personalidad del clúster B, en el Hospital español durante 2014-2015?

SINTOMAS	CAUSAS	PRONOSTICO	CONTROL AL PRONOSTICO
Hasta la fecha, no se ha estudiado la correlación entre el coeficiente intelectual obtenido a través de pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral, ya que sólo se ha estudiado la relación de la inteligencia y la densidad de bandas en el electroencefalograma y entre la densidad en la tomografía computarizada, en el cual, se encontró relación significativa entre las imágenes a través de la tomografía computarizada hallando más densidad en la sustancia gris en los pacientes con mayor	La causa de éste problema, es que, aun en la actualidad, no se le toma tanta importancia a la información que nos puede proporcionar un electroencefalograma espectral, que , incluso, puede ser debido a la falta de conocimiento sobre éste, siendo, que nos puede proporcionar más información sobre la capacidad cognitiva en los pacientes hospitalizados con diagnostico de trastornos de la personalidad	Las complicaciones que podría tener el seguir ignorando la totalidad de información que nos puede proporcionar el electroencefalograma espectral, puede ser, es precisamente esto, que se desperdicie la información que podamos obtener del EEG y dejar aspectos de importancia clínica.	Poder ahorrarle al paciente ya sea uno u otro estudio, en caso de solo requerir el coeficiente intelectual y las capacidades cognitivas como complemento diagnóstico, al paciente de acuerdo al reporte de uno u otro estudio

puntaje de coeficiente intelectual por pruebas neuropsicológicas.			
---	--	--	--

**SÍNTOMAS:**

Hasta la fecha, se tiene la correlación entre electroencefalograma espectral y sintomatología psiquiátrica como alteraciones afectivas, síntomas relacionados a trastornos de ansiedad, alteraciones en la conducta, síntomas que conocemos como ictales (de epilepsia del lóbulo temporal);(ref. 1 y 2 y 5) pero aun, no se ha estudiado la correlación entre las pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral en relación al coeficiente intelectual y las capacidades cognitivas de los pacientes que se les ha sometido a éstos estudios. En relación a las áreas cognitivas que se han correlacionado con los resultados del electroencefalograma , han sido la memoria (ref 3), resolución de problemas aritméticos, pero no la relación entre el coeficiente intelectual por pruebas neuropsicológicas y por electroencefalograma espectral con el programa predictive funtion brain performance (brain performance meter).

**CAUSAS:**

La causa de éste problema, es que, aun en la actualidad, no se le toma tanta importancia a la información que nos puede proporcionar un electroencefalograma espectral, que , incluso, puede ser debido a la falta de conocimiento sobre éste, siendo, que nos puede proporcionar más información sobre la capacidad cognitiva en los pacientes hospitalizados con diagnostico de trastornos de la personalidad, pudiendo darnos esto, gran información sobre las capacidades cognitivas de los pacientes con trastornos de la personalidad, y así, poder brindarle un proceso psicoterapéutico más orientado a desarrollar sus fortalezas y también, reforzar de cierta manera sus áreas débiles, para darles más herramientas en su desempeño del diario y poder mejorar su funcionalidad.

**PRONÓSTICO**

Las complicaciones que podría tener el seguir ignorando la totalidad de información que nos puede proporcionar el electroencefalograma espectral, puede ser, precisamente esto, que se desperdicie la información que podamos obtener del electropencefalograma y dejar aspectos de importancia clínica. Por lo tanto, si seguimos dejar para ésta información, seguiremos dejando cabos sueltos en el conocimiento de nuestros pacientes con trastornos de la personalidad, y por lo tanto, seguiremos dejando “huecos” en el tratamiento psicoterapéutico, siendo, que uno de los aspectos que más nos importa en éste aspecto, es mejorar la funcionalidad del paciente, para asi, poder brindarle una mejoría en su calidad de vida y desempeño en los diversas áreas de su desempeño del día a día.

## CONTROL AL PRONÓSTICO:

Poder ahorrarle al paciente ya sea uno u otro estudio, en caso de solo requerir el coeficiente intelectual y las capacidades cognitivas como complemento diagnóstico, al paciente de acuerdo al reporte de uno u otro estudio, ya que ambos, te pueden brindar los detalles de las fortalezas y debilidades cognitivas de los pacientes con trastorno de la personalidad, por lo que, a través de un u otro estudio, podríamos saber éstos detalles de nuestros pacientes. Ya que solo se está estudiado, los cambios electroencefalográficos en los trastornos de la personalidad.

## OBJETIVO:

No existe aún estudios que correlacionen los resultados sobre el coeficiente intelectual y las capacidades cognitivas de los pacientes con trastorno de la personalidad a través de pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma, qué tanta coherencia tienen entre sus resultados.

## JUSTIFICACIÓN:

Hasta la fecha, se desconoce en su totalidad, la posibilidad de reconocer y poder mejorar el conocimiento de las capacidades cognitivas de los pacientes con trastorno de la personalidad.

A los pacientes con trastorno de la personalidad que acuden a hospitalización en su seguimiento psicoterapéutico, y a los cuales, durante su internamiento se les realizan tanto pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral.

Dado, que los trastornos de la personalidad cada vez tienen mayor prevalencia en la población, como nos muestra la encuesta estadounidense epidemiológica nacional 2001-2002 sobre el alcohol y situaciones relacionadas, sugieren que el 15 % de los adultos tienen un trastorno de la personalidad, siendo el antisocial (1-5%) y el límite (2-3%) los más frecuentes, seguidos por el obsesivo compulsivo, evitativo, histriónico y paranoide en un 2% cada uno 5 . Por lo tanto, el actual estudio, nos puede ayudar dando más herramientas para conocer sus capacidades cognitivas y así poder reforzar a través de psicoterapia u otras técnicas, tanto sus debilidades y fortalezas

Y, en dado caso, que sigamos sin corroborar éstos datos, seguiremos dejando pasar desapercibido información importante para el paciente y poder brindarle un mejor funcionamiento en su día a día, además, de que seguirá en aumento las pérdidas económicas debido a su hospitalización y tratamiento de sus diversas comorbilidades, como: son el consumo de sustancias (28% en trastorno de la personalidad antisocial, 22% evitativo y paranoide, 16% en el obsesivo compulsivo y 10% en el tipo dependiente) 6 , trastorno depresivos, trastornos de ansiedad y de la conducta alimentaria.

A través de la obtención de datos de éste estudio, podremos esperar crear un nuevo instrumento tanto para la recolección de datos y relacionar las variables, que en éste caso, serán las capacidades cognitivas por pruebas neuropsicológicas y a través de electroencefalograma espectral, dando nos una idea, qué tan viable será obtener éstos datos a través del electroencefalograma en lugar de dichas pruebas neuropsicológicas, y así, poderle ahorrar dependiendo sea el caso, el gasto de las pruebas neuropsicológicas, ya que, los pacientes hospitalizados por trastornos de la personalidad, no siempre cuentan ya sea con el recurso económico para la realización de ambos estudios o tal vez, no se encuentran en la disposición o condición para realizarlas.

## **MARCO TEÓRICO:**

Desde hace más de una década se ha estudiado la relevancia del electroencefalograma espectral en el diagnóstico en los trastorno mentales, tanto como herramienta diagnóstica, así como instrumento para llevar a cabo un diagnóstico diferencial, como por ejemplo, diferenciar entre esquizofrenia y un trastorno psicótico debido a una causa médica como es una disritmia cerebral que explique los síntomas <sup>2,8</sup>, o diferenciar un trastorno neurocognitivo mayor de un síndrome confusional agudo (delirium), ya que en el primero, se observa disminución del ritmo alfa, incremento de theta a diferencia de las ondas trifásicas que se observa en un síndrome confusional agudo <sup>3</sup>, o, también se ha intentado lograr utilizarlo como un instrumento para determinar la etiología, o bio-marcadores en las enfermedades mentales <sup>4</sup>.

También se ha estudiado y comprobado, cómo una disritmia cerebral, no solo se manifiesta en pacientes adultos con enfermedades mentales, ya que también, en pacientes infantiles con diagnósticos de trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del espectro autista, o con síndrome de Tourette, también presentan actividad epileptiforme en el registro electroencefalográfico, y las cuales mantienen relación a los diversos síntomas que presentan éstos pacientes, dada su localización <sup>5</sup>.

Así mismo, se han demostrado, los cambios electroencefalográficos en los diversos trastornos de ansiedad, desde la hipoactividad basal de la corteza cerebral, hasta el cambio de la actividad beta lenta, alteraciones que se relacionan con el paso de trastorno de pánico a trastorno de ansiedad generalizada; o en el caso del trastorno por estrés postraumático, trastorno obsesivo compulsivo y trastorno de pánico, que muestran alteraciones en el componente N1 de la P300, lo que está asociado con la interpretación de los estímulos externos, siendo en éstos estudios, incluso, propuesto el electroencefalograma espectral como una herramienta diagnóstica en la próxima versión del DSM.<sup>4,7</sup>

Ahora, en relación al actual tema de investigación, que es la correlación entre las capacidades cognitivas vistas a través del electroencefalograma espectral, sólo se han realizado estudios en sujetos de 5-52 años con alto (>120) y bajo coeficiente intelectual (<90) basados en el test de Weschler, en donde se compararon los puntajes obtenidos en éste test y en la magnitud de las ondas cerebrales, observándose correlación entre los sujetos con mayor coeficiente intelectual y mayor magnitud de las ondas electroencefalográficas, y viceversa. <sup>1</sup>; o en el caso, del estudio de los mismos autores, que

presenta una relación positiva entre el puntaje del coeficiente intelectual y la densidad de los loretas del electroencefalograma espectral.<sup>9</sup>

Cabe mencionar, que LORETA, en neurofisiología, es un método de cálculo para determinar las estructuras que dan origen a las disrritmias cerebrales, el cual fue calculado en el 2005, a través de introducir en un software especializado a mas de 5000 personas, de 5-85 años de edad, a partir de los cuales se establecieron los parámetros normales de los anormales.<sup>10</sup>

Por lo tanto, ante éstas muestras de la relación que tienen las pruebas neuropsicológicas y electroencefalograma espectral en relación al coeficiente intelectual , el tema de ésta investigación se centra, a qué tanta relación puede tener tanto el coeficiente intelectual y otras capacidades cognitivas, tanto por electroencefalograma espectral pero con el programa "brain perormance meter", y por pruebas neuropsicológicas, ya que, hasta la fecha, no se ha estudiado dicha relación, y, dado, que no todos los pacientes con enfermedades mentales pueden tener el acceso ya sea a unas pruebas neuropsicológicas completas y/o a un electroencefalograma espectral con la aplicación de éste programa, pudiera ser benéfico, tanto para éstos pacientes con pocas posibilidades económicas, o en dado caso, de que si puedan tener acceso a ambas herramientas de estudio, debido al tiempo que lleva un análisis y reporte correcto de las pruebas neuropsicológicas, se podría contar con la información dada por electroencefalograma espectral bajo éste análisis con la confianza de que ambas tengan una relación positiva, ya que esta población de pacientes, nos podemos encontrar con la poca cooperación o falta de honestidad en la realización de las pruebas neuropsicológicas.

## METODOLOGÍA:

### TÉCNICA DE MUESTREO UTILIZADA:

Intencional, estratificado

Pacientes hospitalizados del 2014-2015 en la Unidad de Psiquiatría del Hospital Español de México, con diagnóstico de trastorno de la personalidad del clúster B (antisocial, límite, histriónico y narcisista) según los criterios diagnósticos del DSM 5.

## VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
GÉNERO	Masculino o femenino	Por características sexuales secundarias	Nominal	EXPEDIENTE
ESCOLARIDAD	grado de estudio	Preparatoria, licenciatura, postgrado	Ordinal	
OCUPACIÓN	a qué se dedica	Hogar, empleado, jefe, estudiante, empresario, profesionista	Nominal	
C.I.	Capacidad intelectual	obtenido por Weschler test	Ordinal	
DIAGNÓSTICO	según el DSM 5	Escalas clínicas y criterios DSM 5	Nominal	

Se recopilaron los expedientes de pacientes hospitalizados en la Unidad de Psiquiatría del Hospital Español de México entre el periodo del 2014-2015, con diagnóstico de trastorno de la personalidad del clúster B, a los cuales, durante su hospitalización se les realizaron pruebas neuropsicológicas completas y electroencefalograma espectral.

Para hacer más homogénea la muestra, se excluyeron los pacientes menores de 18 años o mayores de 65 años, con discapacidad intelectual o coeficiente límite, o que durante las

pruebas neuropsicológicas estuvieran bajo de sustancias al momento de realización tanto del electroencefalograma y pruebas neuropsicológicas, otros trastornos mentales como trastorno bipolar, trastornos del espectro de la esquizofrenia, trastornos de la personalidad secundario a traumatismo craneoencefálico grave, trastornos neurocognitivos en menores de 65 años o por sustancias, disforia de género, trastornos psicóticos por causa orgánica (epilepsia), trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno del espectro autista y trastornos de la personalidad del clúster A y C, que pudieran dar falsos positivos.

Se realizó una comparación entre los resultados de las pruebas neuropsicológicas y se sometió los reportes de sus electroencefalogramas espectrales al programa brain performance meter para comparar sus resultados respectivos y así ver qué tanta correlación tienen entre uno y el otro método.

Los datos se analizaron a través de un estudio comparativo descriptivo.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

Se incluyeron pacientes de 19-64 años de edad con diagnóstico de trastorno de la personalidad del cluster B hospitalizados en la Unidad de psiquiatría del Hospital Español dentro del periodo de 2014-2015, a través de la revisión de expedientes clínicos. Sin otros diagnósticos que pudieran interferir en los resultados como se muestra en las tablas.

Tabla 1.1

Otros diagnósticos mentales	N pacientes
Trastorno bipolar	8
Trastorno del espectro de la esquizofrenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicótico breve</li> <li>• Esquizofrenia</li> </ul>	2 2
Trastorno de personalidad del clúster A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paranoide</li> </ul>	5
Trastorno de personalidad del clúster C <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitativo</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsesivo compulsivo</li> <li>• Dependiente</li> </ul>	5
Trastornos de personalidad secundario a traumatismo craneoencefálico grave	2
Trastorno neurocognitivo en <65 años	9
Disforia de género	1
Trastorno del espectro de la esquizofrenia debido a causa médica (epilepsia del lóbulo temporal)	1
Trastorno por déficit de atención en hiperactividad en el adulto	2
Discapacidad intelectual	1
Trastorno del espectro autista	1
Trastorno de la conducta alimentaria	1

Edad < 18 años (# de pacientes)	Edad >65 años (# de pacientes)	Efecto de sustancias a la realización de estudios * (# de pacientes)	Solo pruebas proyectivas (# de pacientes)
23	17	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastorno límite de personalidad: 2</li> <li>• Trastorno histriónico de personalidad : 2</li> </ul>

**Tabla 1.2. Otros criterios de exclusión**

VARIABLES

**Tabla 2. Datos demográficos de los pacientes internados en la Unidad de psiquiatría del 2014 al 2015 con trastorno de la personalidad del clúster B (totales):**

Género		Estado civil			Grado escolar				Ocupación				Trastorno de personalidad del clúster B			
Fem	Masc	Soltero	casado	divorciado/ separado	Estudiante superior	superior	medio superior	carrera técnica	Estudiante	profesional	jubilado	oficio	Histriónico	Límite	Narcicista	Antisocial
20	25	23	14	8	4	37*	2	2	5	22	1	4				

- 2 con licenciatura trunca y 5 con posgrado

**Tabla 2.2 Trastornos de personalidad mixto**

Trastorno de personalidad	# de pacientes incluidos en el estudio
Limite + histriónico	2
Narcicista + antisocial	2*

**Tabla 3. Otros criterios de exclusión a lo largo de la revisión**

Otros criterios de exclusión a lo largo de la revisión	# total
No encontrarse electroencefalograma espectral en base de datos del Hospital	6
Sin poder analizar por programa Brain Performance Index por daño del archivo	3

## ANALISIS DE DATOS:

A través del programa SPSS

## RESULTADOS:

Se encontró diferencias en el tipo de unidad de medida entre ambas herramientas, siendo este tema una de las limitaciones en este estudio.

	informacion	Matematicas	Vocabulario	EEG retención de digitos	visoespacial	Codificación	Laberintos	CI verb
1. BCJ	10	8	13	10	10	15	6	
2. BME	11	9	9	10	9	7	5	
3. BLAC	11	12	10	10	12	12	8	
4. CEDL	14	11	13	12	15	8	6	
5. CLCE	5	9	7	8	8	9	7	
6. DSD	14	9	12	9	11	6	6	
7. FDPC	6	10	8	8	9	11	7	
8. FRRJ	6	8	7	9	10	11	7	
9. FDM								
10. GCR	10	11	11	11	11	9	11	

## **CONCLUSIONES:**

Aunque si se observó algunas similitudes en los puntajes de las capacidades cognitivas tanto por electroencefalograma y pruebas neuropsicológicas, como fue en el caso de la orientación visoespacial o en el coeficiente verbal, sin embargo, debemos de recordar que aunque se trató de eliminar las variables confusoras, aun así queda los efectos farmacológicos de los tratamientos recibidos durante la hospitalización, como son las benzodiazepinas especialmente.

Por lo que se sugiere, realizar este estudio, en una población más extensa y con menos efectos farmacológicos posibles.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. R.W.Tacher, D. North, C. Biver; "EEG and intelligence: relation between EEG coherence, EEG phase delay and power; Clinical neurophysiology 116,Petersburg, 2009,pp2129-2141
2. Gerez Monserrat, Tello Armando; "Selected Quantitative EEG (QEEG) and event-related potencial (ERP) variables as discrimidators for positive and negative Schizophrenia"; Siociety of biological Psychiatry 38, México, pp 34-49
3. Vesna Jelic, Jan Kowalski; " Evidence based evaluation of diagnostic accuracy of restinmg EEG in dementia and mild cognitive impairment";Clinical EEG and neuroscience vol 40 No.2; Estocolmo, 2009;pp 129-142
4. John R., Geddes, Stuart Camey;"Evidence based medicine and neurophysiology";clinical EEG and neuroscience vol. 4 No.2; Oxferd, 2009, pp 59-61
5. Boutros Nach; "Epileptiform discharges in psychiatry patients controversy in need of resurrection"; Clinical EEG and neuroscience Vol. 40 No. 4; Detroit; 2009; pp 239-243
6. Buchsbaum Monte S; " Evidence, evidence based medicine and evidence utility in psychiatry an electrophysiology"; clinical EEG and neuroscience Vol. 40 No. 2; 2009; California San Diego; pp 143-145
7. Clark Richard, Galletly Cherrie A., Ash David J., Moores Kathryn A. Penrose Rebeca A and Mc Farlane Alexander; "Evidence based medicine evaluation of electrophysiological studies of the anxiety disorders"; clinical EEG and neuroscience Vol 40 No. 2; Austria;2009;pp 84-112
8. Galderisi Silvana, Mucci Armida, Volpe Umberto and Boutros Nash; "evidence based medicine and electrophysiology in schizophrenia"; clinical EEG and neuroscience vol 40 No 2; Napoles; 2009; 62-77
9. R.W.Tacher, D. North, C. Biver "Intelligence and currency density using low resolution electromagnetic tomography (LORETA)"; Human brain maping 28;Florida; 2007; pp 118-133
10. Garcel Josefina Ricardo, Rueda Medina Walfred; "Electroencefalograma y potenciales relacionados con eventos en el trastorno obsesivo compulsivo"; salud mental vol. 32 No 2; México; 2009; pp 173-181