

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD**



**TESIS**

**CORTISOLISMO SALIVAL INDUCIDO POR  
ESTÍMULOS VISUALES EN MUJERES  
CON OBESIDAD Y TRASTORNO POR  
ATRACÓN**

**PRESENTA:**

**PSYCHE CALDERON VARGAS**

**DIRECTORA:**

**DRA. MONTSERRAT BACARDÍ GASCÓN**

## Contenido

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| ÍNDICE DE TABLAS .....                           | iii |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                          | iv  |
| RESUMEN .....                                    | v   |
| ABSTRACT .....                                   | vii |
| INTRODUCCIÓN .....                               | 1   |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                 | 13  |
| JUSTIFICACIÓN .....                              | 16  |
| OBJETIVOS.....                                   | 18  |
| Objetivo general.....                            | 18  |
| Objetivos específicos.....                       | 18  |
| HIPÓTESIS.....                                   | 19  |
| METODOLOGÍA .....                                | 20  |
| Diseño de estudio.....                           | 20  |
| Sujetos de estudio .....                         | 20  |
| Criterios de exclusión .....                     | 20  |
| Comité de ética y consentimiento informado ..... | 20  |
| Financiamiento.....                              | 20  |
| Registro de Ensayo Clínico Aleatorizado .....    | 21  |
| Tamaño de muestra .....                          | 21  |
| Variables e Instrumentos De Medición .....       | 21  |
| Intervención Experimental .....                  | 24  |
| Determinación de Cortisol salival.....           | 24  |
| Análisis estadístico .....                       | 26  |
| Reproducibilidad .....                           | 27  |
| RESULTADOS .....                                 | 29  |
| Demográficos .....                               | 29  |
| Horas de ejercicio.....                          | 29  |
| Historial de dietas .....                        | 29  |
| EDE-Q.....                                       | 31  |
| Depresión.....                                   | 33  |
| Estigma de la obesidad.....                      | 34  |
| Cortisol Salival .....                           | 35  |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| DISCUSIÓN .....                         | 41 |
| LIMITACIONES .....                      | 52 |
| CONCLUSIONES .....                      | 53 |
| RECOMENDACIONES .....                   | 55 |
| REFERENCIAS.....                        | 56 |
| ANEXOS.....                             | 65 |
| S- EDE-Q5.2-Y-I .....                   | 65 |
| DEPRESIÓN BECK .....                    | 2  |
| STIGMATIZING SITUATIONS INVENTORY ..... | 79 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Normas de EDE-Q para mujeres universitarias en EEUU .....                 | 4  |
| Tabla 2. Curva de calibración para la determinación de cortisol y controles ..... | 25 |
| Tabla 3. Coeficiente de Correlación Interclase .....                              | 27 |
| Tabla 4. Historial de dietas por grupo.....                                       | 30 |
| Tabla 5. EDE-Q por grupo.....                                                     | 32 |
| Tabla 6. Distribución de puntaje de escala de depresión de Beck.....              | 33 |
| Tabla 7. Estigma por grupo.....                                                   | 34 |
| Tabla 8. Distribución de estigma por grupo.....                                   | 35 |
| Tabla 9. Cortisol por grupo.....                                                  | 38 |
| Tabla 10. Resumen de resultados. ....                                             | 40 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Respuesta fisiológica al estrés, modificada de Torres & Nowson, 2007 .....                                    | 7  |
| Figura 2- Curva de calibración para la determinación de cortisol y controles .....                                      | 26 |
| Figura 3. Promedio e Intervalo de Confianza 95% de cortisol salival según tiempo y pruebas .....                        | 36 |
| Figura 4. Promedio e Intervalo de Confianza 95% de cortisol salival según BED y estigmatización, tiempo y pruebas ..... | 36 |
| Figura 5. Área bajo la curva de cortisol y promedio en cada intervalo de tiempo según grupo .....                       | 39 |

## RESUMEN

**Introducción.** Se ha documentado que el estrés puede desencadenar episodios de atracones (Binge eating) y contribuye sobre la incidencia de otros trastornos alimenticios como la bulimia. La prevalencia de atracones en personas que están en tratamiento para reducir de peso es mayor al 30%. El cortisol aumenta en el estrés y las personas con trastornos por atracón expuestas a estrés, en condiciones experimentales, tienen respuestas exageradas de cortisol. Además, el cortisol produce un aumento de la ingesta de alimentos mediada por el estrés.

**Objetivo.** Determinar la reactividad del cortisol salival a estímulos visuales en mujeres obesas con trastorno por atracón y su relación con el estigma de la obesidad..

**Sujetos y Métodos.** Estudio experimental controlado. Se aplicó el cuestionario S-EDE-Q para diagnosticar el trastorno por atracón (BED), y se clasificó a las participantes según su estado de peso. Se estimó el nivel de depresión y de estigmatización percibida por el peso. Se formaron cuatro grupos: grupo A: mujeres con obesidad y con BED; grupo B: mujeres con obesidad y sin BED; grupo C: mujeres sin obesidad y con BED y grupo D: mujeres sin obesidad y sin BED. A todos los grupos se les aplicó dos pruebas, la prueba control que consistió en un ver un video de objetos neutros no relacionados con alimentos y una prueba experimental que consistió en observar un video con alimentos densamente energéticos. A todos los grupos se les midió el cortisol salival antes y después a la observación del video.

**Resultados:** Se reclutaron a 57 mujeres, 47.4% cumplía con criterios para diagnóstico de BED. El 24.6% de las participantes eran delgadas, el 28.1% eran mujeres con obesidad, el 19% eran delgadas con BED y el 27.6% eran mujeres con obesidad con BED. Las mujeres que más peso habían perdido son las que tenían obesidad y BED ( $13.4 \pm 12.7\text{kg}$ ). El grupo que presentó con más frecuencia depresión fueron las delgadas con BED, las que percibían mayor estigmatización por la obesidad eran las obesas con BED. No se observaron

diferencias entre las obesas y las delgadas con BED. Se observó que el cortisol disminuyó entre los 82.5 min y después del video de los alimentos. Las mujeres con menores puntajes de estigmatización (por debajo del percentil 25 tenían mayores niveles de cortisol salival ( $p=0.038$ ). Las mujeres sin BED y con puntajes de estigmatización por debajo del percentil 25 tenían el cortisol salival significativamente más elevado después de cada prueba de estímulo visual independiente de si era a alimentos o no ( $p=0.05$ ). Las mujeres con obesidad y delgadas con BED presentaron mayor historia de realizar dietas de bajo peso, un puntaje mayor de EDE-Q, en la escala de BECK, en percepción de situaciones estigmatizantes y una respuesta del cortisol a estímulos visuales menor.

**Conclusiones:** El estigma por peso está asociado al IMC y a la presencia de BED. No se observaron diferencias entre grupos en la reactividad del cortisol a estímulos visuales. Las mujeres sin BED y con menores puntajes de estigmatización tenían niveles de cortisol salival más elevado después de los estímulos al compararlas con mujeres con BED y con mayores puntajes de estigmatización.

**Palabras clave:** CORTISOL, TRASTORNO POR ATRACÓN, ESTIGMA DE LA OBESIDAD, ESTÍMULOS VISUALES, DEPRESIÓN.

## ABSTRACT

**Introduction:** Stress can cause episodes of bingeing in persons with binge eating disease (BED). People seeking treatment for obesity have 30% higher prevalence of BED. Stress elevates cortisol and persons with BED exposed to stress have exaggerated cortisol reactivity to stress. Cortisol increases stress related food intake and obesity risk.

**Objective:** The objective of this controlled clinical trial is to determine salivary cortisol reactivity to visual stimuli in obese women with BED and its relationship with weight stigma.

**Methods:** Experimental Controlled Trial. The S-EDE-Q questionnaire was used to diagnose BED, fat stigma and depression was estimated by The Stigmatizing Situations Inventory and The Beck Depression Inventory respectively. Four groups were stratified by the presence or not of obesity and by the presence or not of BED. All groups participated in the intervention, a control video (7.5 minutes of neutral imagery) and an experimental video (7.5 minutes of highly caloric food). Salivary cortisol was measured before, 15 minutes and 60 minutes after each video.

**Results:** A total of 57 women were recruited, 47.4% met criteria for BED. 24.6% of the participants were lean, 28.1% had obesity, 19% were lean with BED and 27.6% had obesity and BED. The group who lost more weight was those who had obesity and BED ( $13.4 \pm 12.7\text{kg}$ ). The groups with the highest frequency of depression were those with BED, the most stigmatized because of obesity were BED obese. Salivary cortisol decreased between the 82.5 min and after the video of calorically dense foods. Women with lower stigma scores (below the 25th percentile had higher levels of salivary cortisol ( $p = 0.038$ )). Women without BED and with stigma scores below the 25th percentile had significantly higher salivary cortisol after each test of visual stimuli independent of whether it was food or not ( $p = 0.05$ ).

Obese and lean women with BED had a longer history of diets for weight loss, higher EDE-Q, Beck, and weight stigma scores, and a lower cortisol response to visual stimuli

**Conclusions:** Weight stigma is associated with BMI and the presence of BED. There were no differences between groups in the reactivity of cortisol to visual stimuli. Women without BED and with lower stigmatization scores had higher salivary cortisol levels after the stimuli when compared to women with BED and with higher stigma scores.

**Keywords:** CORTISOL, BINGE EATING DISORDER, WEIGHT STIGMA, VISUAL STIMULI, DEPRESSION.

## INTRODUCCIÓN

El aumento de la prevalencia de las personas con sobrepeso y obesidad en varios países ha sido descrita como una pandemia global (Roth et al., 2004). En 2010 se estimó que el sobrepeso y la obesidad causaron 3.4 millones de muertes (Lim et al., 2012).

La prevalencia mundial del sobrepeso y la obesidad combinada aumentó en un 28% para adultos y en un 47% para niñas y niños entre 1980 y 2013. El número de individuos con sobrepeso y obesidad incrementó de 857 millones en 1980 a 2.1 miles de millones en 2013 y la proporción de mujeres con sobrepeso incrementó de 30% a 38% de 1980 a 2013. Se ha incrementado la prevalencia de la obesidad en países desarrollados y en vías de desarrollo, pero con diferentes patrones de género, en países desarrollados los hombres tienen más sobrepeso y obesidad que las mujeres pero en países en vías de desarrollo como México, la obesidad es más prevalente en mujeres. En 2013 la prevalencia de obesidad fue mayor en mujeres en países desarrollados y en vías de desarrollo, pero el incremento de la prevalencia se ha desacelerado en la última década en los países desarrollados. En Latinoamérica la prevalencia estandarizada a la edad de la obesidad en mujeres adultas es del 20% (Ng et al., 2014). Se ha estimado que entre 1980 y 2008, el Índice de masa corporal (IMC) promedio en Latinoamérica se ha incrementado por  $1\text{kg/m}^2$  por década, que es casi el doble de rápido del incremento del promedio global (The Lancet Diabetes Endocrinology, 2014).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, menciona que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 71% (sobrepeso 39% y obesidad 32%). La prevalencia de obesidad abdominal fue de 74%, mayor en mujeres (83%) que en hombres (65%). El promedio de la prevalencia de obesidad abdominal en México es del 74.0% muy similar a la prevalencia de obesidad abdominal en Baja California 74.4%. En Baja California, la prevalencia de sobrepeso y obesidad ( $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) en mujeres fue de 73.8% y en hombres de 75.9%. La prevalencia de obesidad ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) fue 24.0%, más alta en mujeres (43.8%) que en hombres (35.3%), mientras que la prevalencia de sobrepeso fue mayor en hombres (40.6%) que en mujeres (30.1%)(Instituto Nacional de Salud Pública, 2013).

El Trastorno por Atracones (BED por sus siglas en inglés, Binge Eating Disorder) es un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) que se define desde el 2013, en la publicación del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5) en su 5ta edición, como episodios recurrentes de comer gran cantidad de alimentos, en comparación a lo que comerían otras personas bajo circunstancias similares, en periodos cortos de tiempo con episodios marcados de sentimientos de pérdida de control. Un individuo con BED puede comer rápidamente incluso cuando no tiene hambre. Esta persona puede tener sentimientos de culpa, vergüenza o asco y puede tener atracones comiendo de manera solitaria, por lo menos una vez por semana en los últimos tres meses (American Psychiatric Association, 2013). Esta condición no tenía su propia categoría en el DSM-IV y no se reconocía como trastorno debido a que se categorizaba en el grupo de trastornos alimentarios no especificados. La

inclusión en su propia categoría permite una mejor investigación al poder clasificar mejor a las personas que forman parte de las muestras de los estudios (Jauregui-Lobera, 2012).

El estudio de las prevalencias y las incidencias de los TCA tiene varias dificultades metodológicas, debido a que la evaluación de la sintomatología específica de los TCA, como los episodios de sobre ingesta (denominados comúnmente “atracones”) y las conductas compensatorias inadecuadas (ej., vómitos autoinducidos) por su naturaleza privada, suponen un desafío para su evaluación. No es factible su observación en situaciones naturales por otras personas; y su evaluación, mediante cuestionarios como de entrevistas, ha de confiar en el informe de los propios sujetos. Esta limitación compromete la fiabilidad de la evaluación, dada la tendencia de los sujetos con TCA al encubrimiento de su sintomatología (Fernández, Encinas, y Escursell, 2005).

De todos los TCA el BED tiene la más alta prevalencia mundial: 2.22% para ambos sexos, 1.19% para hombres y 2.53% para mujeres (Qian et al., 2013). De los datos de la Iniciativa de la Encuesta de Salud Mental Global de la Organización Mundial de la Salud (OMS)(Direk y Tiemeier, 2010), se concluyó que la edad de diagnóstico del BED se hace usualmente a los 21 años. Aproximadamente un 33% de las personas con BED son obesas en el mundo (Kessler et al., 2011). En Latinoamérica la prevalencia del BED en personas obesas que acuden a programas para bajar de peso es entre 16% y el 52% (Palavras et al., 2011).

En los Estados Unidos (EEUU), el grupo étnico de latinos tiene rangos más elevados de BED, y menor prevalencia de anorexia y bulimia nerviosa. Los nacidos en EEUU

y los que han vivido más tiempo en los EEUU tienen mayor riesgo de desarrollar BED, se asocia a la obesidad y a niveles bajos de educación. Sin embargo, estos resultados provienen de un estudio transversal. La mayoría de los latinos en los EEUU no buscan y/o tienen tratamientos inadecuados para el BED (Alegria et al., 2007; Marques et al., 2011). En comparación con blancos no latinos, tienen más discapacidad funcional relacionada con BED (Marques et al., 2011).

El EDE-Q es un cuestionario que ha sido estudiado en múltiples ámbitos para explorar distintos trastornos alimentarios, se sabe desde el 2008 los resultados promedios para mujeres universitarias que se exponen en la tabla 1 (Luce, Crowther, y Pole 2008).

**Tabla 1 Normas de EDE-Q para mujeres universitarias en EEUU**

|                     | <b>Puntaje Global</b> | <b>Restricción alimentaria</b> | <b>Preocupación por la alimentación</b> | <b>Preocupación por la forma</b> | <b>Preocupación por el peso</b> |
|---------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Media</b>        | 1.74 ±1.30            | 1.62±1.54                      | 1.11±1.11                               | 2.27±1.54                        | 1.97±1.56                       |
| <b>percentil 25</b> | 0.58                  | 0.2                            | 0.2                                     | 0.88                             | 0.6                             |
| <b>percentil 50</b> | 1.64                  | 1.2                            | 0.8                                     | 2.13                             | 1.8                             |
| <b>percentil 75</b> | 2.66                  | 2.8                            | 1.8                                     | 3.63                             | 3.2                             |
| <b>percentil 99</b> | 5                     | 5.4                            | 4.6                                     | 5.47                             | 5.4                             |

Las comorbilidades principales de los TCA en mexicanas y mexicanos son el abuso de alcohol y las drogas, la obesidad y el trastorno de personalidad limítrofe. Los factores de riesgo más importantes para TCA en nuestro país son el peso y la

presión cultural para ser delgada o delgado (Unikel and Bojorquez, 2007), lo que es similar a lo encontrado en otros países (de Zwaan, 2001).

El grupo de edad donde la prevalencia de BED es mayor es en mujeres adolescentes (Kessler et al., 2011). En el DSM-IV el BED era incluido en la categoría de Conductas Alimentarias de Riesgo (CAR) y se clasificaban en moderadas y altas dependiendo de la severidad de la sintomatología. La región norte de México tiene rangos de CAR elevadas, tanto para las CAR moderadas (17.2%) como para las CAR altas (9.7%), mientras que la región centro-occidente obtuvo el segundo lugar en las CAR-moderado (15.1%) y la región centro en las CAR-alto (8%). La edad, el estrato socioeconómico y el lugar de residencia parecen ser variables que se relacionan con las CAR (Aguilar Cordero et al., 2014; Unikel-Santoncini, 2010).

La prevalencia general de BED en mexicanas y mexicanos es de 1.6% y en EEUU es de 2.2%. En grupos de migrantes mexicanos se ha visto una asociación entre la migración a los EEUU y el riesgo de BED. Se ha descrito más alta en personas que fueron migrantes a los EEUU y regresaron a sus lugares de origen (4.4%). Sin embargo, la segunda correlación más alta fue en México-Americanos nacidos en EEUU con dos padres nacidos en EEUU (2.6%), esto se puede atribuir parcialmente a la internalización de trastornos debido al proceso de transculturización (Swanson et al., 2012). Este fenómeno podría presentarse en Tijuana debido a la alta tasa de migración, que podría incluir un proceso de transculturización dentro del país.

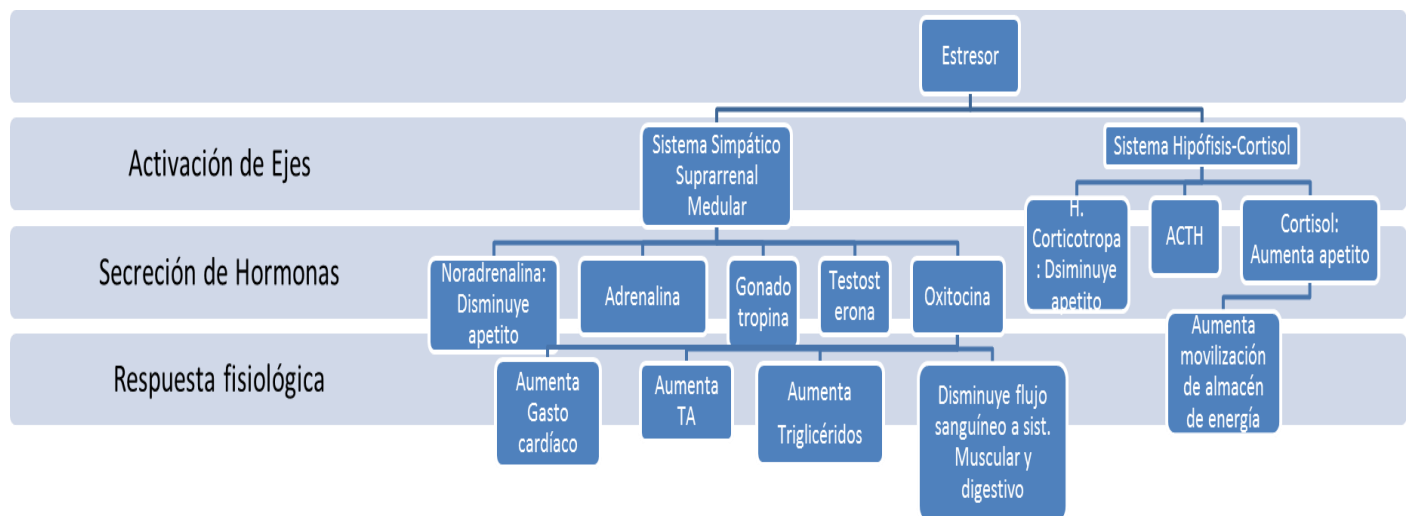
El cortisol es una hormona esteroidea que funciona como biomarcador para numerosas enfermedades y juega un rol importante en la regulación de varios procesos, como la tensión arterial (TA), niveles de glucosa, el metabolismo de

carbohidratos. También interviene en la homeostasis de los sistemas cardiovascular, inmunológico, renal, esquelético y el endócrino. Se sabe que la secreción del cortisol sigue un ciclo circadiano con un ritmo de 24 horas, donde los niveles más altos son 30 minutos posterior al despertar y bajan progresivamente hasta el sueño nocturno. Además de variar con el ciclo circadiano existen múltiples factores controlables que afectan los niveles de cortisol, como los patrones de alimentación, el estrés agudo y crónico y la actividad física (Kaushik et al., 2014).

Una de las definiciones más aceptadas de estrés es “ la respuesta generalizada, no específica del cuerpo a cualquier factor que abrume o amenace con abrumar a las habilidades compensatorias del cuerpo para mantener la homeostasis” (Sherwood, 2013). Los siguientes estresores pueden inducir una respuesta al estrés a nivel fisiológico en el cuerpo humano: estresores químicos (concentraciones bajas de oxígeno, desbalance ácido-base), estresores fisiológicos (ejercicio exhaustivo, choque hemorrágico, dolor), estresores psicológicos y/o emocionales (ansiedad, miedo, tristeza) y estrés social (conflictos personales, cambios en el estilo de vida) (Sherwood, 2013).

Los estresores pueden ser agudos o crónicos y las reacciones a estos estresores pueden ser diferentes (Figura 1; modificada de Torres & Nowson, 2007). Estas reacciones cumplen patrones de “atacar y/o huir” (del sistema simpático

**Figura 1. Respuesta fisiológica al estrés, modificada de Torres & Nowson, 2007**



suprarrenal medular) y el patrón pasivo (del sistema hipófisis-suprarrenal cortical), donde interviene el eje Hipotálamo-Hipófisis-Suprarrenal (HHS). La activación del sistema simpático suprarrenal medular y su respectiva liberación de catecolaminas, son comunes en los periodos de estrés agudo. La hiperactivación del eje HHS con su respectiva liberación de cortisol son típicos de los individuos con estrés crónico (Cohen, 2000; Björntorp et al., 2000).

Las respuestas al estrés crónico y agudo pueden alterar cuestiones fisiológicas, como hacer lento el vaciamiento gástrico, la elevación de la TA, el incremento de la frecuencia cardíaca (FC), la movilización del almacén de energía, la disminución del gasto cardíaco a órganos no esenciales. Las hormonas liberadas en respuesta al estrés pueden afectar específicamente al apetito. Las hormonas noradrenalina y la

hormona corticotropa disminuyen el apetito durante estrés y hay datos que indican que el cortisol podría estimular el apetito durante la recuperación de estrés (Takeda et al., 2009; Schvey, Puhl, and Brownell 2014; Torres and Nowson, 2007) .

El cortisol es una hormona que se encuentra naturalmente en las humanas y humanos y sus concentraciones dependen del tamaño corporal. El exceso de cortisol en el cuerpo puede tener efectos deletéreos en varios tejidos y órganos. Para que haya hipercortisolismo patológico tiene que haber cortisol en exceso y alteración en al menos un órgano o tejido (Salehi, Ferenczi, and Zumoff, 2005a).

No hay datos concluyentes de lo que sucede con el cortisol salival, plasmático, ni urinario en personas con obesidad. En distintas revisiones se han observado resultados inconsistentes, algunas personas con obesidad presentan respuesta subnormal al cortisol, mientras en otras no hay diferencias cuando se comparan con sujetos sin obesidad.

En la revisión de Salehi et al., del 2005, encontraron cuatro estudios que evaluaron concentraciones sistémicas de cortisol. Chalew et al., 1991 y Chalew et al., 1997 reportaron concentraciones medias por debajo de lo normal de cortisol urinario de 24 horas en niñas y niños con obesidad y Strain et al., 1982 y Jessop et al., 2001 reportaron concentraciones medias por debajo de lo normal en población adulta.

En la revisión realizada por Abraham et al., en 2013, incluyeron 20 estudios que evaluaron correlaciones entre cortisol, estrés psicosocial, obesidad y síndrome metabólico y en ninguno de ellos se encontró asociación positiva o negativa entre IMC y el cortisol urinario de 24 horas, pero se observó una tendencia al incremento

del cortisol salival cuando aumenta el IMC ( $P < 0.0001$ ) y además los sujetos con obesidad tenían calificaciones más altas en la Escala de Estrés Percibido (EEP), indicando mayor estrés (Abraham et al., 2013).

Ninguna de las revisiones antes citadas nos da datos suficientes para establecer evidencias concluyentes acerca del cortisolismo en la obesidad en ningún grupo de edad, sexo, ni comorbilidad con síndrome metabólico. Las dificultades metodológicas para la realización de los estudios de cortisol pueden influir en los resultados. En los estudios incluidos en las revisiones no se consideraron variables como el estigma social o el nivel socioeconómico, que en estudios recientes se han visto relacionados con el cortisol (Miller et al., 2013). Tampoco se reportaron historias de cambios de peso en los sujetos control, debido a que el cambio de peso podría aumentar el cortisol plasmático (Manco et al., 2007). Además, no consideraron las variaciones que se pueden presentar en subpoblaciones.

La reactividad al cortisol a estímulos ya sea psicológicos o físicos ha sido estudiada desde 1990 (Bohnen et al., 1990) y desde 1980 se ha estudiado la relación entre el cortisol y la obesidad (Strain et al., 1980). En una revisión sistemática sobre la desregulación del eje HPA y la actividad del cortisol en la obesidad, se encontraron 34 publicaciones que datan desde 1992 (Mårin et al., 1992) hasta 2014 (Wester et al., 2014), encontraron un patrón donde se asocia la mayor cantidad de grasa abdominal a la mayor reactividad del eje HPA y se refleja de manera significativa en el cortisol al despertar y en respuesta a estrés agudo, pero en algunos estudios encontraron una correlación negativa de lo anterior al eje HPA; por lo que concluyen que los datos son inconclusos ya sea por efectos diferenciales entre obesidad

general vs obesidad abdominal o por moduladores como el sexo, las hormonas sexuales o estrés crónico (Incollingo Rodriguez et al., 2015).

#### REACTIVIDAD DEL CORTISOL Y ESTIGMA DE LA OBESIDAD

Se realizó una búsqueda sistematizada con los términos MESH CORTISOL, WEIGHT STIGMA, ESTIGMA DE LA OBESIDAD, ESTIGMA y OBESIDAD en la librería Cochrane, Pubmed, Scielo y Latindex y se encontraron 7 ensayos clínicos controlados, 1 ensayo clínico aleatorizado y una revisión en total, 2 de los ensayos clínicos controlados y el ensayo clínico aleatorizado eran duplicados; donde se encuentra que la forma más común de medir cortisol es el salival, los estresantes son ya sea experiencias de estigmatización o cuestionarios que miden el estigma, la discriminación o actitudes anti-obesidad y lo más importante es que el estigma de la obesidad se relaciona solo una vez con obesidad y solo cuando es clase II o III, el resto de los estudios el estigma de la obesidad y su relación con el cortisol fue independientemente de la medida de adiposidad elegida (adiposidad abdominal o IMC). La respuesta del cortisol salival vespertino tiende a tener una pendiente inclinada hacia abajo, así que en las personas con mayor estigma y en mujeres que se consideran más “pesadas” la pendiente no es tan inclinada lo cual quiere decir que hay una elevación de cortisol en comparación a las mujeres que se consideran promedio en su peso o las que no tuvieron la situación estigmatizante experimental en mencionados estudios (Jackson, Kirschbaum, and Steptoe 2016; Incollingo Rodriguez, Heldreth, and Tomiyama 2016; Himmelstein, Incollingo Belsky, and Tomiyama 2015; a J. Tomiyama et al. 2014;; Schvey, Puhl, and Brownell 2014) . El resumen de los resultados se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2 Estudios sobre ESTIGMA DE OBESIDAD Y CORTISOL**

| <b>Referencia</b>                                  | <b>Medida de Estigma</b>                                                                  | <b>Medida de cortisol</b>                             | <b>Tipo de Estresante</b>                                                                                                                                         | <b>Reactividad al cortisol</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Jackson, Kirschbaum, y Steptoe, 2016)             | Percepción de discriminación por peso                                                     | Cabello                                               | NA                                                                                                                                                                | Mayor cortisol a mayor estigma crónico solo en obesidad clase II y III.                                                                                                                                                                                                                     |
| (Incollingo Rodriguez, Heldreth, y Tomiyama, 2016) | Antifat Attitudes questionnaire, autoestima, enojo, ansiedad y estado de ánimo depresivo. | Salival vespertino                                    | Usar traje que los hacía ver obesos                                                                                                                               | No hubo diferencias.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| (Himmelstein, Incollingo Belsky, y Tomiyama, 2015) | Experimental                                                                              | Salival vespertino                                    | Al grupo experimental se les dijo que no podían participar en comprar ropa por su tamaño y forma; grupo control se les dijo que ya no había cupo para experimento | Mujeres con percepción de peso normal el cortisol salival bajo posterior al estigma, no cambio con estigma. Mujeres con percepción de peso “pesadas” el cortisol se mantuvo estable (elevado por hora del día debería bajar) cuando hubo estigma, sin estigma bajo. No diferencias por IMC. |
| (Tomiyama et al., 2014)                            | Inventario de Situaciones Estigmatizantes y La escala de conciencia del estigma           | Cortisol salival, matutino y al despertar, vespertino | NA                                                                                                                                                                | Mayor estigma por peso estaba relacionado a mayor AUC de cortisol, independientemente de la adiposidad                                                                                                                                                                                      |

|                                  |              |                                  |                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |              | o Y cortisol sérico al despertar |                                                                                                                        | abdominal (no IMC).                                                                                                                                   |
| (Schvey, Puhl, y Brownell, 2014) | Experimental | Cortisol salival vespertino      | Estímulos visuales, video sobre burla a personas obesas vs video control de anuncios no estigmatizantes de televisión. | Estímulo visual estigmatizante llevo a una pendiente menos pronunciada, prevideo-posvideo que el estímulo visual neutro, independientemente del peso. |

NA: No aplica

La carga alostática es un constructo clínico complejo, que provee una ventana única al impacto acumulado del estrés, por su complejidad es difícil su medición con modelos estadísticos convencionales (Galen Buckwalter et al., 2016); hasta febrero de 2017 no se había relacionado la carga alostática (incluyeron 24 variables de estudio de 7 sistemas: cardiovascular, simpático/parasimpático, eje HPA -cortisol-, inflamación, metabólico/lípidos y metabolismo de la glucosa) con la discriminación por peso en una cohorte de 10 años. En dicho estudio reportan que las personas que percibieron discriminación por peso tienen dos por ciento más riesgo de tener carga alostática alta (RR, 2.07; IC 95% 1.02-2.40) a los 10 años, lo cual sugiere que la disminución del estigma por peso podría reducir la desregulación fisiológica, mejorando la morbi-mortalidad relacionada a la obesidad (Vadiveloo y Mattei, 2017).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se describe a la obesidad como un problema de salud pública a nivel global (Roth et al., 2004). En el mundo el 38% de mujeres son obesas (Ng et al. 2014). La prevalencia de obesidad en mujeres en Baja California es del 43.8% ( Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012). El Trastorno por Atracones (BED por sus siglas en inglés, Binge Eating Disorder) es un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) (American Psychiatric Association, 2013), de todos los TCA el BED tiene la más alta prevalencia mundial: 2.2% para ambos sexos, 1.2% para hombres y 2.5% para mujeres (Qian et al., 2013). Aproximadamente un 33% de las personas con BED son obesas en el mundo (Kessler et al., 2011).

El estrés tiene una variedad de efectos en el apetito y el comportamiento alimentario. Los estresores pueden llevar al aumento en el consumo de alimentos, a la búsqueda de alimentos más agradables al gusto y/o al aumento de la adiposidad central. Los estresores pueden activar el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y estimular la secreción de cortisol, que además de variar con el ciclo circadiano existen múltiples factores controlables que afectan los niveles de cortisol, como los patrones de alimentación, el estrés agudo y crónico y la actividad física (Sherwood, 2013). No hay datos concluyentes de lo que sucede con el cortisol salival, plasmático, ni urinario en personas con obesidad (Salehi et al., 2005). En distintas revisiones se han observado resultados inconsistentes, algunas personas con obesidad presentan respuesta subnormal al cortisol, mientras en otras no hay diferencias cuando se comparan con sujetos sin obesidad (Abraham et al., 2013).

El cortisol inducido por estrés puede ser un mediador potencial de los TCA, por ejemplo la correlación del BED con mayor cantidad de comida y con la frecuencia de los atracones (de Zwaan, 2001). Aunque los resultados han sido inconsistentes en diferentes publicaciones. Se ha reportado aumento de cortisol en respuesta a estresores (Gluck, 2006), y también se ha observado hiporreactividad del cortisol o no se observado respuesta alguna a estresores (Miller et al., 2013). Donde se han encontrado correlaciones significativas (correlación inversa) entre cortisol y el BED, es con el grado de depresión (Lavagnino et al., 2014). También se ha descrito que el cortisol en reposo, se relaciona con la cantidad de veces que sufren situaciones de estigma por peso, el estrés causado por el estigma de la obesidad y un estado socioeconómico bajo (Tomiya et al., 2013).

La respuesta a estímulos visuales en el BED, se ha visto en pruebas de resonancia magnética, en las que se ha observado la activación de ciertas partes de corteza cerebral, el hipotálamo y el hipocampo; sin embargo, no hemos encontrado publicaciones que estudien la reactividad del cortisol a estímulos visuales en personas con BED (Schienle et al., 2009).

Asimismo, no se han encontrado publicaciones que valoren la correlación del cortisol salival y su reactividad a estímulos visuales en mujeres con BED y obesidad. Por lo que el presente estudio pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Existen diferencias en el cortisol salival antes y después de estímulos visuales estresantes y no estresantes en mujeres con o sin obesidad y con o sin BED?

¿Reportan con la misma frecuencia estigma de la obesidad las mujeres con trastorno por atracón independientemente de su estado de peso?

¿Existe una asociación entre la depresión y el estigma de la obesidad con la reactividad al cortisol a estímulos visuales en mujeres obesas con trastorno por atracón?

## JUSTIFICACIÓN

Las personas con obesidad son afectadas por actitudes negativas de la sociedad como discriminación en casi todas las áreas de sus vidas, como educación, acceso a trabajo, relaciones románticas, aparte de tener mayor riesgo para enfermedades cardiovasculares asociadas a aumento de adiposidad sufren frecuentemente perjuicios y malos tratos hasta de sus médicos y médicas tratantes, esto tiene un efecto negativo en la salud biopsicosocial de dichos individuos.

Las mujeres se ven más afectadas por trastornos alimentarios, el BED es el más común de todos ellos, su incidencia va en aumento y aunque no todas las mujeres con obesidad tienen trastorno por atracón, se ha observado que casi el 30% de las que acuden a tratamiento de obesidad tienen BED. Se sabe que la discriminación racial eleva el riesgo de enfermedades cardiovasculares y riesgo de ser obeso a los 5 años, y se ha empezado a estudiar el estigma de la obesidad como factor de riesgo cardiovascular pero no se conocen los mecanismos fisiopatológicos del mismo. El estigma de la obesidad es estresante y es independiente de la adiposidad y activa el eje HPA, lo que promueve adiposidad visceral, sobre alimentación, elección de alimentos altamente energéticos, atracones en mujeres con BED y se asocia a trastornos psiquiátricos como depresión y ansiedad. El conocimiento de la asociación del estigma y la depresión con el BED, con el nivel de estrés y los niveles de colesterol a los estímulos visuales de comida permitirán comprender la respuesta biológica al estrés y a la estigmatización. Lo que a su vez podría que permitir subrayar la necesidad del diseño de estrategias innovadoras para la prevención o

tratamiento de la obesidad que consideren evitar el stress ocasionado por el estigma hacia los problemas del ocasionados por el exceso de peso.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Determinar la reactividad del cortisol salival a estímulos visuales en mujeres obesas con trastorno por atracón y su relación con el estigma de la obesidad.

### Objetivos específicos

1. Determinar el cortisol salival en reposo en mujeres obesas y no obesas con BED y sin BED.
2. Determinar el cortisol salival posterior a estímulos visuales en mujeres obesas y no obesas con BED y sin BED.
3. Comparar el cortisol salival en reposo en mujeres obesas con BED, sin BED, no obesas con BED y no obesas.
4. Comparar el cortisol salival posterior a estímulos visuales en mujeres obesas con BED, sin BED, no obesas con BED y no obesas.
5. Determinar la asociación entre el IMC y el cortisol salival en reposo, posterior a estímulos visuales, 15 minutos posteriores al estímulo visual y a 60 minutos posteriores al estímulo visual.
6. Determinar la asociación entre cortisol salival y depresión en mujeres obesas con BED, sin BED, no obesas con BED y no obesas.
7. Determinar la asociación entre cortisol salival y el estigma por peso en mujeres obesas con BED, sin BED, no obesas con BED y no obesas.

## HIPÓTESIS

H1: Existe mayor reactividad al cortisol a estímulos visuales en mujeres obesas con trastorno con atracón que sin él.

H2: El estigma de la obesidad se presenta de la misma manera en mujeres con trastorno con atracón independientemente de su estado de peso.

H3: Las mujeres con trastorno por atracón tendrán mayor depresión.

## METODOLOGÍA

### Diseño de estudio

Estudio experimental controlado.

### Sujetos de estudio

Mujeres de 18 a 55 años con IMC normal o con sobrepeso y obesidad.

### Criterios de exclusión

- Trastorno bipolar, trastorno obsesivo compulsivo, esquizofrenia, o ansiedad que haya requerido hospitalización.
- Diagnóstico previo de Diabetes
- Diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular
- Síndrome de Cushing
- Uso de esteroides, opioides, anticonceptivos y antipsicóticos.
- Embarazo
- Menos de un año post-parto
- Adicción a nicotina, alcohol, drogas ilegales.
- Menopausia
- Disminución de peso de más o igual al 20% de peso inicial en cualquier momento de la vida.

### Comité de ética y consentimiento informado

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la facultad de Medicina y Psicología de la Universidad Autónoma de Baja California con el número UABC-D122. Se obtuvo el consentimiento informado firmado por las mujeres participantes.

### Financiamiento

El estudio fue financiado por UABC, por concurso de la convocatoria interna de apoyos a investigación 2015.

### Registro de Ensayo Clínico Aleatorizado

Se registró en el portal de registro de ensayos clínicos de Australia/Nueva Zelanda (Australian New Zealand Clinical Trials Registry, ANZCTR) con el número ACTRN: 12616000209493

### Tamaño de muestra

En estudios que valoran los niveles de cortisol salival en mujeres con obesidad y con o sin BED las diferencias entre grupos indican que con 20 participantes por grupo sería suficiente para observar los cambios en el cortisol salival. Por lo que por conveniencia se reclutaran 20 mujeres por grupo.

### Variables e Instrumentos De Medición

#### **Antropometría**

- Las medidas antropométricas de peso y talla se obtuvieron posterior a la intervención experimental ya que se ha reportado que la medición de los mismos puede estresar a las pacientes y alterar niveles de cortisol (Abraham et al., 2013).
- Peso: antes de iniciar la medición se calibró la báscula, ajustada al 0.1kg (Tanita Corp UM-028, Tokio, Japón). La medición se realizó a cada sujeto sin zapatos, con ropa ligera, colocado encima de la báscula sin apoyo de ningún otro sitio. Los datos obtenidos fueron registrados con una precisión de 0.1 kilogramos.
- Talla: se realizó la medición sin zapatos, al milímetro con un estadiómetro portátil (Model 214 Road Rod, Seca Corp, Hanover, MD, USA). Los datos se registraron con una precisión de 0.1 centímetros.

- IMC: Se calculó por medio de la fórmula  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$ .

### **Nivel de escolaridad**

Se preguntó a las participantes los años de educación formal recibidos.

### **Atracón (*Binge Eating Disorder*) (BED, por sus siglas en inglés)**

El diagnóstico de BED se realizó por medio de la versión en español del cuestionario de trastornos alimentarios “Eating Disorders Examination Questionnaire” El (S-EDE-Q) en su versión S- EDE-Q5.2-Y-I (Marques et al., 2011), el cuestionario estudia 4 constructos de alimentación desordenada: a) restricción alimentaria, b) preocupación por la alimentación, c) preocupación por la forma y d) preocupación por el peso.

BED se diagnosticaba con la presencia de al menos dos atracones en los últimos 28 días y con la sensación de pérdida de control al comer al menos una vez en los últimos 28 días (M. Palavras et al. 2013). El cuestionario se aplicó a todas las participantes (ANEXO 1).

### **Depresión**

Se aplicó el Inventario Depresión De Beck en su versión corta (21 preguntas) para determinar si hay depresión y su gravedad. Los puntos de corte usualmente aceptados para graduar la intensidad/ severidad de la depresión son los siguientes: No depresión: 0-9 puntos; depresión leve: 10-18 puntos; depresión moderada: 19-29 puntos; depresión grave: > 30 puntos (Del et al., 2012; Beck, Steer, y Carbin 1988) (ANEXO 2) .

### **Estigmatización**

Se midió estigma de obesidad con el Inventario de Situaciones Estigmatizadoras (The Stigmatizing Situations Inventory) que mide que tan frecuentemente los entrevistados han sufrido 50 situaciones específicas de estigma por peso (Myers and Rosen, 1999) (Tomiya et al., 2014). Se tradujo del Inglés al Español y se validó obteniendo resultados

favorables (ir a apartado de reproducibilidad) (Original en Inglés y traducción al Español en ANEXO 3).

### **Cortisol salival**

La medición de cortisol se obtuvo a partir de una muestra de saliva entre la 13 y las 16 horas, por medio del método “Salivette” y se midió:

1. En reposo, posterior a 15 min de descanso.
2. Posterior al estímulo visual, inmediatamente después de que termine el video de 7.5 minutos.
3. A los 15 minutos del estímulo visual.
4. A los 60 minutos del estímulo visual.

Las muestras se identificaron con el número de identificación de la sujeto de estudio y se transportaron en contenedor térmico con hielo hasta llevarlos a un congelador a -20 °C donde fueron resguardados en un recipiente marcado bajo llave, hasta su procesamiento final con método de ELISA (Aires, 2013). Todas las pruebas se hicieron por triplicado.

### **Estímulos visuales**

Los videos de estímulos visuales cumplieron con las características establecidas por Weygandt et al., 2012

Video de prueba experimental-Video que fue utilizado como el estímulo visual constó de 15 imágenes estáticas de alimentos hipercalóricos (papas fritas, hamburguesas, pizza, pastel, etc.) las cuales duran 30seg cada una. La duración total del video es de 7.5 min.

Video de prueba control -Video que fue utilizado como el estímulo visual control constó de 15 imágenes estáticas neutrales (sartén, escoba, estufa, secador de pelo etc.).La duración total del video es de 7.5 min.

Las imágenes de los videos tienen la misma definición, brillo y complejidad de color.

## Intervención Experimental

Se formaron cuatro grupos, grupo A: mujeres con obesidad y con BED; grupo B: mujeres con obesidad y sin BED; grupo C: mujeres sin obesidad y con BED y grupo D: mujeres sin obesidad y sin BED. A todos los grupos se le aplicaron dos pruebas, la prueba control con que consistió en un ver un video de objetos neutros no relacionados con alimentos y una prueba experimental que consistió en observar un video con alimentos densamente energéticos. A todos los grupos se les midió el cortisol salival previo y posterior a la observación del video.

## Determinación de Cortisol salival

Las muestras de saliva congeladas pasaron por un proceso de descongelación lenta, llevándolas de -20°C del congelador a una temperatura de 2-8 °C en el refrigerador por 24 horas, posteriormente se expusieron a temperatura ambiente para estabilizar la muestra. Antes del análisis se verificó que el Lector (Eliread ,2100c) estuviera calibrado, a temperado y listo para realizar las lecturas de las muestras. Se analizaron de 16 a 24 muestras simultáneas, estas se cuantificaron por inmunoensayo (Cortisol abcam). La placa contiene 96 pocillos de poliestireno recubiertos con anticuerpos anti-cortisol IgG (Incluida en el Kit Cortisol abcam 154996), se realizó una curva de calibración utilizando los reactivos estándares; estándar 0 (0 ng/mL), estándar 1 (0.5ng/mL), estándar 2 (1 ng/mL), estándar 3 (5 ng/mL), estándar 4 (10 ng/mL) y estándar 5 (20 ng/mL) (Ver tabla 1 y el gráfico 1), se adicionó a cada pocillo 25µL de cada estándar, control (Alto y bajo), así como de cada muestra a analizar, utilizando entre cada muestra una puntilla nueva, después dispensar 200 µL del conjugado enzimático (Cortisol-HRP) a cada pocillo y mezclar por 10 segundos con movimientos circulares, cubrir con un pedazo de parafilm e incubar a temperatura ambiente durante 60 minutos a 37°C. Ya terminado el periodo de incubación se decanta el

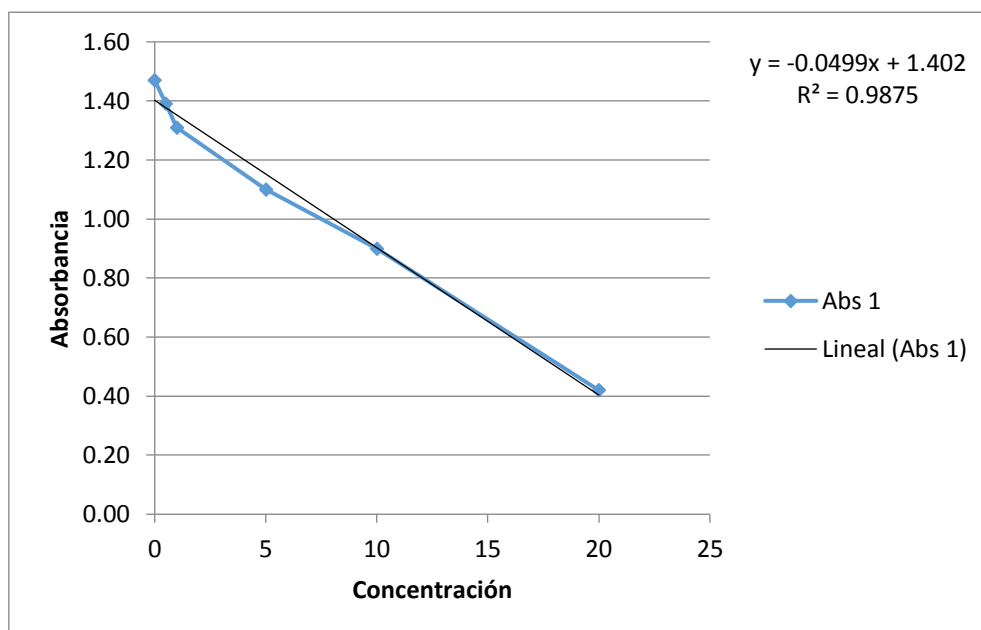
contenido y se realizan 4 lavados con 300  $\mu\text{L}$  de la solución de lavado (Wash solution) y extrayendo el contenido líquido a través de golpes en seco sobre un papel absorbente, repetir el proceso hasta dejar sin líquido cada pocillo. Adicionar 100  $\mu\text{L}$  del complejo enzimático (Solución Substrato TMB) por 10 segundos con movimientos circulares, cubrir con Parafilm e incubar durante 15 minutos en oscuridad. Concluido el tiempo se detiene la reacción adicionando 100  $\mu\text{L}$  de la solución de parado (Stop solution) a cada pocillo y se lee la densidad óptica (DO) por triplicado a 450nm dentro de los 10 min después de la adición de la solución de parado.

Los cálculos se realizaron utilizando las absorbancias medias para cada conjunto de estándares y muestras de los pacientes, correlacionando la DO en el eje Y y la concentración de Cortisol (ng/dL) en eje X, como se observa en la tabla 2 y en la figura 2 respectivamente.

**Tabla 2. Curva de calibración para la determinación de cortisol y controles**

| <b>Control</b> | <b>Absorbancia</b> |
|----------------|--------------------|
| <b>0</b>       | 1.47               |
| <b>0.5</b>     | 1.39               |
| <b>1</b>       | 1.31               |
| <b>5</b>       | 1.10               |
| <b>10</b>      | 0.90               |
| <b>20</b>      | 0.42               |

**Figura 2- Curva de calibración para la determinación de cortisol y controles**



### Análisis estadístico

Se calcularon las frecuencias, medias y desviaciones estándar de las variables, edad, peso, talla, circunferencia, IMC, depresión, puntaje general de EDE.Q y sus constructos, estigma de la obesidad y cortisol salival. Se calcularon percentiles de IMC, de depresión y de estigma. Se valoró la reproducibilidad de los cuestionarios con Índice de Correlación Intraclass (ICC). Se examinó si las variables seguían un patrón de normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó ANOVA para ver diferencias entre grupos en variables demográficas, horas de ejercicio. Para determinar la diferencia en el historial de dietas por grupo y por presencia de BED, se utilizó ji-cuadrada, también se utilizó la ji-cuadrada para diferencias entre si las participantes habían bajado o no 5 o más kg de peso en algún momento de su vida por grupo y por presencia de BED. Para diferencias de medias entre máxima cantidad de peso perdió con dieta se utilizó ANOVA. Para diferencias de medias del puntaje general de EDE-Q y sus constructos entre grupos y por presencia de BED, se utilizó ANOVA. Para observar diferencias entre grupo en la distribución de puntaje de escala

de depresión de BECK y del puntaje del Inventario de Situaciones Estigmatizantes, se realizó Kruskal-Wallis y por presencia de BED, Mann-Whitney. Se utilizó análisis de varianza ANOVA de medidas repetidas para observar las diferencias del cortisol salival en cada punto del tiempo de prueba según grupos y variables de estigma, depresión y EDE-Q. Se obtuvieron áreas bajo la curva para cada participante y por grupo de todas las medidas de cortisol salival, mediante diversas fórmulas (Pruessner et al., 2003) y paquetes estadísticos (SPSS y Graphpad PRISM) para áreas bajo la curva (AUC) .Para observar las diferencias de cortisol salival entre los grupos se utilizó la prueba de análisis de varianza ANOVA. Los análisis se llevaron a cabo con el programa SPSS v 20 y GraphPad PRISM V 6 se estableció un nivel de significancia de dos colas menor de  $<0.05$ .

### Reproducibilidad

#### COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTRACLASE

Se realizó test –retest de la batería de cuestionarios con una semana de diferencia a 20 voluntarias y se calculó el coeficiente de correlación intraclass por efectos mixtos y con acuerdo absoluto.

Tabla 3. Coeficiente de Correlación Interclase

| Reactivo                                        | Cronbach alfa | CCI   | P     | 95% IC      |
|-------------------------------------------------|---------------|-------|-------|-------------|
| <b>Años de estudio completados</b>              | 0.872         | 0.873 | 0.000 | 0.631-0.957 |
| <b>Tiempo de residencia en Tijuana</b>          | 1             | 1     | 0.000 | 0.999-1.000 |
| <b>Horas de ejercicio a la semana</b>           | 0.981         | 0.979 | 0.000 | 0.936-0.993 |
| <b>¿Has intentado bajar de peso con dietas?</b> | 0.854         | 0.846 | 0.000 | 0.587-0.944 |
| <b>¿Has bajado más de 5 kilos</b>               | 1             | 1     | 0.000 | 0.999-1.000 |

|                                                               |       |       |       |             |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| <b>por realizar alguna dieta en algún momento de tu vida?</b> |       |       |       |             |
| <b>EDEQ-puntaje</b>                                           | 0.952 | 0.928 | 0.000 | 0.670-0.978 |
| <b>Inventario de Situaciones Estigmatizantes</b>              | 0.948 | 0.945 | 0.000 | 0.842-0.982 |
| <b>Escala de depresión de Beck</b>                            | 0.792 | 0.781 | 0.002 | 0.419-0.920 |

## RESULTADOS

### Demográficos

Se reclutaron a 57 mujeres con un promedio de edad de  $28.4 \pm 10.6$  años (18-57). La media del IMC fue de  $29.37 \pm 9.2$  (percentiles  $p_{25}= 22.8$ ,  $p_{50}= 26$  y  $p_{75}= 33.1$ ), el 43.1% de participantes eran delgadas, el 13.8% tenían sobrepeso y el 43.1% obesidad. El 89.5% casadas y el resto solteras. El promedio de años de estudio fue de  $15.1 \pm 3.3$  años, los años de residencia en Tijuana fueron en promedio  $21.7 \pm 11.1$  años. El 24.6% de las participantes eran delgadas sin BED, el 28.1% eran mujeres con obesidad sin BED, el 19% eran delgadas con BED y el 27.6% eran mujeres con obesidad con BED. No hubo diferencias de edad, estado civil, años de educación ni años de residencia entre grupos de estado de peso y presencia de BED. El ingreso familiar mensual de las participantes fue en su mayoría (81.1%)  $\leq 15,000$  pesos, tampoco hubo diferencia entre grupos.

### Horas de ejercicio

Las participantes auto reportaron un promedio de  $3.5 \pm 3.3$  horas de ejercicio semanales, no hubo diferencias entre grupos. Se analizaron las horas de ejercicio dependiendo si las participantes tenían diagnóstico BED, se encontró una tendencia de más horas de ejercicio que las que no tienen BED  $4.3 \pm 3.4$  vs  $2.8 \pm 3$  ( $p= 0.087$ ), respectivamente.

### Historial de dietas

En la tabla 4 se presentan la historia de haber realizado dietas por estado del peso.

**Tabla 4.** Historial de dietas por grupo

| Grupo                  | Dietas |    |        |    |
|------------------------|--------|----|--------|----|
|                        | si (n) | %  | no (n) | %  |
| <b>Delgada</b>         | 4      | 29 | 10     | 71 |
| <b>Obesa</b>           | 9      | 56 | 7      | 44 |
| <b>Delgada<br/>BED</b> | 9      | 82 | 2      | 18 |
| <b>Obesa<br/>BED</b>   | 14     | 88 | 2      | 12 |
| <b>Total</b>           | 36     | 63 | 21     | 37 |

*ji cuadrada  $p= 0.004$ , \* °  $p \leq 0.05$*

De todas las participantes en promedio el 63.1% de las participantes reportó haber hecho alguna dieta para bajar de peso en cualquier momento de su vida.

En análisis sobre la historia de dietas en participantes con y sin trastorno por atracón se encontró que las participantes con BED tienden a hacer más dietas para bajar de peso que las que no tienen BED (ji-cuadrada, 52.6% vs 47.4%  $p=0.001$ ).

El 45.6% de las participantes no había bajado 5 o más kg de peso en ningún momento de su vida, las mujeres obesas y mujeres con obesidad con BED tuvieron el mismo porcentaje (28%) de haber bajado al menos 5kg de peso de manera intencional, mientras que entre las delgadas vs las delgadas con BED (24.6% vs 19.3,  $p=0.002$ ) reportaron con menos frecuencia dicha cantidad de baja de peso. Las participantes con trastorno por BED con mayor frecuencia bajaron 5kg de peso durante su vida (ji-cuadrada,  $p=0.045$ ).

La media de máxima cantidad de peso perdido con dieta de la muestra total fue de  $7.4 \pm 10.54$  kg y se encontró diferencia entre grupos (ANOVA,  $p=0.010$ ). Entre delgadas y mujeres con obesidad hubo una diferencia de peso perdido significativa ( $1.6 \pm 3.9$  vs  $8.8 \pm 12.5$  kg,  $p= 0.049$ ) respectivamente, las mujeres que más peso habían perdido fueron las mujeres con obesidad con BED en comparación con las delgadas sin BED ( $13.4 \pm 12.7$  vs  $1.6 \pm 3.9$ ,  $p=0.002$ ). Hay una tendencia de que las participantes delgadas con BED han perdido más peso con dietas que las que no tenían BED ( $1.6 \pm 3.9$  vs  $4.3 \pm 2.9$ ,  $p= 0.07$ ). No hubieron diferencias entre el resto de los grupos.

Las mujeres obesas con BED fue el grupo que más comúnmente subió 5kg en algún momento de su vida (ji-cuadrada,  $p=0.002$ ), aunque en la muestra se encontró que las mujeres sin BED tienden a subir más frecuentemente 5kg o más en algún momento de la vida (ji-cuadrada,  $p=0.045$ ).

El 19.3% de la población estaba haciendo alguna dieta para bajar de peso al momento del estudio, no hubo diferencias entre grupos en la frecuencia de dieta al momento del estudio entre grupos ni entre presencia de BED o no.

#### EDE-Q

El puntaje general del EDE-Q tuvo una media de  $2.01 \pm 1.28$ . Cuando el puntaje es más elevado se ha observado mayor asociación a la presencia de trastornos alimentarios. De la muestra total, el 52.6% de participantes no tenía criterios para diagnóstico de BED, el 47.4% cumplía con criterios para diagnóstico de BED. En la

tabla 2 se puede observar que las mujeres con obesidad y BED fueron las que tuvieron un puntaje mayor.

**Tabla 5.** EDE-Q por grupo

|                                                 | <b>Delgada</b> | <b>Obesa</b> | <b>Delgada<br/>BED</b> | <b>Obesa<br/>BED</b> | <b>Total</b> | <b>p</b> |
|-------------------------------------------------|----------------|--------------|------------------------|----------------------|--------------|----------|
| <b>Restricción<br/>alimentaria</b>              | 0.88 ± 1.01    | 1.25 ± 1.48  | 1.45 ± 1.06            | 2 ± 1.22             | 1.41 ± 1.27  | 0.105    |
| <b>Preocupación<br/>por la<br/>alimentación</b> | 0.54 ± .57     | 0.88 ± 1.4   | 1.47 ± 1.4             | .011 ± .06           | 1.28 ± 1.47  | 0.008    |
| <b>Preocupación<br/>por la forma</b>            | 1.89 ± .92     | 3.33 ± 1.80  | 2.67 ± 1.57            | 4.0 ± 1.51           | 3.05 ± 1.67  | 0.002    |
| <b>Preocupación<br/>por el peso</b>             | 0.87 ± 0.79    | 2.65 ± 1.34  | 1.83 ± 1.46            | 3.51 ± 1.38          | 2.29 ± 1.59  | 0.0001   |
| <b>Puntaje<br/>EDE-Q</b>                        | 1.04 ± 0.69    | 2.03 ± 1.29  | 1.85 ± 1.13            | 2.93 ± 1.2*          | 2.01 ± 1.28  | 0.0001   |

En la tabla 6 se puede observar que no hubo diferencia entre grupos en restricción alimentaria; sin embargo, cuando se separaron por BED o no BED, si se observaron diferencias ( $1.08 \pm 1.28$  vs BED  $1.77 \pm 1.17$ ,  $p= 0.038$ ). También se observaron diferencias entre delgadas y mujeres con obesidad con BED y la preocupación por comer ( $p=0.009$ ), y una tendencia a menor puntuación de las mujeres con obesidad cuando se compararon con las obesas c/BED ( $p=0.051$ ). La preocupación por comer fue mayor en las participantes con BED vs no BED ( $1.9 \pm 1.6$  vs  $.72 \pm 1.09$ ,  $p =0.002$ ). Para la preocupación por la forma, la diferencia fue entre delgadas vs mujeres con obesidad con BED ( $p=0.002$ ), no hubo diferencia entre el resto de grupos, tampoco entre BED y no BED. Cuando se analizó la preocupación por el

peso, se encontraron diferencias entre casi todos los grupos, entre delgadas vs mujeres con obesidad ( $p=0.002$ ), delgadas vs mujeres con obesidad con BED ( $p=0.0001$ ), mujeres delgadas con BED vs mujeres con obesidad con BED ( $p=0.009$ ), no hubo diferencia en la preocupación del peso cuando no existe la presencia de BED, las que tenían BED tenían mayor preocupación por su peso ( $2.82 \pm 1.6$  vs  $1.82 \pm 1.43$ ,  $p=0.015$ ). En el puntaje general de EDE-Q, la diferencia fue entre mujeres delgadas vs mujeres con obesidad + BED ( $p=0.001$ ). En otras comparaciones no se observaron diferencias. En el puntaje general también se observaron diferencias si se separaban entre participantes con y sin BED ( $p=0.006$ ).

### Depresión

En el puntaje de la escala de depresión de Beck, se encontró que los grupos fueron diferentes ( $0.042$ ). Se observaron diferencias entre delgada vs delgada BED ( $p=0.009$ ) y delgada vs obesa BED ( $p=0.019$ ). En la Tabla 6 se puede observar la distribución del puntaje en la escala de Beck entre los diferentes grupos de mujeres.

**Tabla 6.** Distribución de puntaje de escala de depresión de Beck

| DEPRESION       | P50 (P25, P75)  |
|-----------------|-----------------|
| Delgada         | 2.5 (0.8, 5.50) |
| Obesa           | 7 (1.3, 13.8)   |
| Delgada con BED | 11 (6.0, 16.0)  |
| Obesas con BED  | 7 (3.0,12.0)    |
| Total           | 6.5 (2.0, 12.8) |

Kruskal-Wallis,  $p=0.042$

Las participantes con BED tuvieron más puntaje en la escala de BECK (mas puntaje, mayor depresión) (Mann-Whitney,  $p=0.035$ ).

### Estigma de la obesidad

En la tabla 7 se describen los puntajes del inventario de situaciones estigmatizantes entre grupos. Se observó que hay diferencias entre la percepción del estigma ( $p=0.018$ ).

**Tabla 7.** Puntaje de Situaciones que Estigmatizan por estado del peso

| Grupo                | Estigma        |
|----------------------|----------------|
| <b>Delgada</b>       | 22.07 ± 23.03* |
| <b>Obesa</b>         | 49 ± 45.09     |
| <b>Delgada + BED</b> | 37.0 ± 28.72   |
| <b>Obesa + BED</b>   | 61.37 ± 31.52* |
| <b>Total</b>         | 43.66 ± 36.13  |

\*Kruskal-Wallis,  $p=0.004$

La distribución del estigma por grupo se describe en la tabla 8. No se observaron diferencias en el estigma entre mujeres con obesidad y delgadas con BED ( $p=0.474$ ) ni entre mujeres con obesidad vs mujeres con obesidad con BED ( $p=0.141$ ). Las participantes con BED tuvieron más puntaje en la escala de situaciones estigmatizantes (Kruskal-Wallis,  $p=0.035$ ).

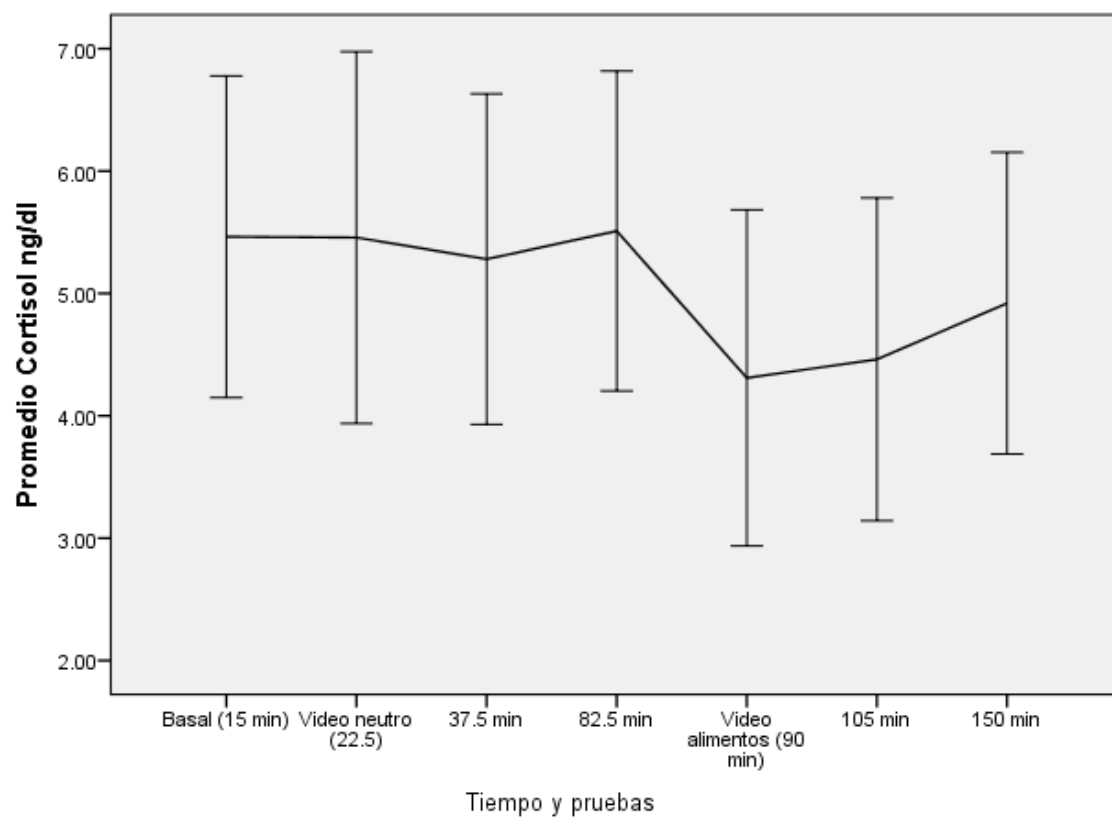
**Tabla 8. Distribución del estigma por estado de peso**

| <b>ESTIGMA</b>     | <b>P50 (P25, P75)</b> |
|--------------------|-----------------------|
| <b>Delgada</b>     | 16 (4.0, 36)          |
| <b>Obesa</b>       | 37 (21, 58.50)        |
| <b>Delgada+BED</b> | 26 (20, 48)           |
| <b>Obesa + BED</b> | 64 (35.5,89.5)        |
| <b>TOTAL</b>       | 35 (18.5, 64)         |

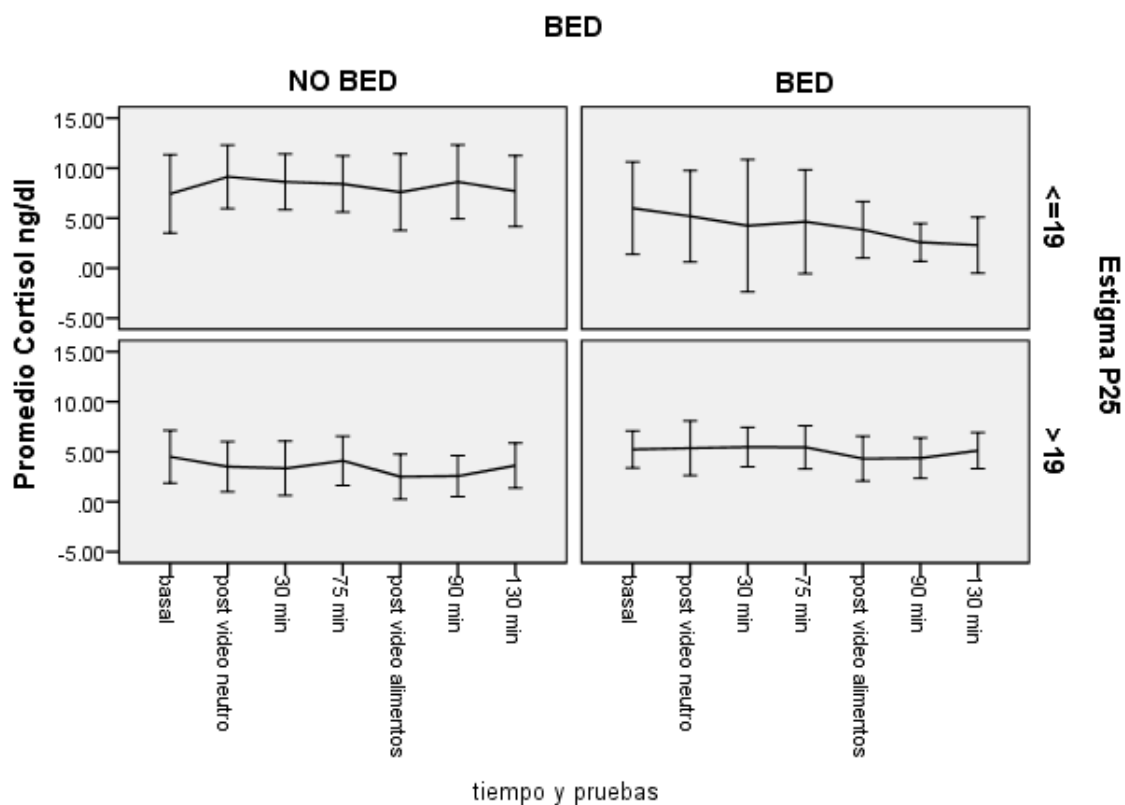
### Cortisol Salival

En la figura 3 se pueden observar los promedios e intervalos de confianza al 95% de los niveles de cortisol salival en relación al tiempo y post video neutro y post video alimentos. Se observaron diferencias entre el minuto 82.5 y después del video de alimentos ( $p=0.001$ ). En la figura 4 se presenta el promedio e intervalo de confianza 95% de cortisol salival según BED y estigmatización, tiempo y pruebas

**Figura 3. Promedio e Intervalo de Confianza 95% de cortisol salival según tiempo y pruebas**



**Figura 4. Promedio e Intervalo de Confianza 95% de cortisol salival según BED y estigmatización, tiempo y pruebas**



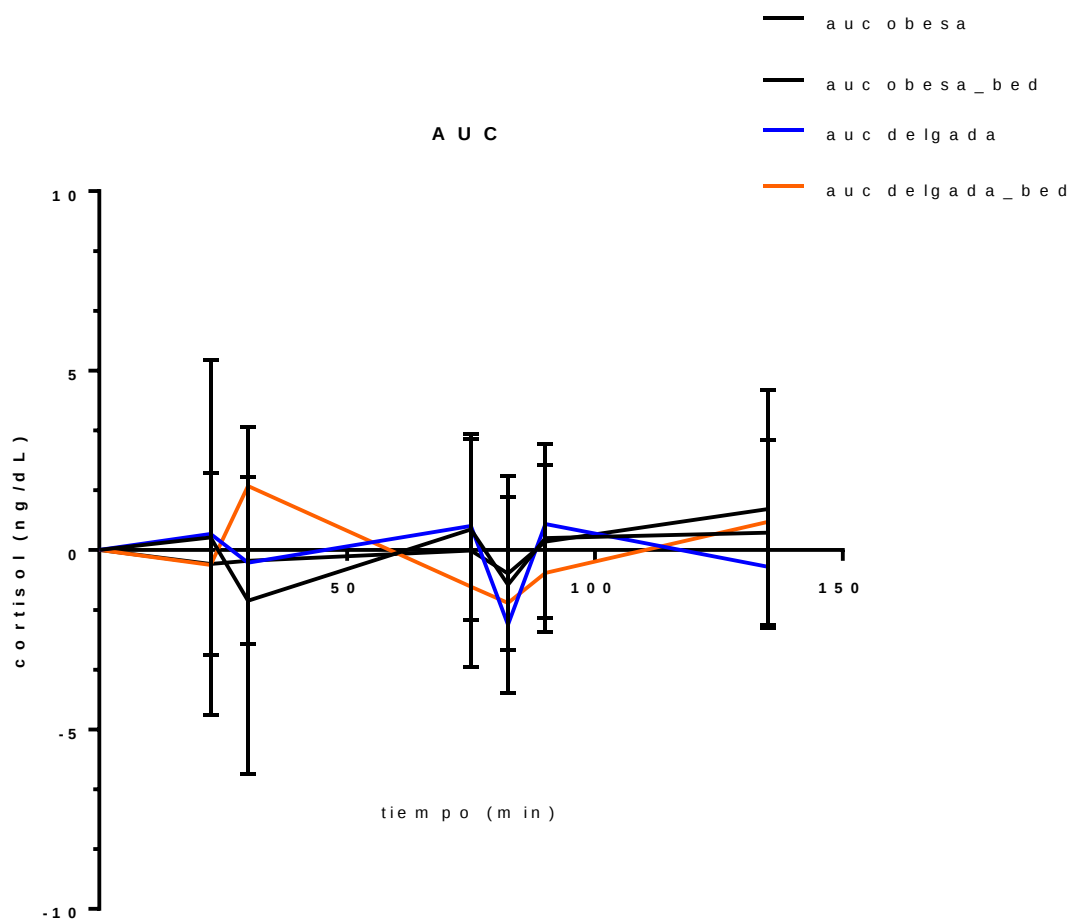
Por estado de peso o por grado de depresión, no se observaron diferencias significativas en el cortisol basal ni después de los estímulos visuales en mujeres delgadas con o sin BED o en mujeres obesas con o sin BED. Las mujeres con menores puntajes de estigmatización (por debajo de 19 (p25) tenían mayores niveles de cortisol salival ( $p=0.039$ ). Las mujeres sin BED y con puntajes de estigmatización por debajo del percentil 25 tenían el cortisol salival significativamente más elevado después de cada prueba de estímulo visual

independiente de si era a alimentos o no ( $p=0.05$ ). Los niveles de cortisol fueron diferentes significativamente después del primer video ( $p=0.006$ ), a los 37.5 min ( $p=0.01$ ), a los 82.5 min ( $p=0.02$ ), después del segundo video ( $p=0.02$ ), a los 105 min ( $p=0.002$ ) y a los 150 min ( $p=0.04$ ) (figura 4). En la tabla 9 se observa el área bajo la curva (AUC) para la curva que resulta de los puntos de las concentraciones (ng/ml) de cortisol salival en reposo y después de cada intervención, el área total de la curva, el área total del pico y el número de picos de la curva por grupo (obesa, delgada, delgada BED, obesa BED) y por presencia o no de BED y no hubo diferencias entre grupos. En la figura 5 se muestra el AUC de cortisol por grupo y el promedio en cada intervalo de tiempo del experimento, no hubo diferencias entre grupos. En la tabla 10 se hace un resumen de los resultados de este estudio.

**Tabla 8. Cortisol por grupo**

| <b>CORTISOL SALIVAL</b>    | <b>Delgadas</b> | <b>Obesas</b> | <b>Delgada con BED</b> | <b>Obesa con BED</b> | <b>p</b>   |
|----------------------------|-----------------|---------------|------------------------|----------------------|------------|
| <b>AUC (ng/dl/tiempo)</b>  | 46.62           | 49.53         | 77.91                  | 59.31                | $p < 0.05$ |
| <b>Área total del pico</b> | 0               | 31.24         | 40.89                  | 0                    | $p < 0.05$ |
| <b>Número de picos</b>     | 0               | 1             | 2                      | 0                    | $p < 0.05$ |

Figura 5. Área bajo la curva de cortisol y promedio en cada intervalo de tiempo según grupo.



**Tabla 9. Promedio de Edad, Ejercicio, puntuación de Estigma, EDE-Q, DEPRESIÓN Y Área bajo la curva del cortisol**

| <b>Grupo</b>         | <b>Edad (años)</b> | <b>Ejercicio (h/ semana)</b> | <b>Estigma</b> | <b>EDE-Q</b> | <b>Depresión</b> | <b>Cortisol (AUC ng/ dl/tiempo)</b> |
|----------------------|--------------------|------------------------------|----------------|--------------|------------------|-------------------------------------|
| <b>Delgada</b>       | 23.7±8.5           | 2.5±2.5                      | 22.0±23.0*     | 1.4±1.3      | 4.0±4.5          | 46.62                               |
| <b>Obesa</b>         | 28.5±10.5          | 2.9±3.5                      | 49.0 ±45.0     | 1.3±1.5      | 8.6±7.8          | 49.53                               |
| <b>Delgada + BED</b> | 26.2±8.7           | 4.0±3.2                      | 37.0 ±28.7     | 3.0±1.7      | 11.3±7.2         | 77.91                               |
| <b>Obesa + BED</b>   | 33.9±12.8          | 4.4±3.6                      | 61.4 ±31.5*    | 2.3±1.6      | 9.0±7.1          | 59.31                               |
| <b>Total</b>         | 28.4±10.9          | 3.4±3.3                      | 43.7 ±36.1     | 2.0±1.3      | 8.0±7.1          | NA                                  |

ANOVA EDAD  $p \geq 0.05$ ; ANOVA EJERCICIO (hr/semana)  $p \geq 0.05$ ; -Wallis ESTIGMA  $p=0.004$ ; \*Bonferroni,  $p=0.015$ ; ANOVA EDE-Q  $p=0.0001$ ; DEPRESIÓN Kruskal-Wallis,  $p=0.042$ ; ANOVA AUC cortisol  $p \geq 0.05$  \*NA: No aplica

## DISCUSIÓN

El grupo de estado de peso con mayor historia de dietas para bajar de peso fue el de las obesas con BED (88%), seguidas de las delgadas con BED (82%), lo que sugiere que el BED está fuertemente asociado a la historia de dietas. Por otro lado, aunque las delgadas tienen un historial de haber realizado dietas para bajar de peso menor, 29% es alto para personas delgadas, sugiere el alto impacto de la presión social sobre las historias de baja de peso y es consistente con la alta insatisfacción de la imagen corporal descrita en Tijuana y en otros estudios (Casillas-Estrella et al. 2006). La distribución de las dietas para bajar de peso por estado del peso son consistentes con los observados en un estudio longitudinal con seguimiento de 1995 hasta 2015 donde encontró que aparte de que existe relación entre la presencia de obesidad e historial de dietas restrictivas, esta ha aumentado 11.5 veces de 1995 a 2015 y que la presencia conjunta de BED, obesidad e historial de dietas restrictivas ha aumentado 7.3 veces en ese mismo periodo de tiempo (da Luz et al. 2017).

Cuarenta y cinco por ciento del total de participantes han bajado por lo menos 5 kg de peso con dieta en algún momento de su vida. Entre el 2003 y el 2008 se describió que en Estados Unidos (HANES por sus siglas en inglés) el 57% de mujeres y el 40% de hombres han hecho alguna dieta para bajar de peso en algún momento de su vida, resultado inferior al 63% observado en este estudio (Yaemsiri, Slining, y Agarwal, 2011); sin embargo, el HANES es una encuesta nacional representativa y nuestro estudio es de voluntarias con criterios específicos de BED y sin ello. Se ha descrito recientemente los efectos de las dietas para bajar de peso en varios

ámbitos. En mujeres postmenopausica después de una intervención para bajar de peso con dieta, se observó una disminución en la densidad mineral del hueso de la cadera, lo cual aumenta el riesgo de osteoporosis (Zibellini et al., 2015). La pérdida de densidad mineral no se recuperó después de recuperar el peso perdido(Villalon et al., 2011). También se han descrito que la mayoría de personas que pierden peso intencionalmente con dietas con restricción energética vuelven a subir el peso (Langeveld y DeVries, 2015), lo cual puede aumentar morbilidad por diferentes causas (Mehta et al., 2014), entre otras debido a: trastornos alimentarios y otros trastornos psicológicos (ansiedad, depresión, etc.), déficits en ciertos aspectos de desempeño cognitivo, diabetes tipo 2, hipertensión, cáncer, inflamación y mortalidad (Dulloo y Montani, 2015; Mann et al., 2007).

Se han descrito en la literatura posiciones encontradas acerca de si la pérdida intencional de peso afecta la mortalidad (Kritchevsky et al., 2015; Di Angelantonio et al., 2016; y Lizárraga Hernández, Bacardí Gascón, and Jiménez Cruz, 2015); pero el único estudio donde se tomó un seguimiento mínimo de 10 años, se encontró que la pérdida de peso intencional se asocia a un incremento de la mortalidad (Lizárraga Hernández, Bacardí Gascón, and Jiménez Cruz, 2015). Debido a que la pérdida de peso intencional se asocia a aumento de mortalidad y casi la mitad de las participantes de este estudio han bajado de peso intencionalmente, podrían tener un riesgo aumentado de mortalidad por cualquier causa . Y más del 80% de las mujeres delgadas y obesas con BED tienen historia de bajar de peso, lo que puede considerarse un signo de alarma en esta población que requiere estrategias

específicas para prevenir la realización no adecuadamente supervisada para bajar de peso.

Las 57 participantes que forman la muestra, tenían un IMC promedio de  $29.37 \pm 9.2$ , de ellas el 43.1% eran delgadas y 56.9% tenían sobrepeso y obesidad. En una muestra mexicana de 634 estudiantes de nutrición en Tijuana se encontró una frecuencia de sobrepeso y obesidad del 30% (Bacardí -Gascón et al., 2015).

Casi el 70% de la población estudiada fueron estudiantes de psicología, nutrición o medicina, este grupo de estudiantes se ha asociado a mayor riesgo de tener trastornos alimentarios (Dissing et al., 2011), mayor incidencia de trastorno por atracón y de restricciones dietéticas rígidas (Freitas et al., 2017; Poínhos et al., 2015).

En este estudio se encontró que las participantes de la muestra estudiada presentaron en promedio un puntaje global de EDE-Q ligeramente mayor como lo normal para mujeres estudiantes de licenciatura ( $2.01 \pm 1.28$  vs  $1.74 \pm 1.30$ ) (Referencia). También se observó un menor puntaje de restricción alimentaria ( $1.41 \pm 1.27$  vs  $1.62 \pm 1.54$ ), mayor preocupación por la alimentación ( $1.28 \pm 1.47$  vs  $1.11 \pm 1.11$ ), mayor preocupación por la forma y por el peso ( $3.05 \pm 1.67$  vs  $2.27 \pm 1.54$  y  $2.29 \pm 1.59$  vs  $1.97 \pm 1.56$ , respectivamente) (Luce, Crowther, y Pole, 2008).

El 73.68% de las participantes ha tenido el miedo definitivo de subir de peso alguna vez en los últimos 28 días. Se encontró una tendencia  $p=0.09$  entre el miedo de

subir de peso entre las mujeres delgadas y las mujeres con obesidad con trastorno con atracón, pero en general no hubo diferencias entre grupos, todas las mujeres tienen el mismo miedo de subir de peso, sin importar IMC y presencia de BED, lo que es un indicador de la presión social para mantener una figura “ideal” de acuerdo a los patrones de estética actuales (Ritzert et al. 2016), lo que sugiere un mayor riesgo de implicaciones negativas por el deseo de bajar de peso como la baja autoestima, el aislamiento, la ansiedad, la depresión, etc.(Fahs and Swank 2017).

Hasta donde hemos leído, este es el primer trabajo en el cual se traduce y valida en Español el inventario de situaciones estigmatizantes- El inventario presentó una validez y confiabilidad adecuada.

.

Aunque se ha estudiado con anterioridad la “Fatphobia” o Fobia de la obesidad en México, no conocemos otros estudios que hayan medido el estigma de la obesidad como tal en población latinoamericana (Bacardí-Gascón et al., 2015; Soto et al., 2015; Soto et al., 2014).

La prevalencia de la percepción de la discriminación por peso o estigma de la obesidad por parte de la sociedad se ha evaluado en los Estados Unidos. En un meta-análisis que incluyó nueve estudios se observó que la percepción de la discriminación por peso en individuos delgados fue del 5.7% (IC 95% 2-15.5%), en individuos con obesidad de clase I (IMC entre 30-35 Kg/m<sup>2</sup>) fue de 19.2% (IC 95% 11.7-29.8%), y en individuos con IMC  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup> fue de 41.8% (IC 95% 36.9-46.9%)

(Spahlholz et al., 2016). En el presente trabajo separamos dos grados de estigma en bajo y alto, el grado alto fue determinado por los puntajes igual o mayores al percentil 75, y el 25.9% de las participantes tuvieron puntajes altos en el inventario de situaciones estigmatizantes. Cien por ciento de ellas había tenido al menos 2 situaciones estigmatizantes en el transcurso de su vida, lo que sugiere que no solamente el peso es un problema por la presión social que impone figuras ideales no saludables, sino que aumenta el riesgo de ser susceptibles a ser estigmatizadas. Es necesario hacer estudios de prevalencia sobre estigma de la obesidad en poblaciones latinoamericanas para tener datos de referencia para grupos etnográficos distintos a Estados Unidos y poder trabajar en intervenciones de salud pública vs el estigma de la obesidad en Latinoamérica y México.

Se sabe que la percepción de la discriminación por peso se asocia significativamente con arterioesclerosis, diabetes, hipercolesterolemia, infarto al miocardio, úlceras estomacales, mayor incidencia de eventos de vida estresantes y esto es más importante en mujeres (Udo, Purcell, y Grilo, 2016). Por lo tanto, un alto porcentaje de mujeres con percepción de discriminación indica un mayor riesgo para esta población.

En el presente trabajo, la única diferencia entre grupos en relación a la percepción de situaciones estigmatizantes por peso fue entre el grupo de mujeres delgadas vs el grupo de mujeres con obesidad y BED. La percepción individual de situaciones estigmatizantes por peso de las mujeres con obesidad y las mujeres delgadas con trastorno por atracón es similar y podría estar asociada a la historia de haber realizado dietas para bajar de peso. Además, podría relacionarse con la

internalización del estigma de la obesidad relacionada a la percepción de la discriminación por peso.

Se ha asociado que a mayor estigma hay menos motivación para hacer ejercicio (Vartanian y Novak, 2011), en el presente trabajo encontramos que hay una tendencia que a mayor estigma en las personas realizan menos ejercicio, pero solo si se ajusta al IMC (Pearson  $-0.188$ ,  $p=0.08$ ). Lo anterior podría explicar los efectos deletéreos del estigma por peso debido a que por internalización del estigma se evita hacer ejercicio, también sugiere que el estigma por peso puede perjudicar la motivación para hacer ejercicio independientemente del peso.

Se ha observado que existe gran dificultad para perder peso y mantenerlo a largo plazo y una de las barreras que se ha estudiado para el mantenimiento de la pérdida de peso es el estigma por peso (Puhl h 2017). En el estudio de Puhl, encontraron que por cada unidad de incremento en estigma debido a peso internalizado, las probabilidades de mantener pérdida de peso disminuía en un 28% (95% IC: 14-40%,  $p < 0.001$ ). En este trabajo se encontró una correlación positiva entre la máxima cantidad de kilogramos de peso perdidos intencionalmente y el grado de estigma de la obesidad (Pearson  $0.269$ ,  $p=0.043$ ).

A mayor estigma de la obesidad mayor puntaje de EDE-Q ( $r = 0.49$ ,  $p=0.0001$ ), y la correlación es independiente del IMC ( $r$  parcial  $=0.359$ ,  $p=0.007$ ). En una revisión sistemática donde se estudió la relación entre el BED y el estigma en personas que buscaron tratamiento para la obesidad no se encontraron resultados consistentes, se requieren trabajos mejor realizados para determinar o rechazar esta relación (Papadopoulos y Brennan, 2015).

Aunque el Inventario corto de depresión de Beck en español ha sido validado en otros trabajos (Daza et al., 2002), fue el test que menos consistencia y validez tuvo del paquete de test que se aplicaron a las participantes. La gran variabilidad del puntaje total de depresión puede ser el resultado de la alta incidencia de psicopatología en pacientes con BED (Lavagnino et al., 2014).

La relación entre psicopatología y estigma de la obesidad ha sido poco estudiada. Se han encontrado correlaciones significativas con la baja adherencia a tratamientos medicamentosos, salud mental, ansiedad, estrés percibido, comportamientos antisociales, uso de sustancias, estrategias de adaptación y apoyo social (Papadopoulos y Brennan, 2015).

De acuerdo a una revisión sistemática sobre autoestima, la dimensión psicológica que se ha encontrado tiene más relación con el estigma de la obesidad, la cual debe ser tomada en cuenta como variable para siguientes estudios donde se quieran relacionar psicopatología y estigma de la obesidad (Sikorski et al., 2015).

Entre las participantes de este estudio se encontró una correlación positiva entre depresión y estigma de la obesidad (Pearson 0.527,  $p=0.0001$  a dos colas), la cual es independiente del IMC ( $r$  parcial =0.523,  $p\leq 0.0001$ ) y de la presencia o no de BED ( $r$  parcial=0.505,  $p\leq 0.0001$ ). Resultados similares a las conclusiones de la revisión sistemática de Papadopoulos y Brennan. Además, en el presente se encontraron correlaciones negativas entre ingreso y estigma; sin embargo, no fueron significativas (Pearson -0.091,  $p=0.515$ ).

En un estudio en donde exploraron con un modelo matemático la relación entre el estigma de la obesidad y la etiología de la depresión, encontraron que el estigma social y la consecuente exclusión que ocurre a consecuencia de tener un cuerpo distinto a lo “normal”, puede ser un posible mecanismo que conduce a la influenciar la depresión en las personas con obesidad. Por lo que intervenciones de salud pública que se enfocan en cambiar el peso en individuos en vez de modificar ambientes obesogénicos puede elevar el riesgo de aumento adiposidad con el consecuente incremento de aislamiento social por el estigma sufrido en aquellos que son obesos u obesas (Mooney y El-Sayed, 2016).

En mujeres universitarias que estudian la carrera de psicología que no son obesas pero piensan que lo son, se encontró que el estigma por peso internalizado media la relación entre los síntomas depresivos y comportamientos alimentarios alterados (Sienko, Saules, and Carr 2016). La relación podría ser que las mujeres con mayores síntomas depresivos tienden a internalizar estigma por peso, lo cual las puede llevar a aumentar peso por sintomatología de trastornos alimentarios, como se discute de igual manera en una publicación de O’Brien et al., 2016 donde encontraron la mediación entre las experiencias percibidas de estigmatización de obesidad (con el Inventario de Situaciones Estigmatizantes), los comportamientos de trastornos alimentarios y la internalización del estigma por peso y trastornos psicológicos (O’Brien et al., 2016). Esto podría ayudar a hacer intervenciones de salud pública enfocadas a terapia de atención plena y aceptación psicológica, que se han visto que reducen el impacto del estigma por peso. Por lo que quienes toman decisiones de políticas públicas deberían estar informadas sobre la

multifactorialidad y los procesos que dan origen a la obesidad y las evidencias sobre las intervenciones más exitosas y con menos efectos indeseables..

## CORTISOL

Se encontraron diferencias significativas entre el minuto 82.5 ( 60 minutos posterior a haber iniciado el primer video de imágenes neutras y después del video de alimentos); un decremento en el cortisol salival entre las 13:00 y las 16:00 horas del día. Esta pendiente se ha descrito como una pendiente natural ( Schvey, Puhl, y Brownell, 2014), pero la pendiente tan marcada en un solo punto de la curva podría explicarse con los resultados observados por Rosenberg et al., 2013, quienes observaron que los estresores psicológicos son un estímulo central al eje HHS que requieren procesamiento cortical, a diferencia de los los estresores físicos como en el caso del estímulo doloroso frío utilizado en (Gluck et al., 2004). Por lo que se observa una una respuesta mitigada del cortisol a los estímulos psicológicos en comparación a estímulos físicos donde la respuesta del cortisol se ve aumentada. También podríamos explicar esta pendiente como si fuera un segundo punto basal. En estímulos visuales no estresantes (estigmatizantes) no se ha observado diferencia entre el cortisol basal y posterior a un solo estímulo no estresante (Schvey, Puhl, y Brownell, 2014). En la gráfica 3 se puede observar que posterior a esta pendiente, y después del video de imágenes densamente energéticas, empieza a haber un incremento en la pendiente de toda la muestra. Resultados que no parecen ser respuestas fisiológicas., La pendiente debería bajar. Para analizar este aumento de la pendiente posterior al video experimental, se tendría que agregar un grupo control para describir si existen diferencias entre la reactividad al

cortisol debido a la respuesta a estímulos visuales de alimentos densamente energéticos o a las características propias de la población que se estudió.

Las mujeres con menos percepción de estigma por peso tenían mayores niveles de cortisol salival, mientras que las mujeres sin BED y con menos estigma tuvieron mayor cortisol salival en todos los puntos menos en el basal, donde no hubo diferencias. Una respuesta similar se observó en Rosenberg et al., 2013 quienes observaron que después de un estímulo de estrés psicológico (preparar una clase y presentarla en público) se vio una respuesta mitigada del cortisol en mujeres obesas que tenían BED. Además, en Himmelstein, et al., 2015 se observó la misma respuesta mitigada del cortisol salival posterior a un estresante psicológico (decirles que no podían participar en un experimento donde se les permitía probarse ropa de diseñador porque no tenían la forma ni el peso correcto para hacerlo). Eso sucedió en las mujeres que tenían la percepción de que tenían peso normal; sin embargo, en las mujeres con una percepción de que eran más “pesadas” esta respuesta mitigada al cortisol no se observaba y por el contrario el cortisol permanecía con una pendiente positiva. El patrón de mitigación del cortisol a un estresor agudo puede reflejar una regulación negativa compensatoria secundaria a la presencia de estrés crónico en el grupo de BED, esta regulación negativa del eje HHS es un fenómeno bien estudiado en el estrés crónico (Checkley, 1992) y también se ha reportado en depresión crónica. En este estudio no se encontró tal correlación (Pintor et al. 2007).

En el presente trabajo se estudió la reactividad al cortisol y no se encontró diferencia entre grupos. Una de las limitantes fue el hecho de que no se consideró el

período del ciclo menstrual. Se ha descrito que las hormonas ováricas pueden jugar un papel importante en las causas y consecuencias de la obesidad en las mujeres. En una revisión sistemática publicada en Marzo del 2017, señalan que la pérdida de estrógenos en la menopausia, independientemente de la edad, incrementa la masa total de tejido adiposo, también mencionan que el incremento de los estrógenos disminuyen progresivamente la ingesta de comida durante el periodo folicular y el peri-ovulatorio. También se observó que las progestinas pueden incrementar el BED y los atracones en general al causar estados emocionales negativos durante la fase luteínica. Otro de los mecanismos descritos en esta revisión es que la disminución de ingesta de alimentos en la fase pre-ovulatoria es debido a una acción central de estrógenos al incrementar la potencia de saciedad de la colecistoquinina, etc. (Leeners et al., 2017). Incluso la variación hormonal en el ciclo menstrual trae diferencias en la preocupación por peso, la ingesta emocional de alimentos y síntomas de BED (Hildebrandt et al., 2015; Klump et al., 2008). Se ha discutido incluso que la restricción alimentaria hace que varíen más las hormonas del ciclo menstrual en ratas en un modelo de trastorno por atracón y ansiedad (Micioni Di Bonaventura et al., 2017). Lo que se puede ver relacionado a los resultados de una estudio donde se observó incremento en la producción de progesterona y cortisol de manera proporcional en mujeres con ciclo menstrual normal (Herrera, Nielsen, y Mather, 2016). La relación entre hormonas ováricas, depresión, BED, estigma de la obesidad y reactividad al cortisol, requiere constructos matemáticos más complejos. para estudiarse como lo es la carga alostática.

## LIMITACIONES

El tamaño de muestra es la principal limitante, aunque estudios similares han tenido menos participantes por grupos. El muestreo se hizo principalmente de estudiantes universitarias, se deben incluir a mujeres de distintos estratos económicos y edades para evitar sesgo de selección. El no haber homogenizado a las participantes por etapa del ciclo menstrual es una de las causas por cuales se podría no observarse diferencias significativas en la reactividad al colesterol entre grupos. La medición del cortisol al despertar y el cortisol nocturno son valoraciones que se correlaciona más con la depresión, con el estigma de la obesidad, al BED o al IMC. Agregar la medida de alfa amilasa salival también podría ayudar a aclarar dudas sobre su relación con el cortisol ya que se ha visto mayor relación de esta enzima salival con el estrés que con el cortisol en estudios publicados anteriormente, de la misma manera se podría agregar grelina que se ha visto que también tiene efectos deletéreos en mujeres con BED.

## CONCLUSIONES

- El 47.6% de participantes tenía criterios para diagnóstico de BED.
- No se observaron diferencias entre edad, estado civil, años de educación ni años de residencia en BC entre grupos de estado de peso y presencia de BED.
- El 63.2% de las participantes reportó haber hecho alguna dieta para bajar de peso en cualquier momento de su vida, las participantes con BED tendieron a hacer más dietas para bajar de peso.
- El grupo de estado de peso con mayor historia de dietas para bajar de peso fue el de las obesas con BED (88%), seguidas de las delgadas con BED (82%),
- El 29% de las delgadas sin BED tienen un historial de haber realizado dietas para bajar, lo que es alto para personas delgadas
- Las mujeres con obesidad y BED fueron las que tuvieron un puntaje mayor en puntaje general de EDE-Q.
- Las participantes con BED tuvieron más puntaje en la escala de BECK.
- Las participantes con BED tuvieron más puntaje en la escala de situaciones estigmatizantes.
- En las pruebas de cortisol se observó que el cortisol disminuyó entre los 82.5 min y después del video de los alimentos.
- Las mujeres con menores puntajes de estigmatización (por debajo de 19 (p25)) tenían mayores niveles de cortisol salival.

- Las mujeres sin BED y con puntajes de estigmatización por debajo del percentil 25 tenían el cortisol salival significativamente más elevado después de cada prueba de estímulo visual independiente de si era a alimentos o no.
- Las mujeres con obesidad y delgadas con BED presentaron mayor historia de realizar dietas de bajo peso, un puntaje mayor de EDE-Q, en la escala de BECK, en percepción de situaciones estigmatizantes y una respuesta del cortisol a estímulos visuales menor.

## RECOMENDACIONES

- Se deben realizar más trabajos sobre esto para clarificar las relaciones entre cortisol, estigma, depresión y trastornos alimentarios, sugerimos añadir estas variables a la carga alostática y crear un nuevo modelo matemático para estudiarlo en conjunto.
- Trabajos que deben incluir muestras más apropiadas, controlar las mediciones a una etapa del ciclo menstrual, determinar la alfa amilasa salival y la grelina.
- Evaluar el efecto de medidas que reduzcan el estigma por peso sobre valoraciones la depresión, el puntaje EDE-Q, la alfa amilasa salival y la grelina
- Realizar estudios en los delgado metabólicamente obeso y su relación con morbilidad de trastornos alimentarios como el BED.

## REFERENCIAS

- Abraham, S B, D Rubino, N Sinaii, S Ramsey, and L K Nieman. 2013. "Cortisol, Obesity, and the Metabolic Syndrome: A Cross-Sectional Study of Obese Subjects and Review of the Literature." *Obesity (Silver Spring, Md.)* 21 (1): E105-17. doi:10.1002/oby.20083.
- Aguilar Cordero, M J, a M Sánchez López, N Mur Villar, I García García, M a Rodríguez López, a Ortegon Piñero, and E Cortés Castell. 2014. "[Salivary Cortisol as an Indicator of Physiological Stress in Children and Adults; a Systematic Review]." *Nutrición Hospitalaria* 29 (5): 960–68. doi:10.3305/nh.2014.29.5.7273.
- Aires, Buenos. 2013. "ARTÍCULO ESPECIAL MEDICIÓN DE CORTISOL Y SUS FRACCIONES Concepto de Fracción Activa," 579–84.
- Alegria, M, M Woo, Z Cao, M Torres, X Meng, y R Striegel-Moore. 2007. "Prevalence and Correlates of Eating Disorders in Latinos in the United States." *The International Journal of Eating Disorders* 40 Suppl (November): S15-21. doi:10.1002/eat.20406.
- American Psychiatric Association. 2013. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. 5th Editio. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Bacardí Gascón, M, A Jiménez-Cruz, O Castillo-Ruiz, V R, Bezares-Sarmiento, and JM León-González. 2015. "FAT PHOBIA IN MEXICAN NUTRITION STUDENTS." *Nutricion Hospitalaria* 32 (6): 2956–57. doi:10.3305/nh.2015.32.6.9812.
- Beck, A T., R A. Steer, y M G. Carbin. 1988. "Psychometric Properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-Five Years of Evaluation." *Clinical Psychology Review* 8 (1): 77–100. doi:10.1016/0272-7358(88)90050-5.
- Björntorp, P, G Holm, R Rosmond, and B Folkow. 2000. "Hypertension and the Metabolic Syndrome: Closely Related Central Origin?" *Blood Pressure* 9: 71–82. doi:10.1016/S0531-5131(02)00638-6.
- Bohnen, N, P Houx, N Nicolson, and J Jolles. 1990. "Cortisol Reactivity and Cognitive Performance in a Continuous Mental Task Paradigm." *Biological Psychology* 31 (2): 107–16.
- Casillas-Estrella, M, N Montaña-Castrejón, V Reyes-Velázquez, M Bacardí-Gascón, and A Jiménez-Cruz. 2006. "A Mayor IMC Mayor Grado de Insatisfacción Corporal." *Rev Biomed (Rev Biomed* 17 (17).
- Chalew, S A, R A Lozano, K M Armour, Z Zadik, and A A Kowarski. 1991. "Reduction of Plasma Cortisol Levels in Childhood Obesity." *The Journal of Pediatrics* 119 (5): 778–80.

- Chalew, S A, H Nagel, D Burt, and C R Edwards. 1997. "The Integrated Concentration of Cortisone Is Reduced in Obese Children." *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism : JPEM* 10 (3): 287–90.
- Cohen, J I. 2000. "Stress and Mental Health: A Biobehavioral Perspective." *Issues in Mental Health Nursing* 21 (2): 185–202.
- da Luz, F Q, A Sainsbury, H Mannan, S Touyz, D Mitchison, and P Hay. 2017. "Prevalence of Obesity and Comorbid Eating Disorder Behaviors in South Australia from 1995 to 2015." *International Journal of Obesity*, March. doi:10.1038/ijo.2017.79.
- Daza, P, D M. Novy, M A. Stanley, y P Averill. 2002. "The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish Translation and Validation with a Hispanic Sample." *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* 24 (3). Kluwer Academic Publishers-Plenum Publishers: 195–205. doi:10.1023/A:1016014818163.
- de Zwaan, M. 2001. "Binge Eating Disorder and Obesity." *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity* 25 Suppl 1: S51–55. doi:10.1038/sj.ijo.0801699.
- Del, M, C Beltran, M A, Freyre, L Hernández-Guzmán, y J N Navarro. 2012. "El Inventario de Depresión de Beck: Su Validez En Población Adolescente The Beck Depression Inventory: Its Validity in Adolescent Population" 30 (1): 5–13.
- Di Angelantonio, E, S N Bhupathiraju, D Wormser, P Gao, S Kaptoge, A Berrington de Gonzalez, B J Cairns, et al. 2016. "Body-Mass Index and All-Cause Mortality: Individual-Participant-Data Meta-Analysis of 239 Prospective Studies in Four Continents." *The Lancet* 388 (10046): 776–86. doi:10.1016/S0140-6736(16)30175-1.
- Direk, N, y HTiemeier. 2010. "R. C. Kessler, B. Ustun (Eds): The WHO World Mental Health Surveys. Global Perspectives of Mental Health Surveys." *European Journal of Epidemiology* 25 (4). Springer: 281–281. doi:10.1007/s10654-010-9441-9.
- Dissing, A S, N Hasle Bak, L E Toftegaard Pedersen, and B H Petersson. 2011. "Female Medical Students Are Estimated to Have a Higher Risk for Developing Eating Disorders than Male Medical Students." *Danish Medical Bulletin* 58 (1): A4207.
- Dulloo, A. G., and J.-P. Montani. 2015. "Pathways from Dieting to Weight Regain, to Obesity and to the Metabolic Syndrome: An Overview." *Obesity Reviews* 16 (S1): 1–6. doi:10.1111/obr.12250.
- Fahs, B, y E Swank. 2017. "Exploring Stigma of 'extreme' Weight Gain: The Terror of Fat Possible Selves in Women's Responses to Hypothetically Gaining One Hundred Pounds." *Women's Studies International Forum* 61: 1–8. doi:10.1016/j.wsif.2016.12.004.
- Fernández, M. Ángeles Peláez, Francisco J. Labrador Encinas, and Rosa M. Raich Escursell. 2005. "Prevalencia de Los Trastornos de La Conducta Alimentaria:

- Consideraciones Metodológicas." *International Journal of Psychology and Psychological Therapy* 5 (2). Universidad de Almería: 135–48.
- Freitas, D, B MPM Oliveira, F Correia, S Pinhão, y R Poínhos. 2017. "Eating Behaviour among Nutrition Students and Social Desirability as a Confounder." *Appetite* 113 (June): 187–92. doi:10.1016/j.appet.2017.02.036.
- G Buckwalter, J., B Castellani, B McEwen, A S. Karlamangla, A A. Rizzo, B John, K O'donnell, and T Seeman. 2016. "Allostatic Load as a Complex Clinical Construct: A Case-Based Computational Modeling Approach." *Complexity* 21 (S1): 291–306. doi:10.1002/cplx.21743.
- Gluck, M E. 2006. "Stress Response and Binge Eating Disorder." *Appetite* 46 (1): 26–30. doi:10.1016/j.appet.2005.05.004.
- Gutiérrez, JP. Rivera-Dommarco, J. Shamah-Levy, T. Villalpando-Hernández, S. Franco, A. Cuevas-Nasu, L., and M. Romero-Martínez, M. Hernández-Ávila. 2012. "Encuesta Nacional de Salud Y Nutrición 2012. Resultados Nacionales." Cuernavaca, Morelos.
- Herrera, AY, SE. Nielsen, and M Mather. 2016. "Stress-Induced Increases in Progesterone and Cortisol in Naturally Cycling Women." *Neurobiology of Stress* 3 (June): 96–104. doi:10.1016/j.ynstr.2016.02.006.
- Hildebrandt, BA., SE. Racine, PK. Keel, S. A Burt, M Neale, S Boker, CL. Sisk, y KL. Klump. 2015. "The Effects of Ovarian Hormones and Emotional Eating on Changes in Weight Preoccupation across the Menstrual Cycle." *International Journal of Eating Disorders* 48 (5): 477–86. doi:10.1002/eat.22326.
- Himmelstein, MS, AC Incollingo Belsky, and AJ Tomiyama. 2015. "The Weight of Stigma: Cortisol Reactivity to Manipulated Weight Stigma." *Obesity (Silver Spring, Md.)* 23 (2): 368–74. doi:10.1002/oby.20959.
- Incollingo Rodriguez, AC., ES. Epel, ML. White, EC. Standen, JR. Seckl, and A.J Tomiyama. 2015. "Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Dysregulation and Cortisol Activity in Obesity: A Systematic Review." *Psychoneuroendocrinology* 62 (December): 301–18. doi:10.1016/j.psyneuen.2015.08.014.
- Incollingo Rodriguez, AC., CM. Heldreth, y A.J Tomiyama. 2016. "Putting on Weight Stigma: A Randomized Study of the Effects of Wearing a Fat Suit on Eating, Well-Being, and Cortisol." *Obesity* 24 (9): 1892–98. doi:10.1002/oby.21575.
- Instituto Nacional de Salud Pública. 2013. "Encuesta Nacional de Salud Y Nutrición 2012. Resultados Por Entidad Federativa, Baja California." Cuernavaca, Morelos.
- Jackson, Sarah E, Clemens Kirschbaum, and Andrew Steptoe. 2016. "Perceived Weight Discrimination and Chronic Biochemical Stress: A Population-Based Study Using Cortisol in Scalp Hair." *Obesity (Silver Spring, Md.)* 24 (12): 2515–21. doi:10.1002/oby.21657.
- Jauregui-Lobera, I. 2012. "MANUAL DIAGNÓSTICO Y ESTADÍSTICO DE LOS TRASTORNOS MENTALES V." *Trastornos de La Conducta Alimentaria* 16:

1744–51.

- Jessop, D S, M F Dallman, D Fleming, and S L Lightman. 2001. "Resistance to Glucocorticoid Feedback in Obesity." *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 86 (9): 4109–14. doi:10.1210/jcem.86.9.7826.
- Kaushik, A, Abhay V, Sunil K A, Syed Khalid P, and S Bhansali. 2014. "Recent Advances in Cortisol Sensing Technologies for Point-of-Care Application." *Biosensors & Bioelectronics* 53 (March): 499–512. doi:10.1016/j.bios.2013.09.060.
- Kessler, RC, S Aguilar-Gaxiola, J Alonso, S Chatterji, S Lee, J Ormel, T Bedirhan Ustün, and PS Wang. 2011. "The Global Burden of Mental Disorders: An Update from the WHO World Mental Health (WMH) Surveys." *Epidemiologia E Psichiatria Sociale* 18 (1): 23–33. doi:10.1017/S1121189X00001421.
- Klump, K. L., P. K. Keel, K. M. Culbert, and C. Edler. 2008. "Ovarian Hormones and Binge Eating: Exploring Associations in Community Samples." *Psychological Medicine* 38 (12): 1749. doi:10.1017/S0033291708002997.
- Kritchevsky, SB., KM. Beavers, ME Miller, M.K Shea, Denise K. Houston, DW. Kitzman, and BJ. Nicklas. 2015. "Intentional Weight Loss and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials." Edited by Wen-Chih Hank Wu. *PLOS ONE* 10 (3): e0121993. doi:10.1371/journal.pone.0121993.
- Langeveld, M, y J. H DeVries. 2015. "The Long-Term Effect of Energy Restricted Diets for Treating Obesity." *Obesity* 23 (8): 1529–38. doi:10.1002/oby.21146.
- Lavagnino, L, F Amianto, M Parasiliti Caprino, M Maccario, E Arvat, E Ghigo, G Abbate Daga, and S Fassino. 2014. "Urinary Cortisol and Psychopathology in Obese Binge Eating Subjects." *Appetite* 83C (August). Elsevier Ltd: 112–16. doi:10.1016/j.appet.2014.08.020.
- Leeners, B, N Geary, P N. Tobler, and L Asarian. 2017. "Ovarian Hormones and Obesity." *Human Reproduction Update*, March, 1–22. doi:10.1093/humupd/dmw045.
- Lim, S S, T Vos, AD Flaxman, G Danaei, K Shibuya, H Adair-Rohani, Amann, et al. 2012. "A Comparative Risk Assessment of Burden of Disease and Injury Attributable to 67 Risk Factors and Risk Factor Clusters in 21 Regions, 1990-2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." *Lancet* 380 (9859): 2224–60.
- Lizárraga Hernández, K, M Bacardí Gascón, and A Jiménez Cruz. 2015. "[DO WEIGHT LOSS INCREASE LIFE EXPECTANCY?: SYSTEMATIC REVIEW]." *Nutricion Hospitalaria* 32 (5): 1919–25. doi:10.3305/nh.2015.32.5.9691.
- Luce, K H., J H. Crowther, and M Pole. 2008. "Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q): Norms for Undergraduate Women." *International Journal of Eating Disorders* 41 (3): 273–76. doi:10.1002/eat.20504.
- Manco, M, J M. Fernández-Real, M E. Valera-Mora, H Déchaud, G Nanni, V Tondolo, M Calvani, M Castagneto, M Pugeat, and G Mingrone. 2007. "Massive Weight Loss Decreases Corticosteroid-Binding Globulin Levels and

- Increases Free Cortisol in Healthy Obese Patients. An Adaptive Phenomenon?" *Diabetes Care* 30: 1494–1500. doi:10.2337/dc06-1353.
- Mann, T, A. J Tomiyama, E Westling, AM Lew, B Samuels, and J Chatman. 2007. "Medicare's Search for Effective Obesity Treatments: Diets Are Not the Answer." *American Psychologist* 62 (3): 220–33. doi:10.1037/0003-066X.62.3.220.
- Mårin, P, N Darin, T Amemiya, B Andersson, Sv Jern, and P Björntorp. 1992. "Cortisol Secretion in Relation to Body Fat Distribution in Obese Premenopausal Women." *Metabolism* 41 (8): 882–86. doi:10.1016/0026-0495(92)90171-6.
- Marques, L, M Alegria, A E Becker, CN Chen, A Fang, A Chosak, and J Belo Diniz. 2011. "Comparative Prevalence, Correlates of Impairment, and Service Utilization for Eating Disorders across US Ethnic Groups: Implications for Reducing Ethnic Disparities in Health Care Access for Eating Disorders." *The International Journal of Eating Disorders* 44 (5): 412–20. doi:10.1002/eat.20787.
- Mehta, T., D. L. Smith, J. Muhammad, and K. Casazza. 2014. "Impact of Weight Cycling on Risk of Morbidity and Mortality." *Obesity Reviews* 15 (11): 870–81. doi:10.1111/obr.12222.
- Micioni Di Bonaventura, MV, TA. Lutz, A Romano, M Pucci, N Geary, L Asarian, and C Cifani. 2017. "Estrogenic Suppression of Binge-like Eating Elicited by Cyclic Food Restriction and Frustrative-Nonreward Stress in Female Rats." *International Journal of Eating Disorders*, February. doi:10.1002/eat.22687.
- Miller, A L, C Clifford, J Sturza, K Rosenblum, D M Vazquez, N Kaciroti, and J C Lumeng. 2013. "Blunted Cortisol Response to Stress Is Associated with Higher Body Mass Index in Low-Income Preschool-Aged Children." *Psychoneuroendocrinology* 38 (11): 2611–17. doi:10.1016/j.psyneuen.2013.06.014.
- Mooney, S J., and Abdulrahman M. El-Sayed. 2016. "Stigma and the Etiology of Depression among the Obese: An Agent-Based Exploration." *Social Science & Medicine* 148 (January): 1–7. doi:10.1016/j.socscimed.2015.11.020.
- Myers, A, and J C Rosen. 1999. "Obesity Stigmatization and Coping: Relation to Mental Health Symptoms, Body Image, and Self-Esteem." *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity* 23 (3): 221–30.
- Ng, M, T Fleming, M Robinson, B Thomson, N Graetz, C Margono, EC Mullany, et al. 2014. "Global, Regional, and National Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adults during 1980-2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." *Lancet* 384 (May). doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
- O'Brien, K S., J D. Latner, R M. Puhl, L R. Vartanian, C Giles, K Griva, and A Carter. 2016. "The Relationship between Weight Stigma and Eating Behavior Is Explained by Weight Bias Internalization and Psychological Distress."

- Appetite* 102 (July): 70–76. doi:10.1016/j.appet.2016.02.032.
- Palavras, M A, Glauber Higa Kaio, J De Jesus Mari, and A Medeiros Claudino. n.d. “A Review of Latin American Studies on Binge Eating Disorder Uma Revisão Dos Estudos Latino-Americanos Sobre O Transtorno Da Compulsão Alimentar Periódica” 33.
- Palavras, M, C Morgan, F Borges, A Claudino, and P J Hay. 2013. “An Investigation of Objective and Subjective Types of Binge Eating Episodes in a Clinical Sample of People with Co-Morbid Obesity.” *Journal of Eating Disorders* 1 (1): 26. doi:10.1186/2050-2974-1-26.
- Papadopoulos, S, and L Brennan. 2015. “Correlates of Weight Stigma in Adults with Overweight and Obesity: A Systematic Literature Review.” *Obesity* 23 (9): 1743–60. doi:10.1002/oby.21187.
- Póinhos, R, D Alves, E Vieira, S Pinhão, B M.P.M. Oliveira, and F Correia. 2015. “Eating Behaviour among Undergraduate Students. Comparing Nutrition Students with Other Courses.” *Appetite* 84 (January): 28–33. doi:10.1016/j.appet.2014.09.011.
- Pruessner, J C, C Kirschbaum, G Meinlschmid, and D H Hellhammer. 2003. “Two Formulas for Computation of the Area under the Curve Represent Measures of Total Hormone Concentration versus Time-Dependent Change.” *Psychoneuroendocrinology* 28 (7): 916–31.
- Puhl, RM., D M. Quinn, B M. Weisz, and Y J. Suh. 2017. “The Role of Stigma in Weight Loss Maintenance Among U.S. Adults.” *Annals of Behavioral Medicine*, March. doi:10.1007/s12160-017-9898-9.
- Qian, Jie, Q Hu, Y Wan, T Li, M Wu, Zh Ren, and Dehua Yu. 2013. “Prevalence of Eating Disorders in the General Population: A Systematic Review.” *Shanghai Archives of Psychiatry* 25 (4): 212–23. doi:10.3969/j.issn.1002-0829.2013.04.003.
- Ritzert, T R., L M. Anderson, E E. Reilly, S Gorrell, J P. Forsyth, and D A. Anderson. 2016. “Assessment of Weight/Shape Implicit Bias Related to Attractiveness, Fear, and Disgust.” *The Psychological Record* 66 (3). Springer International Publishing: 405–17. doi:10.1007/s40732-016-0181-4.
- Roth, J, X Qiang, S L Marbán, H Redelt, and B C Lowell. 2004. “The Obesity Pandemic: Where Have We Been and Where Are We Going?” *Obesity Research* 12 Suppl 2 (November): 88S–101S. doi:10.1038/oby.2004.273.
- Salehi, M, A Ferenczi, and B Zumoff. 2005b. “Obesity and Cortisol Status.” *Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Métabolisme* 37 (4): 193–97. doi:10.1055/s-2005-861374.
- Schienze, A, A Schäfer, A Hermann, y D Vaitl. 2009. “Binge-Eating Disorder: Reward Sensitivity and Brain Activation to Images of Food.” *Biological Psychiatry* 65 (8): 654–61.
- Schvey, N a, R M Puhl, and K D Brownell. 2014. “The Stress of Stigma: Exploring the Effect of Weight Stigma on Cortisol Reactivity.” *Psychosomatic Medicine*

- 76: 156–62. doi:10.1097/PSY.0000000000000031.
- Sherwood, L, ed. 2013. *Human Physiology: From Cells to Systems*. 8th ed. Belmont, CA: engage Learning 2013.
- Sienko, R M., K K. Saules, and M M. Carr. 2016. “Internalized Weight Bias Mediates the Relationship between Depressive Symptoms and Disordered Eating Behavior among Women Who Think They Are Overweight.” *Eating Behaviors* 22 (August): 141–44. doi:10.1016/j.eatbeh.2016.06.002.
- Sikorski, C, M Luppá, T Luck, and S G. Riedel-Heller. 2015. “Weight Stigma ‘gets under the Skin’-Evidence for an Adapted Psychological Mediation Framework-a Systematic Review.” *Obesity* 23 (2): 266–76. doi:10.1002/oby.20952.
- Soto, L, AL Armendariz-Anguiano, M Bacardí-Gascón, and A Jiménez Cruz. 2014. “Beliefs, Attitudes and Phobias among Mexican Medical and Psychology Students towards People with Obesity.” *Nutricion Hospitalaria* 30 (1): 37–41. doi:10.3305/nh.2014.30.1.7512.
- Soto, L, A Jiménez-Cruz, AL Armendariz-Anguiano, and M Bacardí-Gascón. 2015. “Fat Phobia among First and Fifth Year Medical Students in Tijuana, México.” *Gaceta Sanitaria* 29 (2): 153. doi:10.1016/j.gaceta.2014.09.004.
- Spahlholz, J., N. Baer, H.-H. König, S. G Riedel-Heller, and C. Luck-Sikorski. 2016. “Obesity and Discrimination - a Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies.” *Obesity Reviews* 17 (1): 43–55. doi:10.1111/obr.12343.
- Strain, G W, B Zumoff, J Kream, J J Strain, J Levin, and D Fukushima. 1982. “Sex Difference in the Influence of Obesity on the 24 Hr Mean Plasma Concentration of Cortisol.” *Metabolism: Clinical and Experimental* 31: 209–12.
- Strain, GW., B Zumoff, J J. Strain, J Levin, and DK. Fukushima. 1980. “Cortisol Production in Obesity.” *Metabolism* 29 (10): 980–85. doi:10.1016/0026-0495(80)90043-8.
- Swanson, S A, N Saito, G Borges, C Benjet, S Aguilar-Gaxiola, ME Medina-Mora, and J Breslau. 2012. “Change in Binge Eating and Binge Eating Disorder Associated with Migration from Mexico to the U.S.” *Journal of Psychiatric Research* 46 (1): 31–37. doi:10.1016/j.jpsychires.2011.10.008.
- Takeda, E, J Terao, Y Nakaya, K Miyamoto, Y Bada, H Chuman, R Kaji, T Ohmori, and K Rokutan. 2009. “Stress Control and Human Nutrition.” *The Journal of Medical Investigation* 51: 139–45.
- The Lancet Diabetes Endocrinology. 2014. “Obesity Prevention in Latin America: Now Is the Time.” *The Lancet. Diabetes & Endocrinology* 2 (4). Elsevier Ltd: 263. doi:10.1016/S2213-8587(14)70079-8.
- Tomiyama, A J. 2014. “Weight Stigma Is Stressful. A Review of Evidence for the Cyclic Obesity/Weight-Based Stigma Model.” *Appetite* 82 (November): 8–15. doi:10.1016/j.appet.2014.06.108.
- Tomiyama, AJ, E S Epel, T M McClatchey, G Poelke, M E Kemeny, S K McCoy, and J Daubenmier. 2014. “Associations of Weight Stigma with Cortisol and

- Oxidative Stress Independent of Adiposity." *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association* 33 (8): 862–67. doi:10.1037/hea0000107.
- Tomiyama, AJ, E Puterman, E S Epel, D H Rehkopf, and BA Laraia. 2013. "Chronic Psychological Stress and Racial Disparities in Body Mass Index Change between Black and White Girls Aged 10-19." *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine* 45 (1): 3–12. doi:10.1007/s12160-012-9398-x.
- Torres, Su J., and CA. Nowson. 2007. "Relationship between Stress, Eating Behavior, and Obesity." *Nutrition* 23 (11–12): 887–94. doi:10.1016/j.nut.2007.08.008.
- Udo, T, K Purcell, and C M. Grilo. 2016. "Perceived Weight Discrimination and Chronic Medical Conditions in Adults with Overweight and Obesity." *International Journal of Clinical Practice* 70 (12): 1003–11. doi:10.1111/ijcp.12902.
- Unikel-Santoncini, C. 2010. "Conductas Alimentarias de Riesgo: Prevalencia En Estudiantes Mexicanas de 15 a 19 Años." *Revista de ...* 62: 424–32.
- Unikel, C, and I Bojorquez. 2007. "A Review of Eating Disorders Research in Mexico." *International Journal of Psychology: Journal International de Psychologie* 42 (1): 59–68. doi:10.1080/00207590600760277.
- Vadiveloo, M, and J Mattei. 2017. "Perceived Weight Discrimination and 10-Year Risk of Allostatic Load Among US Adults." *Annals of Behavioral Medicine* 51 (1): 94–104. doi:10.1007/s12160-016-9831-7.
- Vartanian, L R. 2015. "Development and Validation of a Brief Version of the Stigmatizing Situations Inventory." *Obesity Science & Practice* 1 (2): 119–25. doi:10.1002/osp4.11.
- Vartanian, L R., and Sarah A. Novak. 2011. "Internalized Societal Attitudes Moderate the Impact of Weight Stigma on Avoidance of Exercise." *Obesity* 19 (4): 757–62. doi:10.1038/oby.2010.234.
- Villalon, K L., W S. Gozansky, R E. Van Pelt, P Wolfe, C M. Jankowski, R S. Schwartz, and W M. Kohrt. 2011. "A Losing Battle: Weight Regain Does Not Restore Weight Loss-Induced Bone Loss in Postmenopausal Women." *Obesity* 19 (12): 2345–50. doi:10.1038/oby.2011.263.
- Wester, V L., SM. Staufenbiel, M A. B. Veldhorst, J A. Visser, L Manenschijn, J W. Koper, F J. M. Klessens-Godfroy, E L. T. van den Akker, and E F. C. van Rossum. 2014. "Long-Term Cortisol Levels Measured in Scalp Hair of Obese Patients." *Obesity* 22 (9): 1956–58. doi:10.1002/oby.20795.
- Weygandt, M, A Schaefer, A Schienle, and JD Haynes. 2012. "Diagnosing Different Binge-Eating Disorders Based on Reward-Related Brain Activation Patterns." *Human Brain Mapping* 33 (9): 2135–46. doi:10.1002/hbm.21345.
- Yaemsiri, S, M M Slining, and S K Agarwal. 2011. "Perceived Weight Status, Overweight Diagnosis, and Weight Control among US Adults: The NHANES

2003–2008 Study.” *International Journal of Obesity* 35 (8): 1063–70.  
doi:10.1038/ijo.2010.229.

Zibellini, J, R V Seimon, C MY Lee, A A Gibson, M SH Hsu, S A Shapses, T V Nguyen, and A Sainsbury. 2015. “Does Diet-Induced Weight Loss Lead to Bone Loss in Overweight or Obese Adults? A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials.” *Journal of Bone and Mineral Research* 30 (12): 2168–78. doi:10.1002/jbmr.2564.

## ANEXOS

### S- EDE-Q5.2-Y-I

**Instrucciones:** Las siguientes preguntas se refieren a las PASADAS CUATRO SEMANAS (28 días) SOLAMENTE. Favor de leer cada pregunta cuidadosamente y circular el número que corresponda a su experiencia. Por favor conteste todas las preguntas. Gracias por su cooperación.

**Preguntas 1 a la 12:** Favor de circular el número que corresponda a su experiencia para cada pregunta. Recuerde que estas preguntas se refieren solamente a las pasadas cuatro semanas (28 días).

**¿EN CUÁNTOS DE LOS PASADOS 28 DÍAS. . .**

1. . . . Ha estado tratando a propósito de limitar la cantidad de comida que come, para cambiar su peso o figura (haya o no resultado el intento)? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

2. . . . Ha estado a propósito largos periodos de tiempo (8 horas o más del tiempo en que está despierto/a) sin comer nada para cambiar su peso o figura? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

3. . . . Ha tratado de eliminar de su dieta algunas comidas que le gustan con el propósito de cambiar su peso o figura (haya o no resultado el intento)? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

4. . . . Ha tratado de seguir reglas específicas acerca de su alimentación (por ejemplo, un límite de calorías) con el propósito de cambiar su peso o figura (haya o no resultado el intento)? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

5. . . . Ha tenido un deseo definitivo de tener el estómago vacío con el propósito de cambiar su peso o figura? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

6. . . . Ha tenido el deseo definitivo de tener un estómago completamente plano? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

¿EN CUÁNTOS DE LOS PASADOS 28 DÍAS. . .

7. . . . El pensar en comida, comer, o calorías le ha hecho difícil el concentrarse en cosas que le interesan (por ejemplo, en su trabajo, siguiendo una conversación, o leyendo)? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

8. . . . El pensar en el peso o la figura le ha hecho difícil el concentrarse en cosas que le interesan (por ejemplo, en su trabajo, siguiendo una conversación, o leyendo)? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

9. . . . Ha tenido un miedo definitivo de perder el control al comer? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

10. . . . Ha tenido un miedo definitivo de que pueda aumentar de peso? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

11. . . . Se ha sentido gordo/a? (circule un número)

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**12. . . Ha tenido un gran deseo de bajar de peso? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**Las preguntas 13 a la 16** son acerca de cualquier episodio de atracón que usted pueda haber tenido en el pasado mes. Un episodio de atracón consta de dos partes: 1) comer una cantidad de comida inusualmente grande y 2) sentir una pérdida de control al comer.

**¿Qué es una “cantidad de comida inusualmente grande”?**

Una cantidad de comida inusualmente grande es definitivamente más comida de la que la mayoría de las personas comería en circunstancias similares. Algunos ejemplos pueden ser: 1) comer dos comidas enteras; 2) comer tres platos principales; o 3) comer una cantidad inusualmente grande de un alimento o de una combinación de alimentos.

**¿Qué es “sentir una pérdida de control al comer”?**

El sentir que se pierde el control al comer puede ser experimentado por diferentes personas de varias formas: 1) sentirse obligado o grandemente movido a comer; 2) no poder parar de comer una vez que haya comenzado; 3) no poder dejar de comer grandes cantidades de ciertos tipos de alimentos; o 4) darse por vencido de tratar de controlar su alimentación porque sabe que, no importa qué, va a terminar comiendo de más.

**Ejemplo de un episodio de atracón:**

**CANTIDAD INUSUALMENTE GRANDE DE COMIDA Y PÉRDIDA DE CONTROL.**  
Una noche, al llegar del trabajo, Diana se comió 2 pechugas de pollo, un paquete de 16 onzas de vegetales congelados, 3 tazas de arroz, 1/4 de un bizcocho y una

fruta. Esto es una cantidad inusualmente grande de comida. Mientras comía, Diana sentía que estaba completamente fuera de control, comía más rápido de lo usual y comió hasta que se sintió incómoda por lo llena que estaba. Luego, Diana se sentía bien mal por lo mucho que había comido y dijo que se sentía deprimida, culpable, y que sentía asco hacia sí misma por haberse dado por vencida ante el deseo de darse un atracón.

**Ejemplos de episodios que no cumplen con la definición de un atracón, ya sea porque la cantidad de comida ingerida es pequeña o porque la persona no siente pérdida de control al comer:**

1. CANTIDAD INUSUALMENTE GRANDE DE COMIDA PERO SIN PÉRDIDA DE CONTROL. Varias veces a la semana, Joanna almuerza en McDonald's con 2 compañeras de trabajo. Su orden usual consiste de un Big Mac, un sándwich de pescado, 2 órdenes grandes de papitas, y una batida grande de chocolate. Esto es una cantidad inusualmente grande de comida. Sin embargo, aunque ella come más que sus compañeras y sabe que está comiendo mucha comida alta en grasa, ella no se siente fuera de control al comer ni se siente mal después por todo lo que ha comido.

2. PÉRDIDA DE CONTROL PERO NO UNA CANTIDAD INUSUALMENTE GRANDE. José almorzó un día un sándwich de jamón y queso con mayonesa en pan blanco, una bolsa pequeña de papitas, una barra de chocolate y una Coca Cola de dieta. José se sintió fuera de control porque él había planificado comerse un sándwich de pavo con ensalada en pan integral y una fruta de postre, pero no pudo evitar cambiar su orden. Esto no fue una cantidad inusual de comida, por lo que no se considera un atracón.

3. PÉRDIDA DE CONTROL PERO NO UNA CANTIDAD INUSUALMENTE GRANDE. Una mañana, Carolina se comió 2 donas que alguien llevó a su trabajo. Ella había empezado una dieta ese día y había planificado no desayunar. Inicialmente, Carolina dijo que no quería las donas pero, después de que todo el mundo se había ido a una reunión, ella se fue a la cocina del trabajo y se comió las donas bien rápido para que nadie la viera comiéndolas. Después se sintió culpable y avergonzada y odió sentirse tan fuera de control al comer. Decidió que empezaría su dieta al próximo día nuevamente. Aunque Carolina se sintió mal por

comerse las donas, esto no fue una cantidad inusualmente grande de comida, por lo que no se considera un atracón.

**13. En los últimos 28 días, ¿cuántas veces ha comido una cantidad de comida que la mayoría de la gente diría que es una cantidad inusualmente grande de comida (dadas las circunstancias)?**

---

**14. ¿En cuántas de estas veces sintió que no tenía control al comer (en el momento en que estaba comiendo)?**

---

**15. En los últimos 28 días, ¿cuántos DÍAS tuvo episodios de atracones (comer una cantidad inusualmente grande de comida y tener la sensación de que pierde el control al comer)?**

---

**16. En los últimos 28 días, ¿cuántas veces ha sentido que ha perdido el control al comer, pero no ha comido una cantidad inusualmente grande de comida?**

---

**17. En los últimos 28 días, ¿cuántas veces se ha provocado el vómito a propósito para controlar su peso o figura?**

---

**18. En las últimas cuatro semanas, ¿cuántas veces ha tomado laxantes con el propósito de controlar su peso o figura?**

---

**19. En las últimas cuatro semanas, ¿cuántas veces ha hecho ejercicios de forma “compulsiva” con el propósito de**

**controlar su peso, figura o cantidad de grasa, o para quemar calorías?**

---

**Preguntas 20 a la 22:** Favor de circular el número que corresponda a su experiencia para cada pregunta. Recuerde que el término “atracón” en estas preguntas se refiere a comer una cantidad de comida que otras personas catalogarían como inusualmente grande dadas las circunstancias y sentir que perdió el control al comer.

**20. En los últimos 28 días, ¿cuántos días ha comido en secreto o a escondidas? (NO CUENTE LOS EPISODIOS DE ATRACONES)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**21. ¿En qué proporción de las veces en que ha comido se ha sentido culpable (como si hubiese hecho algo malo) por el efecto que eso pueda tener en su peso o figura? (NO CUENTE LOS EPISODIOS DE ATRACONES)**

|                      |               |                                |                       |                              |                       |                |
|----------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------|
| Ninguna de las veces | Algunas veces | Menos de la mitad de las veces | La mitad de las veces | Más de la mitad de las veces | La mayoría del tiempo | Todo el tiempo |
| 0                    | 1             | 2                              | 3                     | 4                            | 5                     | 6              |

**22. En los últimos 28 días, ¿qué tan preocupado/a ha estado de que otras personas lo/la vean comer? (NO CUENTE LOS EPISODIOS DE ATRACONES)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

---

**Preguntas 23 a la 29:** Favor de circular el número que corresponda a su experiencia para cada pregunta. Recuerde que estas preguntas se refieren solamente a las pasadas cuatro semanas (28 días).

**EN LOS PASADOS 28 DÍAS . . .**

**23. . . . ¿Ha influenciado su peso la forma en que usted se ve (se juzga) a sí mismo/a como persona? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**EN LOS PASADOS 28 DÍAS...**

**24. . . . ¿Ha influenciado su figura la forma en que usted se ve (se juzga) a sí mismo/a como persona? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**25. . . . ¿Cuánto le hubiese molestado que le hubiesen pedido que se pesara una vez a la semana (no más ni menos) por las próximas cuatro semanas? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**26. . . . ¿Qué tan insatisfecho/a se ha sentido con su peso? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**27. . . . ¿Qué tan insatisfecho/a se ha sentido con su figura? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**28. . . . ¿Qué tan incómodo/a se ha sentido al ver su cuerpo (por ejemplo, al ver su figura en el espejo, en el reflejo de la ventana de una tienda, al quitarse la ropa o al bañarse)? (circule un número)**

|      |         |   |               |   |              |   |
|------|---------|---|---------------|---|--------------|---|
| Nada | Un poco |   | Moderadamente |   | Marcadamente |   |
| 0    | 1       | 2 | 3             | 4 | 5            | 6 |

**29. . . . ¿Qué tan incómodo/a se ha sentido con que otros/as vean su cuerpo o figura (por ejemplo, en un baño comunal, al nadar o al ponerse ropa ceñida al cuerpo)? (circule un número)**

|      |         |  |               |  |              |  |
|------|---------|--|---------------|--|--------------|--|
| Nada | Un poco |  | Moderadamente |  | Marcadamente |  |
|------|---------|--|---------------|--|--------------|--|

0                      1                      2                      3                      4                      5                      6

---

**¿EN CUÁNTOS DE LOS PASADOS 28 DÍAS. . .**

**30. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de ANXIEDAD (preocupaciones, estrés, nerviosismo)? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**31. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de TRISTEZA (desánimo, angustia, depresión)? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**¿EN CUÁNTOS DE LOS PASADOS 28 DÍAS. . .**

**32. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de SOLEDAD (aburrimiento, desesperanza, sentimientos de que usted no vale nada)? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**33. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de CANSANCIO (fatiga, estar exhausto/a)? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**34. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de CORAJE (molesto/a, frustrado/a, furioso/a)? (circule un número)**

|            |          |           |            |            |            |                |
|------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------|
| Ningún día | 1-5 días | 6-12 días | 13-15 días | 16-22 días | 23-27 días | Todos los días |
| 0          | 1        | 2         | 3          | 4          | 5          | 6              |

**35. . . . ¿Ha comido una cantidad inusualmente grande de comida dadas las circunstancias como consecuencia de sentimientos de FELICIDAD (alegría, excitación, buenos sentimientos)? (circule un número)**

**36. ¿Cuál es su peso actual? (Favor de dar su mejor estimado.)**

\_\_\_\_\_

**37. ¿Cuál es su estatura? (Favor de dar su mejor estimado.)**

\_\_\_\_\_

**38. Si usted es una *fém*ina: En los pasados tres a cuatro meses, ¿le ha faltado**

**39. algún periodo menstrual?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## DEPRESIÓN BECK

Elija para cada uno de los siguientes 21 apartados la expresión que mejor refleje su situación actual:

1.
  - a. No estoy triste
  - b. Siento desgana de vivir. Estoy triste
  - c. Siento siempre desgana de vivir, Siempre estoy triste y no lo puedo remediar
  - d. Estoy tan triste y me siento tan desgraciado que sufro mucho
  - e. Estoy tan triste y me siento tan desgraciado que no lo puedo soportar mas
2.
  - a. No soy demasiado pesimista ni me siento muy desanimado con respecto a mi futuro
  - b. Me siento desanimado por lo que respecta a mi futuro
  - c. Creo que no debo esperar ya nada
  - d. Creo que jamás me librare de mis penas y preocupaciones
  - e. Tengo la impresión de que mi futuro es desesperado y que no mejorara mi situación
3.
  - a. No tengo la sensación de haber fracasado
  - b. Tengo la sensación de haber fracasado más que otras personas
  - c. Creo haber hecho en la vida pocas cosas que valgan la pena
  - d. Si pienso en mi vida veo que no he tenido más que fracasos
  - e. Creo que he fracasado por completo
4.
  - a. No estoy particularmente descontento
  - b. Casi siempre me siento aburrido
  - c. No hay nada que me alegre como me alegraba antes
  - d. No hay nada en absoluto que me proporcione una satisfacción
  - e. Estoy descontento de todo
5.
  - a. No me siento particularmente culpable
  - b. Siento muchas veces que hago las cosas mal o que no valgo nada
  - c. Me siento culpable
  - d. Ahora tengo constantemente la sensación de que hago las cosas mal o de que no valgo nada
  - e. Considero que soy muy malo, que hago todo muy mal y que no valgo absolutamente nada
6.
  - a. No tengo la impresión de merecer un castigo
  - b. Creo que me podría pasar algo malo

- c. Tengo la impresión de que ahora, o muy pronto voy a ser castigado
  - d. Creo que merezco ser castigado
  - e. Quiero ser castigado
- 7.
- a. No estoy descontento de mí mismo
  - b. Estoy descontento de mí mismo
  - c. No me gusto a mí mismo
  - d. No me soporto a mí mismo
  - e. Me odio
- 8.
- a. No tengo la impresión de ser peor que los demás
  - b. Tengo muy en cuenta mis propias faltas y mis propios defectos
  - c. Me hago reproches por todo lo que no sale bien
  - d. Tengo la impresión de que mis defectos son muchos y muy grandes
  - e. Me siento culpable de todo lo malo que ocurre
- 9.
- a. No pienso, ni se me ocurre quitarme la vida
  - b. A veces se me ocurre que podría quitarme la vida pero no lo haré
  - c. Pienso que sería preferible que me muriese
  - d. He planeado como podría suicidarme
  - e. Creo que sería mejor para mi familia que yo me muriese
  - f. Si pudiese, me suicidaría
- 10.
- a. No lloro más de lo corriente
  - b. Lloro con mucha frecuencia, más de lo corriente
  - c. Me paso todo el tiempo llorando y no puedo dejar de hacerlo
  - d. Ahora ya no puedo llorar, aunque quisiera, como lo hacía antes.
- 11.
- a. No me siento más irritado que de costumbre
  - b. Me enfado o me irrito con más facilidad que antes
  - c. Estoy constantemente irritado
  - d. Ahora no me irritan ni siquiera las cosas que antes me enfadaban
- 12.
- a. No he perdido el interés por los demás
  - b. Me intereso por los demás menos que antes
  - c. He perdido casi por completo el interés hacia los demás y siento poca simpatía por otras personas
  - d. Los demás no me interesan nada y todo el mundo me es totalmente indiferente.
- 13.
- a. Tengo la misma facilidad que antes para tomar decisiones
  - b. Ahora me siento menos seguro de mí mismo y procuro evitar tomar decisiones
  - c. Ya no puedo tomar decisiones sin que alguien me ayude alguien a hacerlo
  - d. Ahora me siento completamente incapaz de tomar ninguna decisión, sea lo que sea.

- 14.
- a. No tengo la impresión de presentar peor aspecto que de costumbre
  - b. Temo que mi aspecto cause mala impresión o parecer aviejado
  - c. Tengo la impresión de presentar cada vez peor aspecto
  - d. Tengo la impresión de que mi aspecto es feo, desagradable y repulsivo
- 15.
- a. Trabajo con la misma facilidad de siempre
  - b. Ahora me cuesta más esfuerzo que antes ponerme a trabajar
  - c. Ya no trabajo bien como antes
  - d. Tengo que hacer un gran esfuerzo para realizar cualquier cosa
  - e. Me siento incapaz de hacer cualquier trabajo por pequeño que sea.
- 16.
- a. Duermo tan bien como de costumbre
  - b. Por la mañana me levanto más cansado que de costumbre
  - c. Me despierto una o dos horas más temprano que antes y me cuesta trabajo volverme a dormir
  - d. Me despierto tan cansado que soy incapaz de hacer nada, por poco esfuerzo que cueste
- 17.
- a. No me canso antes que de costumbre
  - b. Me canso más pronto que antes
  - c. Cualquier cosa que haga me cansa
  - d. Me siento tan cansado que soy incapaz de hacer nada por poco esfuerzo que cueste
- 18.
- a. Mi apetito no es peor que de costumbre
  - b. No tengo tanto apetito como antes
  - c. Tengo mucho menos apetito que antes
  - d. No tengo en absoluto ningún apetito.
- 19.
- a. No he perdido peso y si lo he perdido, es desde hace poco tiempo
  - b. He perdido más de dos kilos de peso
  - c. He perdido más de cuatro kilos de peso
  - d. He perdido más de siete kilos de peso
- 20.
- a. Mi salud no me preocupa más que de costumbre
  - b. Me preocupo constantemente por mis molestias físicas y mis malestares
  - c. Mis molestias físicas me preocupan tanto que me resulta difícil pensar en cualquier cosa
  - d. No hago nada más que pensar en mis molestias físicas
- 21.
- a. No he notado que desde hace poco haya cambiado mi interés por los asuntos sexuales
  - b. Me intereso menos que antes por cuestiones relativas al sexo

- c. Me intereso ahora mucho menos que antes por todo lo que se refiere al sexo
- d. He perdido todo mi interés por las cosas del sexo

## STIGMATIZING SITUATIONS INVENTORY

VERSIÓN INGLÉS: *Stigmatizing Situations Inventory* (Myers & Rosen, 1999)

### Part A: Stigma Situations

Below is a list of situations that people encounter because of their weight. Indicate whether, and how often, each of these situations happens to you. In the spaces below, write the number which best describes how often you encounter each situation. Use the scale below:

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9

Never Once in Several times About Several About once Several About Several  
Daily

your life in your life once/yr. times/yr. a month times/mo. once/wk. times/wk.

- \_\_\_ 1. A child coming up to you and saying something like, "You're fat!"
- \_\_\_ 2. A doctor blaming unrelated physical problems on your weight.
- \_\_\_ 3. A parent or other relative nagging you to lose weight.
- \_\_\_ 4. A spouse/partner calling you names because of your weight.
- \_\_\_ 5. A spouse/partner telling you to lose weight in order to be more attractive.
- \_\_\_ 6. As an adult, having a child make fun of you.
- \_\_\_ 7. Being called names, laughed at, or teased by other children when you were young.
- \_\_\_ 8. Being glared at or harassed by bus passengers for taking up "too much" room.
- \_\_\_ 9. Being hit, beaten up or physically attacked because of your weight.
- \_\_\_ 10. Being offered fashion advice from strangers.
- \_\_\_ 11. Being passed up for a promotion, given bad assignments, or otherwise discriminated against at work.
- \_\_\_ 12. Being sexually harassed (cat-calls, wolf-whistles, etc.) because of your weight.

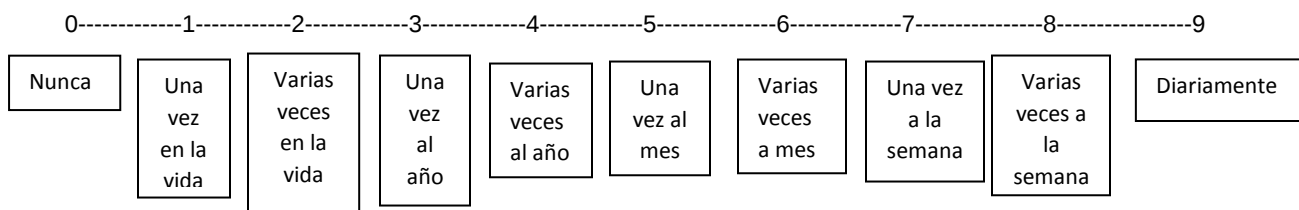
- \_\_\_ 13. Being singled out as a child by a teacher, school nurse, etc. because of your size.
- \_\_\_ 14. Being stared at in public.
- \_\_\_ 15. Being the only heavy person, or the heaviest person, at a family gathering.
- \_\_\_ 16. A doctor saying that your weight is a health problem, even when you are in good health.
- \_\_\_ 17. Being told, "All you really need is a little willpower."
- \_\_\_ 18. Being unable to get a date because of your size.
- \_\_\_ 19. Children loudly making comments about your weight to others.
- \_\_\_ 20. Friends, acquaintances, co-workers, etc. making fun of your appearance.
- \_\_\_ 21. Groups of people pointing and laughing at you in public.
- \_\_\_ 22. Having a doctor make cruel remarks, ridicule you, or call you names.
- \_\_\_ 23. Having a doctor recommend a diet even if you did not come in to discuss weight loss.
- \_\_\_ 24. Having a romantic partner exploit you, because s/he assumed you were "desperate" and would put up with it.
- \_\_\_ 25. Having a spouse or partner be ashamed to admit to being with you.
- \_\_\_ 26. Having family members feel embarrassed by you or ashamed of you.
- \_\_\_ 27. Having friends not notice weight loss, or not encourage your efforts to lose weight.
- \_\_\_ 28. Having people assume that you overeat or binge-eat because you are overweight.
- \_\_\_ 29. Having people assume you have emotional problems because you are overweight.
- \_\_\_ 30. Having strangers suggest diets to you.
- \_\_\_ 31. Having strangers take photographs of you, as if you were an exhibit.
- \_\_\_ 32. Having your children tease or insult you because of your weight.
- \_\_\_ 33. In the supermarket, having people criticize or make comments about your food choices.
- \_\_\_ 34. Losing a job because of your size.

- \_\_\_ 35. Not being able to find clothes that fit.
- \_\_\_ 36. Not being able to find medical equipment in a size that works for you.
- \_\_\_ 37. Not being able to find sports equipment in a size that fits you.
- \_\_\_ 38. Not being able to fit into bus or airplane seats, into small cars, or into standard seatbelts.
- \_\_\_ 39. Not being able to fit into seats at restaurants, theaters, and other public places.
- \_\_\_ 40. Not being able to fit through turnstiles, on amusement park rides, or other places not already mentioned.
- \_\_\_ 41. Not being hired because of your weight, shape, or size.
- \_\_\_ 42. Other people having low expectations of you because of your weight.
- \_\_\_ 43. Overhearing other people making rude remarks about you in public.
- \_\_\_ 44. Parents or other relatives telling you how attractive you would be, if you lost weight.
- \_\_\_ 45. People telling you that you will never find a partner if you don't lose weight.
- \_\_\_ 46. Seeing bumper stickers, t-shirts, advertising, etc. that ridicules fat people.
- \_\_\_ 47. Strangers asking intrusive, personal questions about your weight.
- \_\_\_ 48. Strangers making abusive remarks to you (e.g. saying you are disgusting, or that you don't deserve to live).
- \_\_\_ 49. When eating in public, being told "You really shouldn't be eating that."
- \_\_\_ 50. When walking outside, having people drive by and laugh or shout insults

#### TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL

#### INVENTARIO DE SITUACIONES ESTIGMATIZANTES (Modificado de Myers & Rosen, 1999)

A continuación, hay una lista de situaciones a la que personas se enfrentan debido a su peso. Indica si estas situaciones te suceden y que tan frecuentemente. En los espacios siguientes escribe el número que mejor describe cada cuanto te enfrentas a cada una de las situaciones.



- \_\_\_\_ 1.- Un niño se acerca a ti y te dice algo como, “¡Eres gorda!”
- \_\_\_\_ 2.- Un doctor culpa a tu peso por tus problemas físicos.
- \_\_\_\_ 3.- Tu mamá/papá u otro familiar te molesta repetidamente para que bajes de peso.
- \_\_\_\_ 4.- Tu pareja te insulta por tu peso.
- \_\_\_\_ 5.- Tu pareja te dice que necesitas bajar de peso para ser más atractiva.
- \_\_\_\_ 6.- Como adulta, algunos niños se burlan de ti.
- \_\_\_\_ 7.- Cuando eras joven, otros niños te insultaron, se rieron o te molestaron.
- \_\_\_\_ 8.- Los pasajeros se fijan mucho en ti o te molestan por ocupar demasiado espacio.
- \_\_\_\_ 9.- Por tu peso te han atacado físicamente o golpeado.
- \_\_\_\_ 10.- Personas extrañas te han ofrecido consejos de moda.
- \_\_\_\_ 11.- En el trabajo, no te han promovido, te han dado trabajos malos o difíciles o te han discriminado.
- \_\_\_\_ 12.- Has sido acosada sexualmente (piropos, chiflidos, etc.) por tu peso.
- \_\_\_\_ 13.- Cuando eras niña, tu profesor(a), la/el director(a), etc. Te llamaron la atención por tu peso.
- \_\_\_\_ 14.- Se te quedan viendo en público.
- \_\_\_\_ 15.- Has sido la única persona gorda o la más gorda en una reunión familiar.

- \_\_\_ 16.- Algún médico te ha dicho que tu peso es un problema de salud, aunque estés saludable.
- \_\_\_ 17.- Te han dicho que “Solo necesitas un poco de fuerza de voluntad”.
- \_\_\_ 18.- Que no te hayan invitado a salir por tu peso.
- \_\_\_ 19.- Los niños han hecho comentarios en voz alta sobre tu peso.
- \_\_\_ 20.- Amigos, conocidos o compañeros de trabajo se han burlado de ti por tu apariencia.
- \_\_\_ 21.- Grupos de personas te han señalado y se han reído de ti en público.
- \_\_\_ 22.- Algún médico te ha insultado, ridiculizado o tratado cruelmente.
- \_\_\_ 23.- Algún médico te ha recomendado una dieta para bajar de peso aunque no hayas acudido a la cita para discutir eso.
- \_\_\_ 24.- Alguna pareja romántica te ha explotado por que asumió que estabas “desesperada” y lo aguantarías.
- \_\_\_ 25.- Tu pareja acepta que se avergüenza de estar contigo.
- \_\_\_ 26.- Tus familiares se avergüenzan por ti o de ti.
- \_\_\_ 27.- Tus amigos no notan cuando pierdes peso o no te apoyan cuando intentas bajar de peso.
- \_\_\_ 28.- Algunas personas asumen que tu sobrepeso se debe a que comes de más o por atracones.
- \_\_\_ 29.- Algunas personas asumen que tu sobrepeso se debe a que tienes problemas emocionales.
- \_\_\_ 30.- Extraños te han sugerido dietas.
- \_\_\_ 31.- Extraños te han tomado fotos, como si fueras una exhibición.
- \_\_\_ 32.- Tus hijos te han molestado o insultado por tu peso.

- \_\_\_\_ 33.- Algunas personas en el supermercado te han criticado o han hecho comentarios sobre la comida que eliges.
- \_\_\_\_ 34.- Has perdido un trabajo por tu peso.
- \_\_\_\_ 35.- No has encontrado ropa que te quede.
- \_\_\_\_ 36.- No han encontrado o tenido equipo médico de un tamaño adecuado para ti.
- \_\_\_\_ 37.- No han encontrado equipo deportivo en un tamaño adecuado para ti.
- \_\_\_\_ 38.- No has cabido en asientos de autobuses o aviones, en carros pequeños o cintos de seguridad regulares.
- \_\_\_\_ 39.- No has cabido en asientos de restaurantes, cines, teatros u otros lugares públicos.
- \_\_\_\_ 40.- No has cabido en entradas giratorias, en juegos de parques de diversiones o en algún otro lugar.
- \_\_\_\_ 41.- No has sido contratada por tu peso, forma o tamaño.
- \_\_\_\_ 42.- Otras personas han tenido bajas expectativas de ti por tu peso.
- \_\_\_\_ 43.- Has escuchado que otras personas hagan comentarios agresivos o negativos sobre ti en público.
- \_\_\_\_ 44.- Te han dicho tus padres u otros familiares que serías más atractiva si bajaras de peso.
- \_\_\_\_ 45.- Algunas personas te han dicho que jamás encontrarás pareja si no bajas de peso.
- \_\_\_\_ 46.- Has visto calcomanías, camisetas y publicidad que ridiculiza a personas gordas.
- \_\_\_\_ 47.- Personas extrañas te han hecho preguntas indiscretas sobre tu peso.

- \_\_\_\_ 48.- Personas extrañas han hecho comentarios agresivos/abusivos (ej, que eres asquerosa o que no mereces vivir)
- \_\_\_\_ 49.- Te han dicho al comer en público, “No deberías estar comiendo eso”.
- \_\_\_\_ 50.- Algunas personas se han acercado a ti en carros y se han reído o te han insultado cuando caminas en público