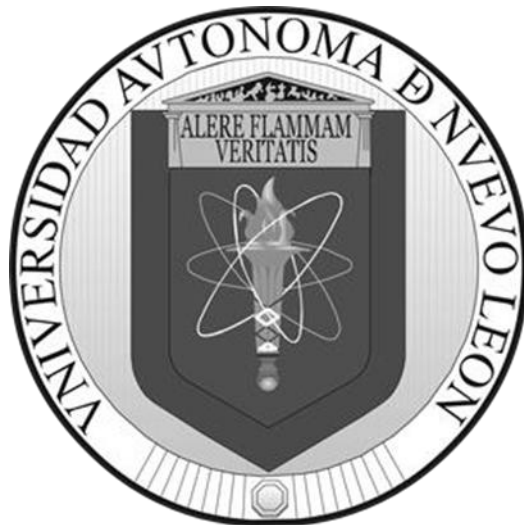


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE MEDICINA Y  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ**



**ESTUDIO PILOTO DE ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL  
REPETITIVA EN TRASTORNO POR ATRACONES**

Por

**DRA. SANDRA MONSETRRAT REYES MORALES**

Como requisito parcial para obtener el grado de ESPECIALIDAD EN  
PSIQUIATRÍA

Diciembre de 2024

ESTUDIO PILOTO DE ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL  
REPETITIVA EN TRASTORNO POR ATRACONES

Aprobación de la tesis (firmas de los miembros del jurado):



---

Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barboza

Director de la Tesis



---

Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barboza

Coordinador de Enseñanza



---

Dr. Med. Erasmo Saucedo Uribe

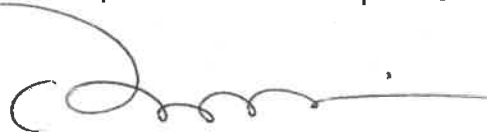
Coordinador de Investigación



---

Dr. Stefan Mauricio Fernández Zambrano

Jefe del Departamento de Psiquiatría



---

Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a mis padres y a mi hermana, quienes han sido mi mayor motivación para lograr esta meta.

De igual manera, agradezco a mis amigos R4, quienes se convirtieron en una familia durante todo este recorrido.

Y de manera especial, a Priscila, quien se convirtió en mi lugar seguro y brindó un apoyo incondicional en todo momento.

## TABLA DE CONTENIDO

TÍTULO Y APROBACIÓN	1
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDO	4
NOMENCLATURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO 1	9
1.1 INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 2	11
2.1 JUSTIFICACIÓN	11
CAPÍTULO 3	13
3.1 HIPÓTESIS	13
3.2 HIPÓTESIS NULA	13
CAPÍTULO 4	14
4.1 OBJETIVOS	14
CAPÍTULO 5	15
5.1 MATERIALES Y MÉTODOS	15
5.1.1 Población	15
5.1.2 Instrumentos	15
5.1.3 Diseño del estudio	16
5.1.4 Criterios de inclusión	16
5.1.5 Criterios de exclusión	16
5.1.6 Criterios de eliminación	17
5.1.7 Intervención	17
5.1.8 Seguimiento y evaluación	17
5.1.9 Análisis estadístico	18
CAPÍTULO 6	19
6.1 RESULTADOS	19

6.1.1 Resultados generales	19
6.1.2 Peso e Índice de masa corporal	19
6.1.3 Frecuencia de Atracones semanales	21
6.1.4 Puntuación en la Escala de Trastorno por atracones	22
6.1.5 Proingesta y subingesta	23
6.1.6 Comparación por pares: Prueba de Wilcoxon	25
CAPÍTULO 7	28
7.1 DISCUSIÓN	28
CAPÍTULO 8	29
8.1 CONCLUSIÓN	29
CAPÍTULO 9	30
9.1 BIBLIOGRAFÍA	30
CAPÍTULO 10	34
10.1 APÉNDICES	34
10.1.1 <i>Apéndice 1. Consentimiento informado</i>	34
10.1.2 <i>Apéndice 2. Escala de atracones (BES)</i>	42
10.1.3 <i>Apéndice 3. Cuestionario de la conducta alimentaria del adulto (AEBQ)</i>	46
10.1.4 <i>Apéndice 4. Cuestionario de alimentación y patrones de peso revisado (QEWP-R)</i>	47
RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	50

## NOMENCLATURAS

BED: Trastorno por Atracones

rTMS: Estimulación Magnética Transcraneal Repetitiva

BES: Escala de Atracones

AEBQ: Cuestionario de Conducta Alimentaria del Adulto

QEWPR: Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso Revisado

IMC: Índice de Masa Corporal

RIC: Rango Intercuartílico

BDNF: Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro

Hz: Hertz

kg: Kilogramos.

m: Metros.

TCC: Terapia Cognitivo-Conductual.

LDX: Lisdexanfetamina

CI: Intervalo de Confianza.

DSM-5: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, Quinta Edición

OMS: Organización Mundial de la Salud.

## RESUMEN

Sandra Monsetrrat Reyes Morales      Fecha de obtención de grado: Marzo 2025

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Medicina

### ESTUDIO PILOTO DE ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL REPETITIVA EN TRASTORNO POR ATRACONES

Número de páginas: 50      Candidato para el Grado de Especialidad en Psiquiatría  
Aprobado por el H. Consejo Universitario

Área de Estudio: Psiquiatría

Propósito y Método del Estudio:

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda en pacientes con trastorno por atracones (BED). Este trastorno se caracteriza por episodios de ingesta excesiva de alimentos e impacta de forma significativa la salud mental y física de los que lo padecen. El procedimiento implicó 10 sesiones de rTMS, tres veces por semana durante un periodo de cuatro semanas, y un seguimiento a las ocho semanas de la intervención.

Se recopilaron datos clínicos de peso, índice de masa corporal (IMC), frecuencia de atracones, puntaje en la escala de trastorno por atracones (BED), y las dimensiones de proingesta y subingesta mediante las pruebas (QEWP-R, AEBQ). Para el análisis estadístico de utilizaron las pruebas de Friedman y Wilcoxon. El procedimiento se llevó a cabo en el Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".

Resultados y Conclusiones:

Los hallazgos mostraron una disminución en el peso ( $p < 0.001$ ) y el Índice de Masa Corporal ( $p < 0.001$ ), así como una reducción en la frecuencia de episodios de atracones semanales ( $p = 0.002$ ). Aunque la calificación en la escala de trastorno por atracones (BED) no mostró una importancia estadística ( $p = 0.088$ ), se observó una tendencia hacia su progreso. Además, se notaron disminuciones en las dimensiones de la proingesta ( $p < 0.001$ ) y la subingesta ( $p = 0.011$ ), indicando un control más efectivo en los patrones de alimentación. La intervención fue bien

tolerada por los participantes, refiriendo únicamente efectos secundarios leves como somnolencia y cefalea.

Aunque la muestra es pequeña y no existe un grupo de control, este estudio resalta la efectividad de la rTMS como un recurso terapéutico seguro y eficiente para el BED. Se recomienda incorporar en futuras investigaciones un mayor número de participantes y evaluaciones a largo plazo para medir la eficacia y los resultados duraderos alcanzados, además de valorar la factibilidad financiera de la aplicación clínica de esta intervención.

---

Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barboza

Firma del asesor



## CAPÍTULO 1

### 1.1 INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, el trastorno por atracones ha aumentado y ahora se encuentra afectando la salud física y emocional de las personas en todo el mundo. A pesar de ser una enfermedad común, usualmente no se diagnostica en tiempo y debido a esto no se proporciona el tratamiento adecuado de manera oportuna en aquellos que lo necesitan. (Guerdjikova et al., 2017). Según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), en este trastorno hay episodios recurrentes de atracones en los cuales la persona come una gran cantidad de comida, más que la mayoría de las personas y tiene una sensación de falta de control durante el episodio. A diferencia de otros trastornos alimenticios, en esta enfermedad no hay comportamientos compensatorios.

El trastorno por atracones lo mencionó por primera vez Albert Stunkard en 1959, y él llegó a la conclusión que los episodios de atracones ocurren como una respuesta al estrés emocional (Stunkard, 1959). Aunque es más frecuente en las mujeres, los hombres también pueden padecerlo. Se ha visto que, en las mujeres, los episodios de atracones se relacionan a emociones como la ansiedad y el enojo. En los hombres, se ha visto una relación de los episodios con el antecedente de abuso de sustancias (Guerdjikova et al., 2017).

Esta enfermedad también se relaciona con otros problemas de salud, como la obesidad, el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2, la hipertensión y el colesterol alto. Y se presenta junto con otros trastornos emocionales como la depresión y ansiedad (McElroy et al., 2015).

En la literatura se menciona que el tratamiento más efectivo es la psicoterapia, en particular las de mayor evidencia son la terapia cognitivo-conductual (TCC), la terapia interpersonal y la terapia dialéctica, que funcionan para disminuir la frecuencia de los atracones, pero en relación con pérdida de peso no son efectivas (McElroy et al., 2015). Respecto a medicamentos, la lisdexanfetamina (LDX) ha sido el único aprobado, también existen otras alternativas como el topiramato, pero sus

efectos secundarios tienden a limitar su uso, y la sibutramina, que fue retirada del mercado por los problemas en cuanto a seguridad (Guerdjikova et al., 2017).

En la última década muchos investigadores han buscado comprender mejor como funcionan los circuitos cerebrales que influyen en la sensación de recompensa y el apetito y la manera en la cual estos circuitos están relacionados con el trastorno por atracones. Algunos autores mencionan que existe una falta de capacidad en el cerebro para controlar los impulsos, específicamente en la corteza prefrontal, la cual se relaciona con los episodios de atracones (Malavera et al., 2014). Debido a esto, se ha centrado el interés en la estimulación magnética transcraneal como una herramienta para el tratamiento de esta enfermedad. En esta intervención se aplican pulsos magnéticos para regular las áreas del cerebro específicas según sea necesario (Bou Khalil & El Hachem, 2014).

La estimulación magnética transcraneal puede modificar la liberación de neurotransmisores y factores de crecimiento como el BDNF para regular la conducta alimentaria (Malavera et al., 2014). Se ha visto que las personas con trastorno por atracón tienen un mayor nivel de impulsividad, que esta relacionado con una actividad más baja de la corteza prefrontal dorsolateral izquierda (Maranhão et al., 2015).

Es importante mencionar que la estimulación magnética transcraneal ha sido aprobada también para otros trastornos alimenticios como la bulimia. Dalton et al. (2018) hicieron una revisión donde se menciona que la estimulación en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda y medial ayuda en la reducción del deseo de comer y disminuye los atracones; sin embargo, hay muchos otros estudios con resultados poco concluyentes: por ejemplo, en el estudio de Gay et al. (2016) no se observaron cambios significativos en la disminución de atracones después de 10 sesiones de alta frecuencia. Y en la investigación de Van den Eyden et al. (2010) se observó una disminución en el deseo de comer y una disminución de los atracones, pero su efecto solo se observó en las primeras 24 horas después de la intervención.

## CAPÍTULO 2

### 2.1 JUSTIFICACIÓN

En 2014, Baczynski y su equipo de investigación hicieron un estudio con una paciente con trastorno por atracones resistente y depresión. El tratamiento que aplicaron fue de 20 sesiones de estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS), con una frecuencia de 10 Hz en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda; cada una de las sesiones tuvo un tiempo de 30 minutos y fue diariamente en un mes. Para evaluar los resultados utilizaron la Escala de Trastornos Alimenticios (BES) y el Inventario de Depresión de Beck (BDI). Al iniciar, la paciente tenía una puntuación de 38 en la BES y de 42 en el BDI. Tres días después de terminar la intervención, las puntuaciones fueron de 27 en la BES y 23 en el BDI, además de que no presentó atracones en la siguiente semana del tratamiento (Baczynski et al., 2014).

De igual manera, Sciortino y su equipo realizaron un estudio a dos mujeres con diagnóstico de trastorno bipolar tipo II y trastorno por atracones, aplicando un tratamiento con estimulación magnética transcraneal intermitente theta (iTBS) en un tiempo de tres semanas en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda. Para evaluar el resultado ellos aplicaron las siguientes escalas: la Escala de Hamilton para la Depresión, la Escala de Depresión de Montgomery-Asberg y la Escala de Manía de Young. Lo que observaron fue que los síntomas depresivos solo mejoraron levemente, pero los episodios de atracones desaparecieron, manteniendo este resultado durante las 12 semanas del seguimiento (Sciortino et al., 2021).

Como podemos ver, estos resultados son prometedores, sin embargo, los resultados muestran una variación entre los pacientes que reciben rTMS. Actualmente, las intervenciones psicosociales como la psicoterapia son el tratamiento más común, pero son limitadas en los resultados en cuanto a pérdida de peso en los pacientes. Debido a la limitada opción de tratamiento para el trastorno por atracones y con los resultados actuales que favorecen la rTMS, es

importante seguir investigando en esta área para ofrecer la TMS como una alternativa de tratamiento generalizada.

## CAPÍTULO 3

### 3.1 HIPÓTESIS

La estimulación magnética transcraneal repetitiva en corteza prefrontal dorsolateral izquierda reduce la frecuencia de atracones en individuos adultos con trastorno por atracones.

### 3.2 HIPÓTESIS NULA

La estimulación magnética transcraneal repetitiva en corteza prefrontal dorsolateral izquierda, no reduce la frecuencia de atracones en individuos adultos con trastorno por atracones.

## CAPÍTULO 4

### 4.1 OBJETIVOS

- Evaluar la eficacia de la estimulación magnética transcraneal repetitiva en individuos adultos con trastorno por atracones en un estudio piloto de 10 sesiones, con estimulación de alta frecuencia en corteza prefrontal dorsolateral izquierda.
- Evaluar la reducción de peso en individuos adultos con trastorno por atracones tratados con estimulación magnética transcraneal repetitiva en corteza prefrontal dorsolateral izquierda.
- Evaluar cambios en actitudes, comportamientos, sentimientos asociados a su imagen corporal y a su conducta alimentaria, en individuos adultos con trastorno por atracones tratados con estimulación magnética transcraneal repetitiva en corteza prefrontal dorsolateral izquierda.

## CAPÍTULO 5

### 5.1 MATERIALES Y MÉTODOS

#### 5.1.1 Población

Este estudio implicó a individuos elegidos de la población del estado de Nuevo León, concretamente del servicio de consulta externa del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Se diagnosticó a todos ellos con trastorno por atracones de acuerdo con los estándares del DSM-5, siendo el trastorno activo en el momento de realizar la evaluación. Previo a comenzar el estudio, cada individuo firmó un consentimiento informado que aseguraba su entendimiento del procedimiento, el propósito del estudio y las consecuencias.

#### 5.1.2 Instrumentos

Se emplearon las siguientes herramientas para evaluar a todos los individuos al comienzo y durante su monitoreo:

- Escala de Atracones (Binge Eating Scale, BES) (Gormally et al., 1982): este cuestionario se autogestiona e incluye 16 ítems que evalúan los comportamientos observados y las emociones asociadas a los episodios de atracón. Las calificaciones oscilan entre 0 y 46, las calificaciones entre 18 y 26 señalan atracones moderados, mientras que las calificaciones superiores a 27 señalan atracones graves.
- Cuestionario de Conducta Alimentaria del Adulto (Adult Eating Behaviour Questionnaire, AEBQ) (Hunot et al., 2016): este cuestionario incluye 35 ítems y analiza diversas dimensiones del comportamiento alimentario, tales como el exceso de ingesta emocional, la demora en comer, la reacción frente a la comida y la saciedad. Las calificaciones altas en cada dimensión señalan un incremento en la intensidad de dicho comportamiento.

- Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso-Revisado (Questionnaire of Eating and Weight Patterns-Revised, QEWP-R) (Spitzer et al., 1993; Spitzer et al., 2008): este formulario incluye 12 ítems que determinan el volumen de alimentos consumidos durante un episodio de atracón, su duración y las emociones asociadas a la culpa. Además, sirve para distinguir entre el trastorno por atracones y la bulimia.

Para determinar el Índice de Masa Corporal (IMC), se realizaron mediciones antropométricas de peso (kg) y estatura (m). Conforme a las normas de la OMS, los índices de IMC fueron categorizados como normopeso (18.5 - 24.9), sobrepeso (25 - 29.9) y obesidad ( $\geq 30$ ).

#### 5.1.3 Diseño del estudio

Este fue un ensayo piloto de observacional y prospectivo, creado para valorar la eficacia de la estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) en la corteza prefrontal dorsolateral izquierda en personas con trastorno por atracones. Se realizaron 10 sesiones de rTMS, gestionadas tres veces a la semana durante un lapso de cuatro semanas.

#### 5.1.4 Criterios de inclusión

- Individuos de ambos géneros, entre 18 y 55 años.
- Identificación del trastorno por atracones de acuerdo con el DSM-5.
- Habilidad para leer, comprender y firmar el consentimiento informado.

#### 5.1.5 Criterios de exclusión

- Presencia de implantes metálicos, marcapasos o implantes cocleares.
- Lesiones o enfermedades cerebrales (tumores, accidentes cerebrovasculares, traumatismo craneoencefálico o epilepsia).
- Necesidad de internamiento psiquiátrico inmediato.
- Dependencia de sustancias.
- Embarazo o lactancia.



- Presencia de síntomas psicóticos o maníacos.
- Uso actual de benzodiazepinas o anticonvulsivantes.
- Incapacidad para hablar o comprender español.
- Rechazo o incapacidad para firmar el consentimiento informado.

#### 5.1.6 Criterios de eliminación

- Embarazo durante el estudio.
- Episodio epiléptico durante el estudio.
- Aparición de episodios maníacos o psicóticos.
- Ideación o planificación suicida.
- Intolerancia a la intervención debido a efectos secundarios.
- No completar tres sesiones consecutivas de rTMS.

#### 5.1.7 Intervención

El Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" realizó las sesiones de estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS). La acción abarcó un total de 10 sesiones, repartidas tres veces a la semana durante un lapso de cuatro semanas. Se empleó una bobina de ocho, de la marca Eaton 913, vinculada a un estimulador MagPro® de MagVenture®. Cada sesión se prolongó por 20 minutos y se utilizó una frecuencia de 10 Hz, con una intensidad que correspondió al 110% del límite motor de cada participante. En resumen, se aplicaron 1,000 pulsos por sesión, repartidos en 20 ciclos de estimulación, donde se realizaban 5 segundos de estimulación seguidos por 55 segundos de reposo. El límite motor se estableció mediante la contracción del abductor corto de cada persona.

#### 5.1.8 Seguimiento y evaluación

Se llevaron a cabo entrevistas cortas semanalmente y se repitieron los cuestionarios BES, AEBQ y QEWP-R para supervisar el progreso de los síntomas. Una vez

finalizadas las 10 sesiones, se llevó a cabo un monitoreo adicional a las 8 semanas tras el comienzo del tratamiento, revisando de nuevo la frecuencia de los atracones y la mejoría en los síntomas clínicos.

#### 5.1.9 Análisis estadístico

La evaluación estadística de los datos obtenidos en esta investigación se realizó usando el programa IBM SPSS Statistics versión 21. Se calcularon estadísticas descriptivas para las variables cuantitativas, tales como la mediana y el rango intercuartílico (RIC), lo que facilitó la obtención de una descripción de los atributos centrales y la dispersión de los datos.

Como este análisis abarcó mediciones repetidas durante diversas semanas (S0 a S5), se empleó el test de Friedman, un método no paramétrico apropiado para contrastar mediciones dependientes y identificar discrepancias entre distintas condiciones temporales en una misma muestra. Se utilizó este test para valorar variaciones en factores como el peso, IMC, frecuencia de atracones, calificaciones en la escala del trastorno por atracones (BED), proingesta y subingesta a través del tiempo.

Para examinar las variaciones entre dos periodos concretos del estudio (semana inicial y final), se utilizó el test de Wilcoxon para muestras vinculadas. Este es un test no paramétrico que facilita la comparación de dos mediciones independientes y la identificación de alteraciones importantes entre dos etapas temporales.

Todas las evaluaciones se llevaron a cabo teniendo en cuenta un grado de significancia del 95% ( $p < 0.05$ ).

## CAPÍTULO 6

### 6.1 RESULTADOS

#### 6.1.1 Resultados generales

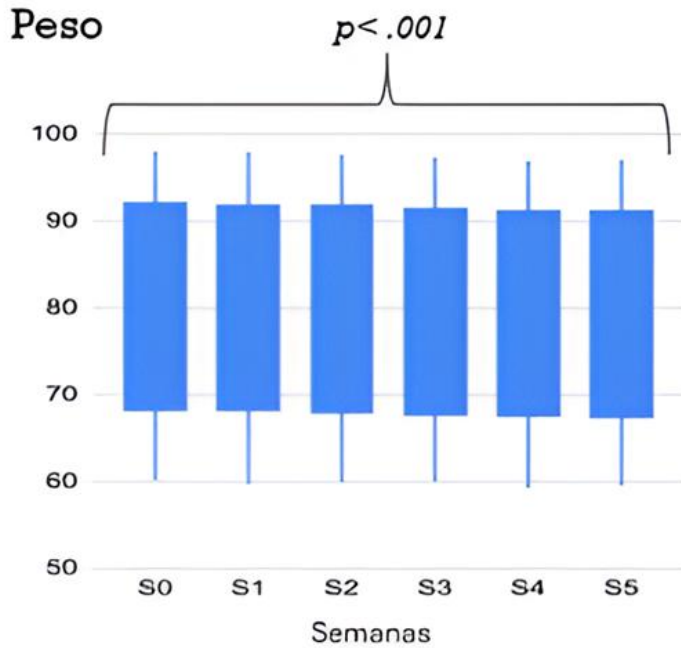
Este estudio se centró en 8 individuos diagnosticados con trastorno por atracones, en su mayoría mujeres (7 mujeres y 1 hombre), con edades entre los 19 y 32 años. Durante un periodo de seis semanas (S0 a S5) y se analizó como la rTMS afecto diversas variables clínicas. Estas variables incluyeron: peso, índice de masa corporal (IMC), frecuencia de atracones semanal, puntuaciones en la escala de trastorno por atracones (BED), y proingesta y subingesta. Para evaluar los cambios en el tiempo se emplearon análisis estadísticos mediante las pruebas de Friedman y Wilcoxon, lo que permitió identificar diferencias significativas en las variables estudiadas.

#### 6.1.2 Peso e Índice de Masa Corporal (IMC)

Durante las seis semanas de intervención, se observó una reducción en el peso de los participantes. Al inicio del estudio (semana 0, S0), el peso medio se ubicó en 78.50 kg (mediana, rango intercuartílico [RIC] = 23.85). Para la semana final (S5), este valor descendió ligeramente a 78.05 kg (RIC = 23.70). El análisis estadístico con la prueba de Friedman mostró que estos cambios en el peso a lo largo del tiempo fueron significativos ( $p < 0.001$ ). Además, la prueba de Wilcoxon confirmó una disminución importante entre el peso inicial y el final (S0 vs. S5), con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.011$ ). Estos resultados se presentan detalladamente en la Gráfica 1 y la Tabla 1.

El Índice de Masa Corporal también experimentó una disminución durante el estudio. En S0, la mediana inicial llegó a 30.40 (RIC = 3.77), mientras que en S5 disminuyó a 30.10 (RIC = 3.92). La prueba de Friedman evidenció cambios significativos en el IMC ( $p < 0.001$ ), mientras que la prueba de Wilcoxon mostró una reducción significativa entre S0 y S5 ( $p = 0.010$ ), hallazgos que se muestran en la Gráfica 2 y la Tabla 1.

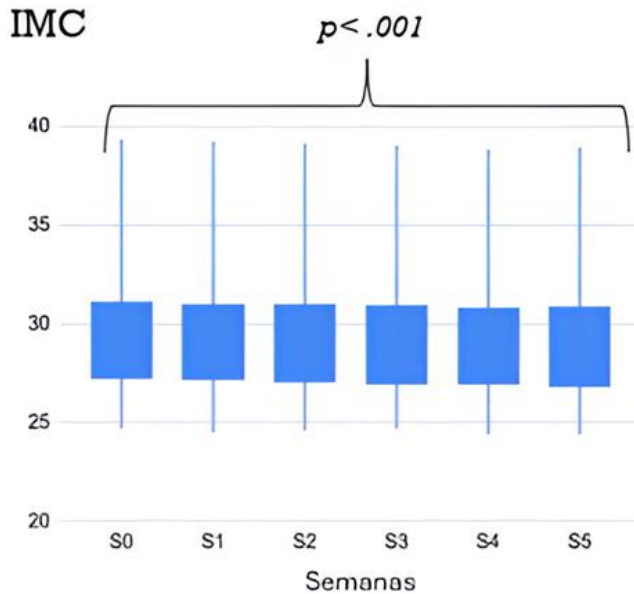
Gráfica 1. Cambios en el peso a lo largo de las semanas (Prueba de Friedman)



Nota. Los valores indican peso (kg).

\* $p < 0.001$

Gráfica 2. Cambios en el índice de masa corporal a lo largo de las semanas (Prueba de Friedman)



Nota. Los valores indican IMC  
<sup>^</sup>p < 0.001

Tabla 1. Comparación de medianas entre S0 y S5 (Prueba de Wilcoxon)

Semana	Peso mdn (RIC)	IMC mdn (RIC)	Atracones semanal mdn (RIC)	BED mdn (RIC)	Proingesta mdn (RIC)	Subingesta mdn (RIC)
S0	78.50 (23.85)	30.40 (3.77)	2.00 (1.50)	47.00 (7.75)	67.5 (9.750)	42.00 (15.50)
S5	78.05 (23.70)	30.10 (3.92)	2.00 (1.80)	37.5 (15.75)	52.50 (16.25)	50.00 (10.00)
<b>p</b>	<b>.011</b>	<b>.010</b>	<b>.059</b>	<b>.024</b>	<b>.012</b>	<b>.069</b>

s: semanas

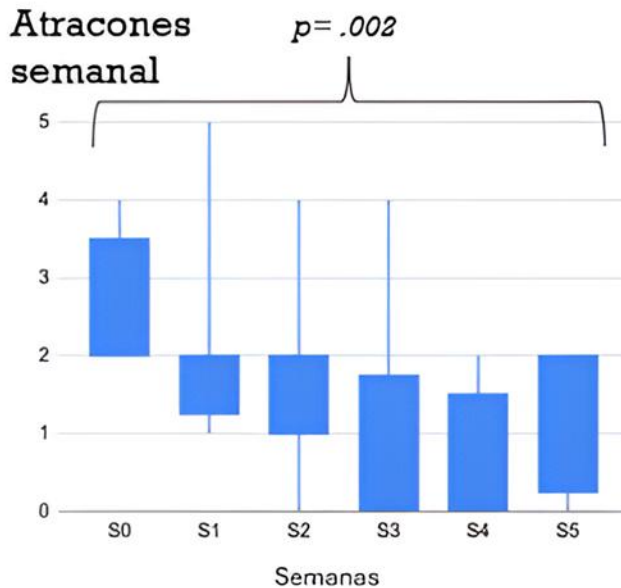
Los valores en paréntesis indican rango intercuartílico (RIC). Prueba de Wilcoxon para comparar en S0 y S5.

### 6.1.3 Frecuencia de Atracones Semanales

Durante las seis semanas de intervención, la frecuencia de atracones semanales mostró fluctuaciones, con un promedio de 2.00 episodios (RIC = 1.50) en S0 y un promedio de 2.00 episodios (RIC = 1.80) en S5, respectivamente. El test de Friedman mostró fluctuaciones significativas en la frecuencia de atracones a lo largo

del tiempo ( $p = 0.002$ ). La prueba de Wilcoxon no alcanzó una significancia estadística ( $p = 0.059$ ), presentando medianas de 2.00 (RIC = 1.50) en S0 y 2.00 (RIC = 1.80) en S5. Estos resultados se muestran en la Gráfica 3 y en la Tabla 1.

Gráfica 3. Cambios en la frecuencia de atracones semanales a lo largo de las semanas (Prueba de Friedman)



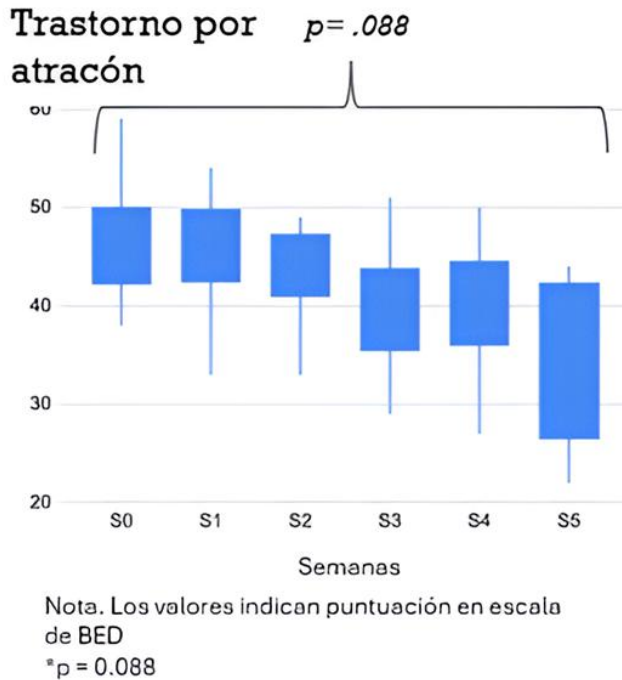
Nota. Los valores indican frecuencia de atracones  
<sup>\*</sup> $p = 0.002$

#### 6.1.4 Puntuación en la Escala de Trastorno por Atracones (BED)

La puntuación en la escala BED, que determina la severidad del trastorno por atracones, mostró un progreso durante la intervención. En S0, la mediana llegó a 47.00 (RIC = 7.75), mientras que en S5 disminuyó a 37.50 (RIC = 15.75). El examen de Friedman no mostró cambios significativos a escala global durante las semanas ( $p = 0.088$ ), no obstante, el examen de Wilcoxon mostró una reducción significativa entre S0 y S5, con medianas de 47.00 (RIC = 7.75) en S0 y de 37.50 (RIC = 15.75) en S5 ( $p = 0.024$ ). Estos resultados se ilustran en la Gráfica 4 y en la Tabla 1.

Gráfica 4. Cambios en la puntuación en la escala BED a lo largo de las semanas

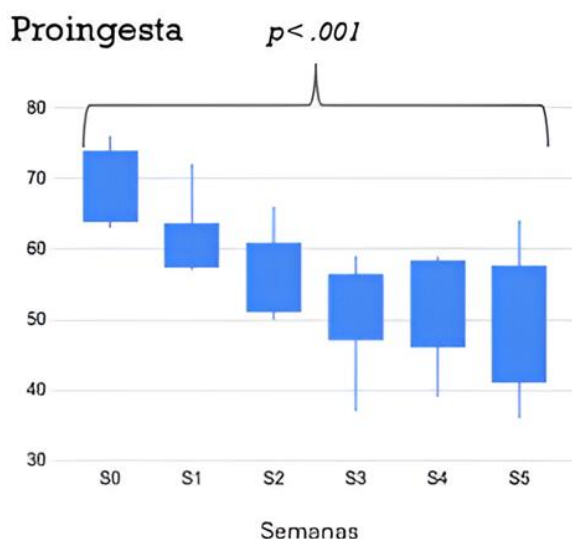
(Prueba de Friedman)



6.1.5 Proingesta y Subingesta

El volumen de alimentos ingeridos durante los episodios de atracones se evaluó mediante el Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso-Revisado (QEWPR). En el transcurso del estudio, la ingesta de proingesta sufrió una disminución significativa, con una mediana (mdn) de 67.5 (RIC = 9.75) en S0, que disminuyó a 52.50 (RIC = 16.25) en S5. El análisis Friedman mostró una variación significativa en la proingesta a lo largo del tiempo, con medianas de 67.5 (RIC = 9.75) en S0 y 52.50 (RIC = 16.25) en S5 ( $p < 0.001$ ). El análisis de Wilcoxon también mostró un descenso significativo entre las semanas iniciales y finales (S0 vs. S5), con las mismas medianas de 67.5 (RIC = 9.75) en S0 y 52.50 (RIC = 16.25) en S5 ( $p = 0.012$ ). Estos resultados se presentan en la Gráfica 5 y en la Tabla 1.

Gráfico 5. Cambios en la dimensión de proingesta a lo largo de las semanas (Prueba de Friedman)



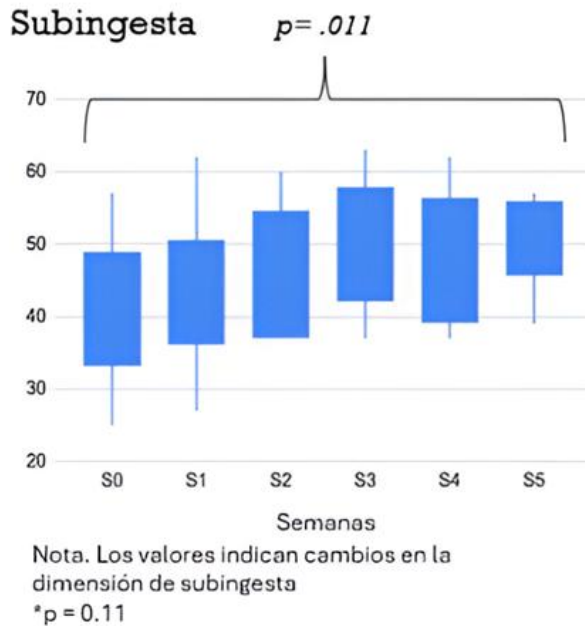
Nota. Los valores indican cambios en la dimensión de proingesta  
^p < 0.001

En relación con la subingesta, que calcula la cantidad de alimentos ingeridos tras los episodios de atracones, también evaluada por el Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso-Revisado (QEWPR), la mediana (mdn) se ubicó en 42.00 (RIC = 15.50) en S0 y se incrementó a 50.00 (RIC = 10.00) en S5. La evaluación de Friedman mostró cambios significativos a lo largo del tiempo, con medianas de 42.00 (RIC = 15.50) en S0 y 50.00 (RIC = 10.00) en S5 ( $p = 0.011$ ). La investigación de Wilcoxon, que también examinó las diferencias entre S0 y S5, evidenció las mismas medianas de 42.00 (RIC = 15.50) y 50.00 (RIC = 10.00), en ambos casos. No obstante, no mostró variaciones de relevancia estadística ( $p = 0.069$ ), lo que indica una tendencia hacia el aumento en la ingesta más allá de los atracones. Estos datos se encuentran en la Gráfica 6 y en la Tabla 1.



## Gráfica 6. Cambios en la dimensión de subingesta a lo largo de las semanas

(Prueba de Friedman)



### 6.1.6 Comparación por Pares: Prueba de Wilcoxon

El análisis comparativo por pares entre las semanas mediante la prueba de Wilcoxon reveló los siguientes hallazgos, detallados en la Tabla 2:

- **Peso:** Se notaron diferencias significativas entre S0 y S2 ( $p = 0.011$ ), S0 y S3 ( $p = 0.028$ ) y entre S0 y S5 ( $p = 0.011$ ), lo que indica una disminución del peso en estas semanas críticas. No se observaron diferencias significativas entre las semanas intermedias.
- **IMC:** El estudio realizado entre semanas del Índice de Masa Corporal mostró una disminución significativa entre S0 y S2 ( $p = 0.008$ ), S0 y S3 ( $p = 0.026$ ), y S0 y S5 ( $p = 0.010$ ). Las semanas intermedias no mostraron cambios significativos.
- **Frecuencia de Atracones Semanales:** La cantidad de atracones experimentó una disminución significativa entre S0 y S2 ( $p = 0.008$ ) y entre S0 y S3 ( $p =$

0.026), pese a que la comparación entre S0 y S5 no resultó relevante ( $p = 0.010$ ).

- Puntuación en la Escala BED: Se observó una reducción significativa en la puntuación de la escala BED entre S0 y S3 ( $p = 0.024$ ), así como un progreso notable entre S0 y S5 ( $p = 0.059$ ), aunque este último no presentó importancia estadística.
- Proingesta: La proingesta mostró fluctuaciones significativas entre S0 y todas las semanas posteriores ( $p = 0.012$  para todas las comparaciones), lo que señala una disminución relacionada con la cantidad de alimentos ingeridos durante los atracones.
- Subingesta: La subingesta mostró diferencias significativas entre S0 y S2 ( $p = 0.018$ ), S0 y S3 ( $p = 0.012$ ), así como una tendencia ascendente entre S0 y S5 ( $p = 0.069$ ).

***Tabla 2. Comparación por pares mediante la Prueba de Wilcoxon***

	Peso	S0	S1	S2	S3	S4	S5
	mdn (RIC)	78.50 (23.85)	78.4 (23.65)	78.35 (23.90)	78.50 (23.70)	77.95 (23.60)	78.05 (23.70)
S0	78.50 (23.85)		.084	.011	.028	.012	.011
S1	78.4 (23.65)	.084		.154	.156	.018	.017
S2	78.35 (23.90)	.011	.154		.168	.011	.012
S3	78.50 (23.70)	.028	.156	.168		.012	.010
S4	77.95 (23.60)	.012	.018	.011	.012		.429
S5	78.05 (23.70)	.011	.017	.012	.010	.429	

	IMC	S0	S1	S2	S3	S4	S5
	mdn (RIC)	30.40 (3.77)	30.45 (3.72)	30.30 (3.85)	30.30 (3.90)	30.10 (3.82)	30.10 (3.92)
S0	30.40 (3.77)		.084	.008	.026	.010	.010
S1	30.45 (3.72)	.084		.206	.250	.017	.020
S2	30.30 (3.85)	.008	.206		.317	.011	.011
S3	30.30 (3.90)	.026	.250	.317		.016	.010
S4	30.10 (3.82)	.010	.017	.011	.016		.564
S5	30.10 (3.92)	.010	.020	.011	.010	.564	

	Total atracones	S0	S1	S2	S3	S4	S5
	mdn (RIC)	2.00 (1.50)	2.00 (0.80)	1.00 (1.00)	0.00 (1.80)	0.00 (1.50)	2.00 (1.80)
S0	2.00 (1.50)		.084	.008	.0260	.010	.010
S1	2.00 (0.80)	0.084		.206	.250	.017	.020
S2	1.00 (1.00)	0.008	.206		.317	.011	.011
S3	0.00 (1.80)	0.026	.250	.317		.016	.010
S4	0.00 (1.50)	0.01	.017	.011	.016		.564
S5	2.00 (1.80)	0.01	.020	.011	.010	.564	

<b>Total BED</b>		<b>S0</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
	mdn (RIC)	47.00 (7.75)	46.00 (7.25)	41.00 (6.25)	39.00 (8.25)	38.00 (8.50)	37.5 (15.75)
<b>S0</b>	47.00 (7.75)		.496	.039	.024	.011	.059
<b>S1</b>	46.00 (7.25)	0.496		.461	.131	.026	.336
<b>S2</b>	41.00 (6.25)	0.039	.461		.059	.023	.705
<b>S3</b>	39.00 (8.25)	0.024	.131	.059		.450	.334
<b>S4</b>	38.00 (8.50)	0.011	.026	.023	.450		.059
<b>S5</b>	37.5 (15.75)	0.059	.336	.705	.334	.059	

<b>Proingesta</b>		<b>S0</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
	mdn (RIC)	67.5 (9.750)	60.00 (6.00)	58.00 (9.50)	52.00 (9.00)	52.50 (12.00)	52.50 (16.25)
<b>S0</b>	67.5 (9.750)		.012	.012	.012	.012	.012
<b>S1</b>	60.00 (6.00)	.012		.137	.017	.017	.020
<b>S2</b>	58.00 (9.50)	.012	.137		.017	.021	.051
<b>S3</b>	52.00 (9.00)	.012	.017	.017		.228	.575
<b>S4</b>	52.50 (12.00)	.012	.017	.021	.228		.887
<b>S5</b>	52.50 (16.25)	.012	.020	.051	.575	.887	

<b>Subingesta</b>		<b>S0</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S5</b>
	mdn (RIC)	42.00 (15.50)	42.00 (14.25)	43.00 (17.25)	47.00 (15.50)	45.50 (17.00)	50.00 (10.00)
<b>S0</b>	42.00 (15.50)		.307	0.018	.012	.028	.069
<b>S1</b>	42.00 (14.25)	.307		.181	.079	.107	.108
<b>S2</b>	43.00 (17.25)	.018	.181		.033	.173	.183
<b>S3</b>	47.00 (15.50)	.012	.079	.033		.102	.833
<b>S4</b>	45.50 (17.00)	.028	.107	.173	.102		.674
<b>S5</b>	50.00 (10.00)	.069	.108	.183	.833	.674	

## CAPÍTULO 7

### 7.1 DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo exponen el potencial de la rTMS como una herramienta en el tratamiento del BED. Así como lo demuestran investigaciones previas, nuestra intervención tuvo un impacto positivo en la conducta de los patrones alimentarios, por su relación dentro de los circuitos cerebrales con el control de los impulsos y el apetito (Malavera et al., 2014).

A diferencia de otros estudios, en donde se utilizaron un mayor número de sesiones para obtener resultados beneficiosos. En nuestro estudio, utilizamos en total 10 sesiones y pudimos observar efectos positivos con esta cantidad. Permittiéndonos de esta manera ofrecer un tratamiento más accesible a los pacientes, pudiendo utilizarse este número de sesiones en escenarios donde no se cuenten con mayor disponibilidad de tiempo por parte de los participantes.

Otro hallazgo que pudimos observar es la mejora de los comportamientos alimenticios desadaptativos, como mencionan en otros estudios, la rTMS tiene la capacidad de modular los sistemas cerebrales que se encargan de la recompensa y el control dietético (Cavicchioli et al., 2022). Aunque nuestros resultados fueron favorables, es importante mencionar la necesidad de combinar esta intervención con un tratamiento psicoterapéutico para abordar el trastorno de manera integral.

En relación con el cumplimiento de las sesiones, no existieron abandonos por parte de los participantes, reportándose de manera escasa ligeros efectos adversos como cefalea y somnolencia, lo que enfatiza la seguridad de esta intervención en poblaciones vulnerables, como los individuos con BED. Sin embargo, el tamaño de muestra limitado y la falta de tener un grupo control imposibilitan generalizar estos hallazgos. Se busca que, en futuros trabajos, con diseños más extensos y muestras de participantes mayores, pueden confirmar la eficacia de esta técnica y la duración de sus efectos.

Asimismo, se deberá revisar en estudios costo-efectividad la viabilidad de esta técnica en diversos escenarios clínicos, comparando la magnitud de la rTMS con otras opciones de tratamiento disponibles.

## CAPÍTULO 8

### 8.1 CONCLUSIÓN

Este estudio piloto nos permitió obtener una evidencia preliminar de la rTMS como una terapia adyuvante en el tratamiento del trastorno por atracones. Los resultados obtenidos nos sugieren que esta intervención contribuyó de manera positiva en el control de los patrones alimenticios, la disminución del peso y la frecuencia de los episodios de atracones, sin presentarse efectos adversos significativos (Dalton et al., 2018; Malavera et al., 2014).

De esta forma, la rTMS es una herramienta terapéutica potencial para los pacientes que necesiten un enfoque novedoso y personalizado para obtener una mejora en su calidad de vida. Sin embargo, debido a lo complejo del BED, es importante mencionar que esta terapia deberá ser llevada a la par con otras herramientas, como la psicoterapia, debido a la gran cantidad de dimensiones del trastorno que necesitan tratarse (Hall et al., 2020).

A su vez, nuestro estudio destaca la importancia de continuar investigando la rTMS en estudios con mayor número de participantes y con un seguimiento más prolongado. De esta manera será fundamental para poder comprender mejor la magnitud de los impactos positivos de la rTMS, así como la relación costo-beneficio en entornos clínicos (Bou Khalil et al., 2019; Cavicchioli et al., 2022).

En conclusión, la rTMS tiene el potencial de manejar los trastornos alimenticios como el BED, cuyas opciones de tratamiento habían sido limitadas por mucho tiempo. Aunque se necesita mayor investigación, los resultados del estudio actual representan un paso importante en la contribución de poder ampliar el manejo terapéutico del BED.

## CAPÍTULO 9

### 9.1 BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
2. Baczynski, T. P., de Aquino Chaim, C. H., Nazar, B. P., Carta, M. G., Arias-Carrion, O., Silva, A. C., Machado, S., & Nardi, A. E. (2014). High-frequency rTMS to treat refractory binge eating disorder and comorbid depression: A case report. *CNS & Neurological Disorders - Drug Targets*, 13(5), 771-775. <https://doi.org/10.2174/1871527313666140307154823>
3. Bou Khalil, R., & El Hachem, C. (2014). Potential role of repetitive transcranial magnetic stimulation in obesity. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 19(3), 403-407. <https://doi.org/10.1007/s40519-013-0088-x>
4. Bou Khalil, R., Chamoun, Y., & Guillaume, S. (2019). Repetitive transcranial magnetic stimulation in eating disorders: A promising approach? *European Eating Disorders Review*, 27(4), 298-307.
5. Cavicchioli, M., Sarzetto, A., Erzegovesi, S., & Ogliari, A. (2022). Is repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) a promising therapeutic intervention for eating disorders? A meta-analytic review. *Clinical Neuropsychiatry*, 19(3), 145-157.
6. Dalton, B., Bartholdy, S., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2018). Neuromodulation and neurofeedback treatments in eating disorders and

- obesity: A systematic update of the literature. *Current Neuropharmacology*, 16(8), 1174-1192. <https://doi.org/10.2174/1570159X16666180108111532>
7. Dalton, B., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2021). The use of repetitive transcranial magnetic stimulation for food cravings and obesity. *Obesity Medicine*, 22, 100334. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2021.100334>
  8. Gay, A., Jaussent, I., Sigaud, T., Billard, S., Attal, J., Seneque, M., Galusca, B., Van Den Eynde, F., Massoubre, C., Courtet, P., & Guillaume, S. (2016). A lack of clinical effect of high-frequency rTMS to dorsolateral prefrontal cortex on bulimic symptoms: A randomized, double-blind trial. *European Eating Disorders Review*, 24(6), 474-481. <https://doi.org/10.1002/erv.2475>
  9. Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors*, 7(1), 47-55. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(82\)90024-7](https://doi.org/10.1016/0306-4603(82)90024-7)
  10. Guerdjikova, A. I., McElroy, S. L., Mori, N., & Keck, P. E. Jr. (2017). Binge eating disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 40(2), 255-266. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.01.003>
  11. Hall, P. A., Vincent, C. M., & Burhan, A. M. (2020). Non-invasive brain stimulation for food cravings, consumption, and disorders of eating: A review of methods, findings, and controversies. *Appetite*, 145, 104486. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.006>
  12. Hunot, C., Fildes, A., Croker, H., Llewellyn, C. H., Wardle, J., & Beeken, R. J. (2016). Appetitive traits and relationships with BMI in adults: Development of the Adult Eating Behaviour Questionnaire. *Appetite*, 105, 356-363. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.05.024>

13. Kim, S.-H., Chung, J., Kim, T.-H., Lim, S. H., Kim, Y., Eun, Y.-M., & Lee, Y.-A. (2018). The effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on body weight and food consumption in obese adults: A randomized controlled study. *Brain Stimulation*, 11(4), 885-891. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2018.03.011>
14. Maranhão, M. F., Estella, N. M., Cury, M. E. G., Amigo, V. L., Picasso, C. M., Berberian, A., Campbell, I. C., Schmidt, U., & Claudino, A. M. (2015). The effects of repetitive transcranial magnetic stimulation in obese females with binge eating disorder: A protocol for a double-blinded, randomized, sham-controlled trial. *BMC Psychiatry*, 15, 194. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0569-8>
15. Sciortino, D., Schiena, G., Cantù, F., Maggioni, E., & Brambilla, P. (2021). Case report: Repeated transcranial magnetic stimulation improves comorbid binge eating disorder in two female patients with treatment-resistant bipolar depression. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 732066. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.732066>
16. Spitzer, R. L., Yanovski, S. Z., & Marcus, M. (1993). The Questionnaire on Eating and Weight Patterns-Revised (QWEP-R). New York State Psychiatric Institute.
17. Stunkard, A. J. (1959). Eating patterns and obesity. *Psychiatric Quarterly*, 33(2), 284-295. <https://doi.org/10.1007/BF01575455>
18. Van den Eynde, F., Claudino, A. M., Mogg, A., Horrell, L., Stahl, D., Ribeiro, W., Uher, R., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2010). Repetitive transcranial magnetic stimulation reduces cue-induced food craving in bulimic disorders.



Biological Psychiatry, 67(8), 793-795.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.11.023>

# CAPÍTULO 10

## 10.1 APÉNDICES

### 10.1.1 Apéndice 1. Consentimiento informado



#### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>Título del Estudio</b>	Estudio piloto de estimulación magnética transcraneal repetitiva en trastorno por atracones
<b>Nombre del Investigador Principal</b>	Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barboza
<b>Servicio / Departamento</b>	Psiquiatría
<b>Teléfono de Contacto</b>	(81) 83483985
<b>Persona de Contacto</b>	Lic. Saraí González Garza
<b>Versión de Documento</b>	2.0
<b>Fecha de Documento</b>	11/02/2022

Usted ha sido invitado(a) a participar en un estudio de investigación. Este documento contiene información importante acerca del propósito del estudio, lo que Usted hará si decide participar, y la forma en que nos gustaría utilizar su información personal y la de su salud. Puede contener palabras que Usted no entienda. Por favor solicite a su médico o al personal del estudio que le explique cualquier palabra o información que no le quede clara.

#### 1.- ¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DEL ESTUDIO?

El propósito de este estudio es realizar una investigación que nos permita valorar la eficacia al usar Estimulación Magnética Transcraneal repetitiva en pacientes que cuentan con diagnóstico de Trastorno por Atracones. Usted está siendo invitado a participar debido a que usted cuenta con este diagnóstico.

La estimulación magnética transcraneal es un procedimiento no invasivo que utiliza campos magnéticos para estimular al cerebro con el fin de generar cambios en la activación cerebral. Ha sido utilizada con resultados favorables en el tratamiento para personas con diagnósticos como depresión y ansiedad. A pesar de que la estimulación magnética transcraneal fue estudiada con resultados en disminución de episodios de ansiedad por comer y de atracones (ingesta excesiva de comida con sensación de pérdida de control) contamos con muy poca información sobre sus beneficios terapéuticos por lo cual son necesarios más estudios que nos permitan determinar la efectividad de usarla como un método en la reducción de atracones y pérdida de peso. De acuerdo a los estudios realizados previamente se cree que la estimulación magnética transcraneal genera cambios cerebrales relacionados con el control de impulsos lo cual favorece al autocontrol de la ingesta de alimentos.

El trastorno por atracones es bastante común en el mundo y tiene gran impacto en la salud mental y física de personas que cuentan con el diagnóstico. A pesar de ello no contamos con suficientes opciones efectivas de tratamiento. Es por tanto que su participación en este estudio es importante ya que con los resultados obtenidos podríamos contar con más opciones de tratamiento basados en evidencia que permitan la disminución de atracones y con ello genere posibles beneficios relacionados con esta disminución.

## 2.- ¿CUÁL SERÁ LA DURACIÓN DEL ESTUDIO Y CUÁNTOS PARTICIPANTES HABRÁ EN ESTE ESTUDIO?

La duración total del estudio será de 1 año y se integrará a 13 personas. Su participación consta únicamente de 12 citas, con una duración aproximada de 20 minutos cada una.

## 3.- ¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA MI PARTICIPACIÓN?

Los criterios de inclusión y de exclusión son los siguientes:

### Criterios de inclusión

- Personas de ambos sexos entre los 18 y 55 años de la población general de Nuevo León y del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".
- Personas que puedan leer, comprender y firmar el consentimiento informado.
- Personas con trastorno por atracones activo de acuerdo a DSM-V (Manual Diagnóstico y Estadístico).

### Criterios de exclusión

- Personas que presenten material metálico en el cuerpo, dispositivos cardiacos (marcapasos) o implantes de oído (cocleares)
- Personas con daño cerebral por enfermedad o lesión (tumor cerebral, accidente cerebro vascular, traumatismo craneoencefálico o epilepsia/convulsiones)
- Personas con trastorno psiquiátrico que requiera internamiento inmediato
- Adicciones
- Embarazo o lactancia
- Presencia de síntomas psicóticos o maníacos (alucinaciones, delirios)
- Personas en uso actual de Benzodiacepinas y Anticonvulsivantes.
- Incapacidad para hablar español
- Incapacidad para comprender o falta de deseo de completar el formulario de consentimiento informado.

### Criterios de eliminación

- Embarazo durante el estudio
- Episodio epiléptico (convulsiones) durante el estudio
- Aparición de episodio maníaco o psicótico durante el estudio
- Aparición de ideación o planeación suicida
- Personas que no toleren la sesión de estimulación magnética transcraneal por efectos secundarios
- No completar 3 sesiones consecutivas de estimulación magnética transcraneal

## 4.- ¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO EN ESTUDIO?

Si Usted decide participar en este estudio de investigación su tratamiento consistirá en realizar estimulación magnética transcraneal repetitiva de 10 sesiones con una duración de 20 minutos cada una como tratamiento experimental para el trastorno de atracones.

## 5.- ¿CUÁLES SON LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE ME REALIZARÁN?

Usted acudirá al Centro en Salud Afectiva de nuestro departamento de Psiquiatría en 12 ocasiones. Durante la primera cita, si usted acepta participar en el estudio y firma este consentimiento informado, se le pedirá que conteste algunas preguntas que serán realizadas por un integrante de nuestro equipo de investigación con la intención de confirmar su diagnóstico de Trastorno por Atracones. Una vez que quede confirmado el

diagnóstico por entrevista clínica se le tomarán medidas como peso, talla, circunferencia abdominal y finalmente se le pedirá que conteste 3 cuestionarios para evaluar la presencia y severidad de atracones, la conducta alimentaria, y las características de los atracones. Con estos procedimientos usted estará terminando su primera visita para el estudio y le pediremos que acuda de nuevo 2 días después para iniciar con la intervención mediante la primera sesión de estimulación magnética transcraneal.

A partir de la visita 2 a la 11 se realizará el mismo procedimiento en cada cita a la que acuda y consta de los siguientes procedimientos: Toma de medidas como peso, talla y circunferencia abdominal. Aplicación de escalas para evaluar presencia y severidad de atracones, la conducta alimentaria, y las características de los atracones. Aplicación de sesión con estimulación magnética transcraneal repetitiva con 20 minutos de duración.

La estimulación magnética transcraneal repetitiva se llevará a cabo de la siguiente forma:

Usted se sentará en un sillón a un lado de nuestra máquina para realizar estimulación magnética transcraneal, se le ofrecerán tapones para los oídos (debido al sonido que emite la máquina) y un integrante del equipo de investigación comenzará a realizar la intervención, la cual consiste en acercar una bobina en forma de "8" a la parte frontal izquierda de su cabeza. Se llevarán a cabo 20 ciclos en los que la máquina estará encendida por un lapso de 5 segundos y apagada 55 segundos hasta completar 20 minutos del tratamiento. Al terminar los 20 minutos de la estimulación magnética transcraneal usted habrá finalizado con la visita y podrá retirarse.

#### **6.- ¿QUÉ VA A HACER SI USTED DECIDE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?**

Si Usted da su consentimiento para participar, se le pedirá que acuda a 12 visitas al Centro en Salud Afectiva del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario, que conteste 3 cuestionarios en cada visita para evaluar presencia y severidad de atracones, conducta alimentaria, y características de los atracones, que nos permita tomar medidas como peso, talla, circunferencia abdominal en cada visita y que acuda a 10 sesiones de estimulación magnética transcraneal repetitiva de 20 minutos cada una. Además de acudir a una cita de seguimiento y finalización al estudio a las 4 semanas posterior a su última cita de estimulación magnética transcraneal.

#### **7.- ¿CUÁLES SON LOS POSIBLES RIESGOS O MOLESTIAS?**

Los riesgos no graves de los procedimientos del estudio incluyen dolor en el área de la cabeza donde se aplicó la estimulación magnética transcraneal repetitiva, dolor de cabeza y dolor de espalda debido a la postura al realizar la sesión de tratamiento. Dentro de los riesgos graves, pero con probabilidad de aparición muy baja (0.1-0.6%) son: convulsiones, discapacidad auditiva, cambios afectivos (cambios en estado de ánimo) o psicosis y complicaciones oculares (desprendimiento de retina).

Es importante que si llega a tener algún síntoma posterior a la intervención lo haga saber de manera inmediata a nuestro equipo de investigación, usted podrá comunicarse al siguiente número en caso de ser necesario: 8117923076, Lic. Saraí González, Coordinadora de Investigación del Centro en Salud Afectiva del Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario. En caso de algún síntoma secundario a la intervención, el equipo de investigación determinará si cumple con criterios de exclusión al estudio para resguardar su salud y bienestar. En caso de requerir alguna intervención médica adicional se le hará saber. Los gastos resultantes de cualquier tratamiento no relacionado con este estudio correrán por su cuenta por lo cual usted deberá pagarlos.

#### **8.- ¿CUÁLES SON LOS POSIBLES BENEFICIOS PARA USTED O PARA OTROS?**

Es probable que usted no tenga un beneficio directo por participar en este estudio de investigación, pero en caso de que haya alguno podría ser la reducción y frecuencia de atracones, además de la posibilidad de pérdida de peso.

La participación en este estudio puede ayudar a los médicos científicos a comprender mejor las opciones que tenemos en el tratamiento para personas que cuentan con diagnóstico de trastorno por atracones y de esa manera continuar haciendo estudios de investigación que permitan conocer más sobre los beneficios de estos tratamientos.

**9.- ¿QUÉ OTROS PROCEDIMIENTOS O TRATAMIENTOS PODRÍAN ESTAR DISPONIBLES PARA USTED?**

Usted no tiene que participar en este estudio de investigación si no lo desea. En lugar de este estudio, puede acudir a psicoterapia regular.

**10.- ¿SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO LE GENERARÁ ALGÚN COSTO?**

No habrá costos para usted por participar en este estudio.

Se realizarán pruebas o procedimientos que son parte de este estudio, los cuales serán pagados por el médico del estudio, y otros exámenes y procedimientos que son parte de su cuidado médico habitual que no serán pagados. Si usted no cuenta con un seguro médico o su seguro no cubre los gastos de atención médica habitual, usted será el responsable de cubrir esos gastos.

El médico del estudio le proporcionará a usted la estimulación magnética transcraneal repetitiva de 10 sesiones de manera gratuita durante este estudio.

**11.- ¿SE LE PROPORCIONARÁ ALGUNA COMPENSACIÓN ECONÓMICA PARA GASTOS DE TRANSPORTACIÓN?**

A usted no se le proporcionará ninguna compensación para sus gastos de transportación.

**12.- ¿RECIBIRÁ ALGÚN PAGO POR SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO?**

Usted no recibirá ningún pago por la participación en este estudio.

**13.- ¿SE ALMACENARÁN MUESTRAS DE SANGRE O TEJIDOS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES?**

En este estudio no se le va a solicitar ningún tipo de muestra de sangre o tejido.

**14.- ¿QUÉ DEBE HACER SI LE PASA ALGO COMO RESULTADO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?**

Si Usted sufre una lesión o enfermedad durante su participación en el estudio, debe buscar tratamiento a través de su médico de cabecera o centro de atención médica de elección y debe informarse inmediatamente al médico del estudio.

Los gastos que genere dicha lesión o enfermedad sólo le serán pagados si el médico del estudio ha decidido que la lesión / enfermedad está directamente relacionada con los procedimientos del estudio, y no es el resultado de una condición preexistente de la progresión normal de su enfermedad, o porque no se han seguido las indicaciones que el médico del estudio ha recomendado.

**15.- ¿CUÁLES SON SUS DERECHOS COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN?**

Si decide participar en este estudio, usted tiene derecho a ser tratado con respeto, incluyendo la decisión de continuar o no su participación en el estudio. Usted es libre de terminar su participación en este estudio en cualquier momento.

**16.- ¿PUEDE TERMINAR SU PARTICIPACIÓN EN CUALQUIER MOMENTO DEL ESTUDIO?**

Su participación es estrictamente voluntaria. Si desea suspender su participación, puede hacerlo con libertad en cualquier momento. Si elige no participar o retirarse del estudio, su atención médica presente y/o futura no se verá afectada y no incurrirá en sanciones ni perderá los beneficios a los que usted tendría derecho de algún otro modo.

Su participación también podrá ser suspendida o terminada por el médico del estudio, sin su consentimiento, por cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Que el estudio haya sido cancelado.
- Que el médico considere que es lo mejor para usted.
- Que necesita algún procedimiento o medicamento que interfiere con esta investigación.
- Que no ha seguido las indicaciones del médico lo que pudiera traer como consecuencias problemas en su salud.

Si Usted decide retirarse de este estudio, deberá realizar lo siguiente:

- Notificar a su médico tratante del estudio
- Deberá regresar todo el material que su médico le solicite.

Si su participación en el estudio se da por terminada, por cualquier razón, por su seguridad, el médico continuará con seguimientos clínicos. Además, su información médica recabada hasta ese momento podrá ser utilizada para fines de la investigación.

**17.- ¿CÓMO SE PROTEGERÁ LA CONFIDENCIALIDAD DE SUS DATOS PERSONALES Y LA INFORMACIÓN DE SU EXPEDIENTE CLÍNICO?**

Si acepta participar en la investigación, el médico del estudio recabará y registrará información personal confidencial acerca de su salud y de su tratamiento. Esta información no contendrá su nombre completo ni su domicilio, pero podrá contener otra información acerca de Usted, tales como iniciales y su fecha de nacimiento. Toda esta información tiene como finalidad garantizar la integridad científica de la investigación. Su nombre no será conocido fuera de la Institución al menos que lo requiera nuestra Ley.

Usted tiene el derecho de controlar el uso de sus datos personales de acuerdo a la Ley Federal de Protección de datos Personales en Posición de Particulares, así mismo de solicitar el acceso, corrección y oposición de su información personal. La solicitud será procesada de acuerdo a las regulaciones de protección de datos

vigentes. Sin embargo, cierta información no podrá estar disponible hasta que el estudio sea completado, esto con la finalidad de proteger la integridad del Estudio.

La Facultad de Medicina y Hospital Universitario, así como el Investigador serán los responsables de salvaguardar la información de acuerdo con las regulaciones locales.

Usted tiene el derecho de solicitar por escrito al médico un resumen de su expediente clínico.

La información personal acerca de su salud y de su tratamiento del estudio podrá procesarse o transferirse a terceros en otros países para fines de investigación y de reportes de seguridad, incluyendo agencias reguladoras locales (Secretaría de Salud SSA a través de la COFEPRIS), así como al Comité de Ética en Investigación y al Comité de Investigación de nuestra Institución.

Para los propósitos de este estudio, autoridades sanitarias como la Secretaría de Salud y el Comité de Ética en Investigación y/o el Comité de Investigación de nuestra Institución, podrán inspeccionar su expediente clínico, incluso los datos que fueron recabados antes del inicio de su participación, los cuales pueden incluir su nombre, domicilio u otra información personal.

En caso necesario estas auditorías o inspecciones podrán hacer fotocopias de parte o de todo su expediente clínico. La razón de esto es asegurar que el estudio se está llevando a cabo apropiadamente con la finalidad de salvaguardar sus derechos como sujeto en investigación.

Los resultados de este estudio de investigación podrán presentarse en reuniones o en publicaciones.

La información recabada durante este estudio será recopilada en bases de datos del investigador, los cuales podrán ser usados en otros estudios en el futuro. Estos datos no incluirán información médica personal confidencial. Se mantendrá el anonimato.

Al firmar este documento, usted autoriza el uso y revelaciones de la información acerca de su estado de salud y tratamiento identificado en esta forma de consentimiento. No perderá ninguno de sus derechos legales como sujeto de investigación. Si hay cambios en el uso de su información, su médico le informará.

**18.- SI TIENE PREGUNTAS O INQUIETUDES ACERCA DE ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN, ¿A QUIÉN PUEDE LLAMAR?**

En caso de tener alguna pregunta relacionada a sus derechos como sujeto de investigación de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario podrá contactar al Dr. José Gerardo Garza Leal, Presidente del Comité de Ética en Investigación de nuestra Institución o al Lic. Antonio Zapata de la Riva en caso de tener dudas en relación con sus derechos como paciente.

**Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".**

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n  
Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León México.  
CP 64460  
Teléfonos: 8183294050 ext. 2870 a 2874  
Correo electrónico: [investigacionclinica@meduanl.com](mailto:investigacionclinica@meduanl.com)

**RESUMEN CONSENTIMIENTO  
PARA LLENAR POR EL SUJETO DE INVESTIGACIÓN**

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Confirmando que he leído y entendido este documento y la información proporcionada del estudio.
- Confirmando que se me ha explicado el estudio, que he tenido la oportunidad de hacer preguntas y que se me ha dado el tiempo suficiente para decidir sobre mi participación. Sé con quién debo comunicarme si tengo más preguntas.
- Entiendo que las secciones de mis anotaciones médicas serán revisadas cuando sea pertinente por el Comité de Ética en Investigación o cualquier otra autoridad regulatoria para proteger mi participación en el estudio.
- Acepto que mis datos personales se archiven bajo códigos que permitan mi identificación.
- Acepto que mi médico general sea informado de mi participación en este estudio.
- Acepto que la información acerca de este estudio y los resultados de cualquier examen o procedimiento pueden ser incluidos en mi expediente clínico.
- Confirmando que se me ha entregado una copia de este documento de consentimiento firmado

\_\_\_\_\_  
Nombre del Sujeto de Investigación

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

**PRIMER TESTIGO**

\_\_\_\_\_  
Nombre del Primer Testigo

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Dirección

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Relación con el Sujeto de Investigación

**SEGUNDO TESTIGO**

\_\_\_\_\_  
Nombre del Segundo Testigo

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Dirección



\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Relación con el Sujeto de Investigación

**PERSONA QUE OBTIENE CONSENTIMIENTO**

He discutido lo anterior y he aclarado las dudas. A mi más leal saber y entender, el sujeto está proporcionando su consentimiento tanto voluntariamente como de una manera informada, y él/ella posee el derecho legal y la capacidad mental suficiente para otorgar este consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Nombre de la Persona que obtiene el Consentimiento

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

## 10.1.2. Apéndice 2. Escala de atracones (Binge Eating Scale, BES)

### Cuestionario de Trastorno por atracón

**Instrucciones:** A continuación, se encuentran 16 grupos de tres o cuatro oraciones. Lea con cuidado cada una de las oraciones de cada grupo y marque con una «X» (cruz) la que mejor describa cómo se siente con respecto a los problemas que ha tenido para controlar su forma de comer.

#### GRUPO 1

1. No me siento preocupado(a) de mi peso o mi talla cuando estoy con otros.
2. Me siento preocupado(a) de cómo luzco para los demás, pero normalmente esto no me hace sentirme decepcionado(a) de mí mismo(a).
3. Me siento preocupado(a) acerca de mi apariencia y peso y esto me hace sentir decepcionado(a) de mí mismo(a).
4. Me siento muy preocupado acerca de mi peso y frecuentemente siento una pena intensa y disgusto por mí mismo(a). Trato de evitar contactos sociales debido a mi preocupación por mi apariencia.

#### GRUPO 2

1. No tengo ninguna dificultad para comer lentamente y de manera adecuada.
2. Aunque parece que «devoro» la comida no termino sintiéndome «lleno» por haber comido mucho.
3. Algunas veces como muy rápido y después me siento incómodamente lleno.
4. Siempre o casi siempre me paso la comida sin masticarla y cuando esto pasa me siento incómodamente «lleno(a)» porque he comido demasiado.

#### GRUPO 3

1. Me siento capaz de controlar mis ganas de comer cuando yo quiero.
2. Siento que he fallado en controlar mi alimentación más que una persona promedio.
3. Me siento incapaz de controlar mis ganas de comer.
4. Me siento desesperado porque no soy capaz de controlar mi manera de comer.

#### GRUPO 4

1. No acostumbro a comer cuando estoy aburrido(a).
2. ALGUNAS VECES me pongo a comer cuando estoy aburrido(a), pero SIEMPRE O CASI SIEMPRE soy capaz de mantenerme ocupado(a) y dejar de pensar en la comida.

3. SIEMPRE O CASI SIEMPRE me pongo a comer cuando estoy aburrido(a), pero ALGUNAS VECES puedo hacer otra actividad para dejar de pensar en la comida.

4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE me pongo a comer cuando estoy aburrido(a) y nada parece ayudar me a romper este hábito.

#### GRUPO 5

1. GENERALMENTE como cuando me siento físicamente con hambre.

2. ALGUNAS VECES como algo impulsivamente a pesar de que no tengo hambre.

3. MUCHAS VECES como cosas que realmente no disfruto para satisfacer mi sensación de hambre a pesar de saber que físicamente no necesito comer en ese momento.

4. A pesar de que físicamente no tengo hambre, tengo una sensación de hambre en mi boca que sólo es satisfecha comiendo cosas que me llenan la boca, como un sándwich. Cuando hago esto, algunas veces escupo la comida para no engordar.

#### GRUPO 6

1. No siento culpa ni me odio después de comer de más.

2. A VECES siento culpa o me odio después de comer de más.

3. SIEMPRE O CASI SIEMPRE siento culpa o me odio después de comer de más.

#### GRUPO 7

1. Cuando hago dieta y la rompo porque como de más, puedo volver a controlar mi forma de comer.

2. Cuando hago dieta y la rompo comiendo algo «prohibido», ALGUNAS VECES siento que «me equivoqué» y como aún más.

3. Cuando hago dieta y la rompo porque como de más, MUCHAS VECES siento que «cometí un error» y como aún más.

4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE hago dieta y la rompo porque tengo un atracón. Parece que mi vida transcurre entre «atracones» y «tener hambre».

#### GRUPO 8

1. MUY POCAS VECES O NUNCA como tanto como para sentirme incomodo.

2. ALGUNAS VECES, aproximadamente 1 vez al mes, como tanto que al final termino sintiéndome muy «lleno».

3. MUCHAS VECES durante el mes tengo periodos donde como grandes cantidades de comida, ya sea a la hora de la comida o entre comidas.

4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE como tanta comida que me siento incomodo(a) al acabar de comer, y a veces hasta con un poco de náuseas.

#### GRUPO 9

1. Mi ingesta de calorías no es muy baja ni muy alta.
2. ALGUNAS VECES después de comer demasiado, trato de disminuir mi ingesta de calorías casi a cero para compensar el exceso que había comido.
3. SIEMPRE O CASI SIEMPRE como demasiado durante la noche. Generalmente no tengo hambre durante el día, pero como demasiado en la noche.
4. Durante mi vida adulta hay semanas en que tengo largos períodos donde prácticamente me mato de hambre y luego como de más. Parece ser que mi vida transcurre entre «atracones» y «hambre».

#### GRUPO 10

1. Normalmente soy capaz de parar de comer cuando yo quiero. Sé cuándo: «suficiente es suficiente».
2. ALGUNAS VECES me da compulsión de comer y parece que no puedo controlar mi manera de comer.
3. MUCHAS VECES me da una urgencia por comer y pareciera que no la puedo controlar, pero otras veces si la puedo controlar.
4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE me siento incapaz de controlar mi urgencia por comer. Tengo miedo de no poder parar de comer cuando yo quiera.

#### GRUPO 11

1. No tengo ningún problema para parar de comer cuando me siento «lleno».
2. Puedo parar de comer cuando me siento lleno, pero A VECES como demasiado y me siento «muy lleno».
3. MUCHAS VECES tengo el problema para parar de comer y me siento incómodamente «lleno».
4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE soy incapaz de parar de comer cuando yo quiero y algunas veces ha sido necesario inducirme el vómito, usar laxantes o diuréticos para aliviar mi sensación de estar «muy lleno».

#### GRUPO 12

1. Como lo mismo cuando estoy con otros (familia, reunión social) que cuando estoy solo.
2. ALGUNAS VECES cuando estoy con otras personas no como tanto como quisiera porque me siento preocupado acerca de mi forma de comer.

3. MUCHAS VECES como pequeñas cantidades de comida cuando hay gente a mí alrededor porque me siento avergonzado de mi forma de comer.
4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE me siento muy avergonzado por comer de más y elijo tiempos para comer de más cuando sé que nadie podría verme. Me siento como «un tragón de closet»

#### GRUPO 13

1. Hago tres comidas al día y SÓLO ALGUNAS VECES como bocadillos entre comidas.
2. Hago tres comidas al día, pero MUCHAS VECES como bocadillos entre estas.
3. Cuando como muchos bocadillos me salto las comidas regulares.
4. Hay periodos que parece que estuviera comiendo todo el tiempo, sin ninguna comida planeada

#### GRUPO 14

1. No pienso mucho acerca de tratar de controlar comer cosas que en realidad no deseo.
2. ALGUNAS VECES pienso acerca de tratar de controlar mi urgencia por comer.
3. MUCHAS VECES paso mucho tiempo pensando acerca de cuánto comí o acerca de tratar de no comer más.
4. SIEMPRE O CASI SIEMPRE estoy pensando en «comer o no comer». Siento que vivo para comer.

#### GRUPO 15

1. No pienso que la comida sea «lo más importante».
2. Tengo antojos fuertes de comida, pero sólo por periodos cortos de tiempo.
3. HAY DÍAS que parece que no puedo pensar en otra cosa que no sea la comida.
4. LA MAYORÍA DE LOS DÍAS estoy preocupado acerca de la comida. Siento como si viviera para comer.

#### GRUPO 16

1. SIEMPRE O CASI SIEMPRE puedo distinguir si estoy físicamente hambriento o no como lo suficiente como para satisfacerme.
2. A VECES me siento inseguro de saber si estoy físicamente hambriento o no. Cuando pasa esto me es difícil saber qué tanto debo comer para satisfacerme.
3. Aunque pienso que debería saber cuántas calorías debo comer, no tengo ni la menor idea cual es la cantidad «normal» de comida para mí.

### 10.1.3. Apéndice 3. Cuestionario de Conducta Alimentaria del Adulto (Adult Eating Behaviour Questionnaire, AEBQ)

*Adaptación del Cuestionario AEBQ al español*

Tabla 2. AEBQ adaptado al idioma español

Dimensión-ítem	Completamente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Completamente de acuerdo
H 1. Frecuentemente siento hambre	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
DA 2. Me encanta la comida	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SFA 3. Disfruto con una amplia variedad de alimentos (*)	5 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
RS 4. Frecuentemente dejo comida en el plato al acabar de comer	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
LC 5. Frecuentemente soy el último/a en terminar de comer	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SFA 6. Frecuentemente sé que no me gusta un alimento antes de probarlo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
H 7. Con frecuencia tengo tanta hambre que debo comer algo de inmediato	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RS 8. Con frecuencia me siento saciado/a antes de terminar de comer	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SFA 9. Disfruto probando nuevos alimentos	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
LC 10. Con frecuencia termino las comidas rápidamente (*)	5 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
H 11. Frecuentemente mi estómago hace ruido porque tengo hambre	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RFA 12. Casi siempre estoy pensando en la comida	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SFA 13. Me gusta probar comida/alimentos que nunca había probado antes (*)	5 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
DA 14. Me gusta comer	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RFA 15. Frecuentemente siento hambre cuando estoy con alguien que está comiendo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SUE 16. Como menos cuando estoy ansioso/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
LC 17. A lo largo de las comidas, percibo que como cada vez más lentamente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SUE 18. Como menos cuando estoy preocupado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
DA 19. Espero con ganas las horas de las comidas	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SOE 20. Como más cuando estoy irritado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SFA 21. Al principio rechazo alimentos que no conozco	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SOE 22. Como más cuando estoy preocupado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
LC 23. Como lentamente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SUE 24. Como menos cuando estoy molesto/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RS 25. Me siento saciado fácilmente	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SUE 26. Como menos cuando estoy enfadado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
H 27. Si alguna de mis comidas se retrasa me mareo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RFA 28. Cuando veo o huelo la comida que me gusta, me dan ganas de comer	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SOE 29. Como más cuando estoy molesto/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RFA 30. Si pudiera estaría comiendo la mayoría del tiempo	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SUE 31. Como menos cuando estoy irritado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
H 32. Si me falta una comida es fácil que me irrite	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SOE 33. Como más cuando estoy ansioso/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
RS 34. No puedo terminar una comida si he comido algo antes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
SOE 35. Como más cuando estoy enfadado/a	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Los ítems marcados con un asterisco indican que tienen una puntuación reversa

10.1.4. Apéndice 4. Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso-Revisado  
(Questionnaire of Eating and Weight Patterns-Revised, QEWP-R)

Cuestionario de Alimentación y Patrones de Peso Revisado (QEWP-R).

**Selecciona la opción que más se acerque a tu modo de actuar y/o pensar.**

1. Durante los pasados 6 meses, alguna vez comiste más que la mayoría de la gente, por ejemplo tus amigos, y pensarías que fue realmente una gran cantidad de alimento? SI \_\_\_\_  
NO \_\_\_\_

- ¿Alguna vez comiste una gran cantidad realmente grande de alimento en un período corto de tiempo (2 hrs. Más o menos)? SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

2. Cuando comiste una gran cantidad realmente grande de alimento ¿alguna vez sentiste que no podías parar de comer? ¿Sentiste que no podías controlar qué o cuánto estabas comiendo? SI \_\_\_\_  
NO \_\_\_\_

3. Durante los pasados 6 meses ¿qué tan a menudo comiste una cantidad realmente grande de alimento con la sensación de que estabas fuera de control? (pudo haber algunas semanas en las que no comías de esta manera)

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| a) Menos de un día a la semana | b) un día a la semana     |
| c) 2 o 3 días a la semana      | d) 4 o 5 días a la semana |
| e) más de 5 días a la semana   |                           |

4. Cuando comiste una gran cantidad de comida y no pudiste controlar tu alimentación, tu: **SI** **NO**

Comiste muy rápido	
Comiste hasta que te dolió el estómago o hasta sentirte enfermo del estómago	
Comiste cantidades realmente grandes de alimento, aún cuando no sentías hambre	
Comiste realmente grandes cantidades de alimento durante el día fuera de las comidas regulares, como el desayuno, comida y cena	
Comiste a solas porque no querías que alguien te viera cuánto comías	
Te sentiste realmente mal contigo mismo (a) después de comer una gran cantidad de alimento	

5. Durante los pasados 6 meses, ¿qué tan mal te sentiste cuando comiste demasiado o más alimento del que crees que sería óptimo para ti?

- De ninguna manera mal
  - Sólo un poco mal
  - Moderadamente mal
  - Muy mal
  - Totalmente mal
- No comí demasiado

6. ¿Qué tan mal te sentiste al no poder parar de comer o no poder controlar qué o cuánto estabas comiendo?

- a. De ninguna manera mal
  - b. Sólo un poco mal
  - c. Moderadamente mal
  - d. Muy mal
  - e. Totalmente mal
- No comí demasiado

7. Durante los pasados 6 meses ¿ha importado tu peso o la forma de tu cuerpo en cómo te sientes contigo mismo (a).

- a. No fueron en absoluto importantes en cómo me sentía conmigo mismo \_\_\_\_\_
- b. Fueron algo importantes en cómo me sentía conmigo mismo (a) \_\_\_\_\_
- c. Fueron moderadamente importantes en cómo me sentía conmigo mismo \_\_\_\_\_
- d. Fueron totalmente importantes en cómo me sentía conmigo mismo \_\_\_\_\_

8. ¿Alguna vez te has provocado el vómito para impedir la ganancia de peso después de comer una cantidad realmente grande de alimento?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ (En caso de no pasar a la preg. 9)

¿Qué tan a menudo, en promedio, hiciste esto?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| a) menos de una vez a la semana | b) una vez a la semana   |
| c) 2-3 veces a la semana        | d) 4-5 veces a la semana |
| e) más de 5 veces a la semana   |                          |

9. ¿Alguna vez has tomado medicamentos (pastillas, té, u otros productos) que te hacían ir al baño con el fin de no ganar peso después de comer mucho?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ (En caso de no, pasar a la pregunta 10)

-¿Eran laxantes (hacen que tengas movimiento intestinal) o diuréticos (hacen que orines)?

Laxantes \_\_\_\_\_ Diuréticos \_\_\_\_\_

¿Alguna vez ingeriste más del doble de la cantidad que está indicada en la caja o envase? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Qué tan a menudo, en promedio, hiciste esto?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| a) menos de una vez a la semana | b) una vez a la semana   |
| c) 2-3 veces a la semana        | d) 4-5 veces a la semana |
| e) más de 5 veces a la semana   |                          |



10. ¿Alguna vez no comiste nada en todo un día para impedir la ganancia de peso después de comer una gran cantidad de alimentos?

SI \_\_\_ NO \_\_\_ (En caso de no, pasar a la preg. 11)

¿Qué tan a menudo, en promedio, hiciste esto?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| a) menos de una vez a la semana | b) una vez a la semana   |
| c) 2-3 veces a la semana        | d) 4-5 veces a la semana |
| e) más de 5 veces a la semana   |                          |

11. ¿Alguna vez hiciste ejercicio más de una hora seguida únicamente para impedir la ganancia de peso después de comer mucho? SI \_\_\_ NO \_\_\_ (En caso de no, pasar a la preg. 12)

¿Qué tan a menudo, en promedio, hiciste esto?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| a) menos de una vez a la semana | b) una vez a la semana   |
| c) 2-3 veces a la semana        | d) 4-5 veces a la semana |
| e) más de 5 veces a la semana   |                          |

12. ¿Durante los pasados tres meses, alguna vez tomaste pastillas para impedir ganancia de peso después de comer mucho? SI \_\_\_ NO \_\_\_

¿Qué tan a menudo, en promedio, hiciste esto?

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| a) menos de una vez a la semana | b) una vez a la semana   |
| c) 2-3 veces a la semana        | d) 4-5 veces a la semana |
| e) más de 5 veces a la semana   |                          |

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Candidato para el Grado de Especialidad en Psiquiatría

ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL REPETITIVA EN TRASTORNO  
POR ATRACONES

PSIQUIATRÍA

Mi nombre es Sandra Monsettrat Reyes Morales. Nací el 22 de noviembre de 1995 en Monterrey, Nuevo León, México. Mis padres Francisco Javier Reyes Alvarado y Sandra Isabel Morales Silva.

Realicé mis estudios de bachillerato en la Preparatoria No. 23 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Posteriormente, cursé mi licenciatura en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Durante este periodo, realicé mi internado en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” y mi servicio social en el Hospital Psiquiátrico del Estado de Nuevo León.

Actualmente curso el último año de mi residencia en Psiquiatría en el Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, adscrito a la Universidad Autónoma de Nuevo León.