

**TÍTULO: INFLUENCIA DE LA CAPACIDAD INHIBITORIA Y LOS
FACTORES HEDÓNICOS DE LA ALIMENTACIÓN SOBRE EL
COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO Y LA PRESENCIA DE OBESIDAD EN
ALUMNOS UNIVERSITARIOS**

DIRECTOR: Mayer, Marcos Alejandro

**INVESTIGADORES COLABORADORES: Lanari Adriana Laira, Peppo
Patricia, Guezikaraian Norma, Buks Adriana Gabriela, Pap Verónica.**

**FILIACIÓN DE LOS INVESTIGADORES COLABORADORES: Fundación
H.A. Barceló**

SEDE-LUGAR: Santo Tomé, La Rioja y Buenos Aires

FECHA: 16 de mayo de 2024

CONTACTO DEL DIRECTOR: marcos.mayer@gmail.com

I. Índice

	Página
-Resumen.....	4
- Abstract.....	5
- Introducción.....	6
- Metodología.....	9
- Resultados.....	11
- Conclusión y Discusión.....	20
- Agradecimientos.....	23
- Bibliografía.....	24

II. Resumen

Introducción: La disminución de las horas de sueño predispondría a la ganancia de peso a través de cambios en el control de los impulsos y el comportamiento alimentario. Sin embargo, la relación existente entre las horas de sueño y el comportamiento alimentario ha sido poco estudiado en adultos jóvenes.

Objetivo: Explorar el papel de la alteración de las horas de sueño, la capacidad inhibitoria y la susceptibilidad frente a los aspectos hedónicos de la alimentación como posibles factores de riesgo para la presencia de obesidad en adultos jóvenes.

Métodos: Se realizó un estudio corte transversal en una muestra de varones y mujeres, que asisten a las diferentes sedes académicas del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud de la Fundación Barceló. Se evaluó el peso y la talla referidos por los participantes; se estimaron las horas de sueño en función de un cuestionario, el comportamiento alimentario mediante el cuestionarios. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados: 118 varones y mujeres aceptaron participar del relevamiento. Se evidenció que un 38,1% de los evaluados duerme menos de 7 horas por día. Se evidenció una ecuación de regresión significativa ($p=0,002$), en la que el índice de masa corporal ($p=0,003$) y las horas de sueño ($p=0,024$) fueron predictores significativos del puntaje obtenido en la subescala de Desinhibición. Se observó una asociación entre el puntaje en la escala de desinhibición y el craving de comidas rápidas, así como un mayor craving de azúcares en sujetos con menos de 6 horas de sueño con respecto a sus pares que duermen más horas.

Conclusiones: El presente estudio evidenció una asociación negativa entre el tiempo de sueño en estudiantes universitarios y la desinhibición frente a la ingesta. Dado el alto porcentaje de evaluados que manifestó no cumplir con las recomendaciones diarias de sueño alerta sobre la importancia de trabajar hábitos de descanso saludables en esta población.

III. Palabras clave

SUEÑO, DESINHIBICIÓN, COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO

IV. Abstract

Introduction: Decreased sleep hours would predispose to weight gain through changes in impulse control and eating behavior. However, the relationship between hours of sleep and eating behavior has been little studied in young adults.

Objective: Explore the role of altered sleep hours, inhibitory capacity and susceptibility to hedonic aspects of eating as possible risk factors for the presence of obesity in young adults.

Methods: A cross-sectional study was carried out on a sample of men and women who attend the different academic locations of the Barceló Foundation's University Institute of Health Sciences. The weight and height reported by the participants were evaluated; Hours of sleep were estimated based on a questionnaire, and eating behavior was estimated using questionnaires. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: 118 men and women agreed to participate in the survey. It was evident that 38.1% of those evaluated sleep less than 7 hours per day. A significant regression equation was evident ($p = 0.002$), in which the choral mass index ($p = 0.003$) and hours of sleep ($p = 0.024$) were significant predictors of the score obtained in the Disinhibition subscale. An association was observed between the score on the disinhibition scale and craving for fast foods, as well as greater craving for sugars in subjects with less than 6 hours of sleep compared to their peers who sleep more hours.

Conclusions: The present study showed a negative association between sleep time in university students and disinhibition regarding food intake. Given the high percentage of those evaluated who stated that they did not comply with the daily sleep recommendations, it alerts us to the importance of working on healthy rest habits in this population.

V. Palabras clave en inglés.

SLEEP – DISINHIBITION – EATING BEHAVIOR

VI. Introducción:

Existe un amplio consenso científico en cuanto a que el aumento de la prevalencia de la obesidad a nivel mundial está impulsado por cambios en el ambiente en el que vivimos, en donde la presencia de un entorno obesogénico predispone al sedentarismo obligado y al incremento de la ingesta en respuesta a la sobreabundancia de señales alimentarias y disponibilidad de alimentos (1).

Dada esta sobreabundancia de estímulos alimentarios capaces de promover la búsqueda e ingesta de alimentos altamente palatables, incluso en estados de saciedad, es válido plantear que las diferencias individuales en la respuesta a dichos estímulos podrían explicar por qué algunos individuos desarrollan obesidad frente a este ambiente, mientras que otros no lo hacen (2). En este sentido, más allá de la necesidad de modificar las condiciones ambientales promotoras de la ganancia de peso, se ha sugerido la hipótesis que plantea que la identificación de ciertos rasgos capaces de conferir a los individuos una mayor vulnerabilidad frente a las señales alimentarias presentes en dicho ambiente podría permitir detectar de manera temprana a aquellos sujetos con mayores probabilidades de desarrollar obesidad en el futuro (3).

Dentro de los múltiples factores capaces de influir sobre el desarrollo de obesidad (que incluyen tanto aspectos genéticos, ambientales como comportamentales), se ha planteado que la habilidad para postergar la gratificación podría constituir un factor protector, capaz de ayudar a algunos individuos a resistir el impulso hacia la sobreingesta y mantener un peso saludable (4). Esta habilidad, que se desarrolla a medida que se alcanza la madurez y se aprende a dejar de lado placeres inmediatos en favor de obtener otros objetivos más valiosos en el largo plazo, depende fuertemente de funciones ejecutivas y presenta una alta variabilidad interindividual (4).

Dentro de las diferentes funciones ejecutivas, la capacidad inhibitoria jugaría un papel central en la capacidad de un individuo para controlar la atención, el comportamiento, los pensamientos y/o las emociones, con el objetivo de inhibir una respuesta prepotente provocada por una señal externa o por una fuerte predisposición interna y, en cambio, hacer lo que sea más apropiado o necesario (5).

Otro aspecto potencialmente relevante para la respuesta a los estímulos alimentarios es el funcionamiento de los mecanismos de control hedónico o del placer de la alimentación.

Para comprender esto, es necesario recordar que la regulación de la ingesta no sólo está limitada a la modulación de las señales de hambre y saciedad, sino que también otros mecanismos influyen significativamente en la cantidad de calorías ingeridas y en el tipo de alimentos que se seleccionan (6). Específicamente, mientras que clásicamente se describe que la ingesta está regulada por el denominado sistema homeostático de la alimentación, en las últimas décadas ha cobrado interés el estudio de otro sistema altamente relevante para la ingesta, denominado sistema hedónico de la alimentación. A diferencia del homeostático, el sistema hedónico no se manifiesta a través de las sensaciones de hambre y saciedad, sino que se visualiza a través de cambios en el deseo por consumir un determinado alimento (lo que se denomina “wanting”) y por el placer asociado a la ingesta del mismo (denominado “liking”), lo que no sólo lleva a un incremento de la ingesta, sino que además le da una dirección a la misma (ya que el wanting y el liking pueden orientarse hacia una categoría de alimentos en particular, sin modificarse para otros). A su vez, el incremento de las señales hedónicas de la alimentación no necesariamente refleja necesidades energéticas concretas, sino que incluso puede dispararse en estados de completa saciedad (7).

La importancia del sistema hedónico en el control de la ingesta y su posible papel en la epidemia global de obesidad se han revelado en los últimos años. Diversos estudios sugieren que una sobreactivación del sistema hedónico, capaz de incrementar la susceptibilidad a los estímulos alimentarios, podría jugar un papel en el aumento de peso en personas predispuestas, al volverlos más vulnerables frente a los estímulos alimentarios presentes en el actual ambiente obesogénico (8). Una manifestación frecuente de las dificultades que surgen de la sobreactivación del sistema hedónico de la alimentación en respuesta a los estímulos alimentarios es lo que se conoce como food craving. Éste se trata de una respuesta comportamental y fisiológica capaz de desencadenar un deseo intenso, difícil de resistir, de ingerir alimentos específicos, en especial aquellos con alto contenido calórico (9). Sin embargo, el papel que cumplen estas características individuales sobre la predisposición al sobrepeso y la obesidad en adultos jóvenes ha sido poco explorado.

Otro factor recientemente identificado como posible contribuyente a la ganancia de peso es la reducción de las horas de sueño. Diversos estudios prospectivos han evidenciado que su presencia es un predictor positivo de ganancia de peso, con un impacto aún mayor que otros factores de riesgo clásicos para el desarrollo de obesidad (3, 10, 11). La

reducción de las horas de sueño se asocia a la obesidad a través de dos hormonas relacionadas al control del apetito por un lado favoreciendo al reducción de los niveles de leptina y promoviendo mayores niveles de ghrelina (12). Además de estos efectos sobre el control hormonal, la falta de sueño se ha reportado que expone a los individuos a una mayor tendencia hacia el comer y el beber. Esto podría deberse a una alteración en las vías neuronales que regulan los mecanismos de recompensa al estimular la ingesta de alimento densamente calóricos (13).

Si se tiene en cuenta que, entre las alteraciones asociadas a los trastornos del sueño, se ha descrito que las personas que las padecen tienden a seleccionar con mayor frecuencia alimentos ricos en carbohidratos y densos energéticamente (14), es válido plantear que al menos parte de los efectos negativos de la disminución de las horas de sueño estén relacionados a cambios en el control de los impulsos y el comportamiento alimentario.

Por lo tanto, el objetivo del presente proyecto fue evaluar la asociación entre la alteración de las horas de sueño, una baja capacidad inhibitoria y la presencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios; y analizar la asociación entre impulsividad y percepción de deseos intensos de consumir alimentos densamente energéticos frente a la presencia de estímulos alimentarios en esta población.

Objetivos Generales: Explorar el papel de la alteración de las horas de sueño, la capacidad inhibitoria y la susceptibilidad frente a los aspectos hedónicos de la alimentación como posibles factores de riesgo para la presencia de obesidad en adultos jóvenes.

Objetivos Específicos: evaluar la asociación entre una baja capacidad inhibitoria en estudiantes universitarios y la presencia de sobrepeso y obesidad; analizar la asociación entre impulsividad y percepción de deseos intensos de consumir alimentos densamente energéticos frente a la presencia de estímulos alimentarios en esta población; evaluar la asociación entre horas de sueño, capacidad inhibitoria y deseos intensos de consumir alimentos densamente energéticos.

VII. Metodología (materiales y métodos)

Muestra y tamaño de la muestra: Se realizó un estudio corte transversal en una muestra de conveniencia de aproximadamente 118 varones y mujeres, que asisten a las diferentes sedes académicas del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud de la Fundación Barceló.

Cumplimiento de las Normas de Ética: El reclutamiento de la muestra se realizó luego de obtener los avales institucionales de las respectivas unidades académicas y de obtener los consentimientos informados de los alumnos interesados en participar.

Relevamiento de datos

Evaluación antropométrica: se registró el peso en kg y la talla en cm, todos ellos referidos por el evaluado.

Evaluación de horas de sueño: Se solicitó a los participantes que completaran un cuestionario online en donde consta la hora habitual en que se acuestan y duermen por la noche y se levantan por la mañana.

Evaluación del comportamiento alimentario: El mismo se evaluó mediante el análisis del puntaje obtenido en las subescalas de la versión resumida del cuestionario de alimentación three factor eating questionnaire (TFEQ), adaptada al idioma español, que evalúa tres dimensiones de la conducta alimentaria: a) restricción alimentaria, que mide el dominio cognitivo de la ingesta de alimentos, b) la desinhibición, donde se valora la tendencia a comer en exceso y la pérdida de control sobre la alimentación, y c) la ingesta emocional (14).

Susceptibilidad frente a los aspectos hedónicos de la alimentación: Se evaluaron mediante una versión validada al español del cuestionario Food Craving Inventory (FCI). Brevemente, este instrumento permite cuantificar los deseos intensos de consumir un determinado alimento, capaces de llevar a la sobre ingesta o a la aparición de atracones (15), e identifica tres factores a analizar: Factor 1, craving de azúcares; Factor 2, craving de carbohidratos complejos y proteínas; y Factor 3, craving de comida rápida.

Variables dependientes

Peso corporal (P)

Índice de masa corporal (IMC): estimado de acuerdo a la ecuación peso (kg)/talla (m²)

Puntaje en el cuestionario FCI.

Variables Independientes

Edad

Sexo

Horas de sueño nocturno

Puntaje en la escala de restricción, desinhibición e ingesta emocional en el cuestionario de Tres Factores de Stunkard y Messick.

Análisis estadístico: Se aplicó el test de Student para datos no apareados, ANOVA y post-test de Bonferroni, prueba de chi cuadrado y regresión logística, según corresponda. Se consideró significativo un valor de p menor a 0,05.

VIII. Resultados

Un total de 120 estudiantes fueron invitados a participar, de los cuales 118 dieron su consentimiento y forman parte de la muestra final. Las tablas 1 y 2 muestran las principales características de la muestra.

Tabla 1. Características generales de la muestra

Características	
Participantes (n)	118
Mujeres (%)	86,4
IMC (kg/m²)	24,2±4,5
Edad (años)	30,8±10,6
Peso (kg)	66,1±15,0
Tiempo de sueño (min)	431,2±78,4

Los datos se muestran como la media ± el desvío estándar.

Tabla 2. Categorías de índice de masa corporal de los participantes

Categoría de índice de masa corporal	
Bajo peso (%)	2,5
Normopeso (%)	60,2
Sobrepeso (%)	28,0
Obesidad (%)	8,5

Los datos se muestran como la media ± el desvío estándar.

Del total de los sujetos evaluados, 21 (17,8%) refirieron dormir menos de 6 horas por día, 45 (38,1%) menos de 7 horas por día, y 75 (63,6%) menos de 8 horas por día.

La Tabla 3 muestra el promedio de puntaje en las subescalas del TFEQ21 (desinhibición, restricción alimentaria e ingesta emocional) y en las tres factores del Food Craving Inventory-SP.

Tabla 3. Puntaje en las subescalas del TFEQ21 y en los tres factores de Food Craving Inventory-SP

Subescala	<i>media</i> ±DES VEST
Desinhibición	2,06±0,59
Restricción Alimentaria	2,41±0,59
Intesta Emocional	2,05±0,75
Craving de azúcares (Factor 1)	0,93±0,65
Craving de carbohidratos complejos y proteínas (Factor 2)	0,95±0,62
Craving de comida rápida (Factor 3)	0,67±0,66

Relación entre horas de sueño y variables antropométricas

No se evidenció ninguna correlación estadísticamente significativa entre las horas de sueño y el peso corporal o el índice de masa corporal entre los participantes (datos no mostrados), ni se evidenciaron diferencias en el tiempo reportado de sueño entre las distintas categorías de índice de masa corporal (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempo de sueño de acuerdo a la categoría de índice de masa corporal de los participantes.

Variable	Bajo peso (n=3)	Normopeso (n=71)	Sobrepeso (n=33)	Obesidad (n=10)
Tiempo (min)	466,6±56,8	435,5±84,2	413,4±65,9	444,0±79,7

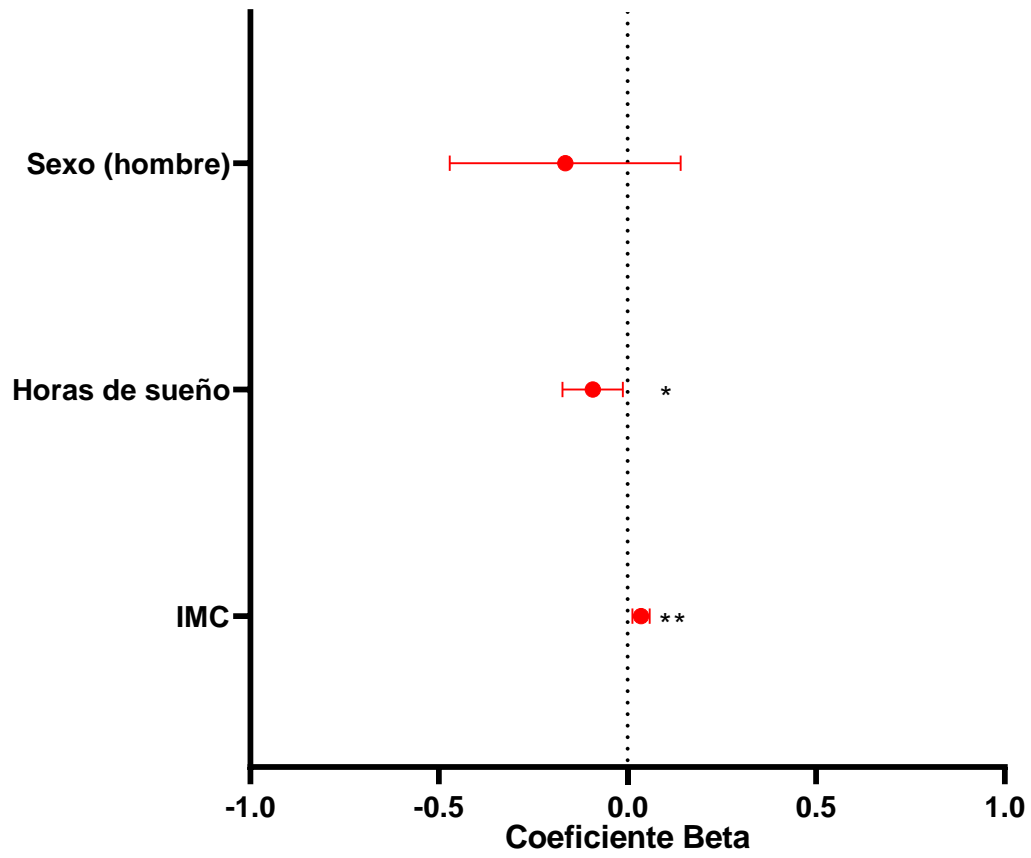
Relación entre horas de sueño y comportamiento alimentario

Se aplicó una regresión múltiple lineal para predecir el puntaje en la subescala de Desinhibición del TFEQ21, basado en el sexo, el IMC y las horas de sueño. Se evidenció una ecuación de regresión significativa (R 0,345, R^2 0,119; $p=0,002$), en la que el IMC (Beta: 0,036; $p=0,003$) y las horas de sueño (Beta: -0,092; $p=0,024$) fueron predictores significativos del puntaje obtenido en la subescalada de Desinhibición (figura 1). No se evidenció ningún efecto significativo para el sexo.

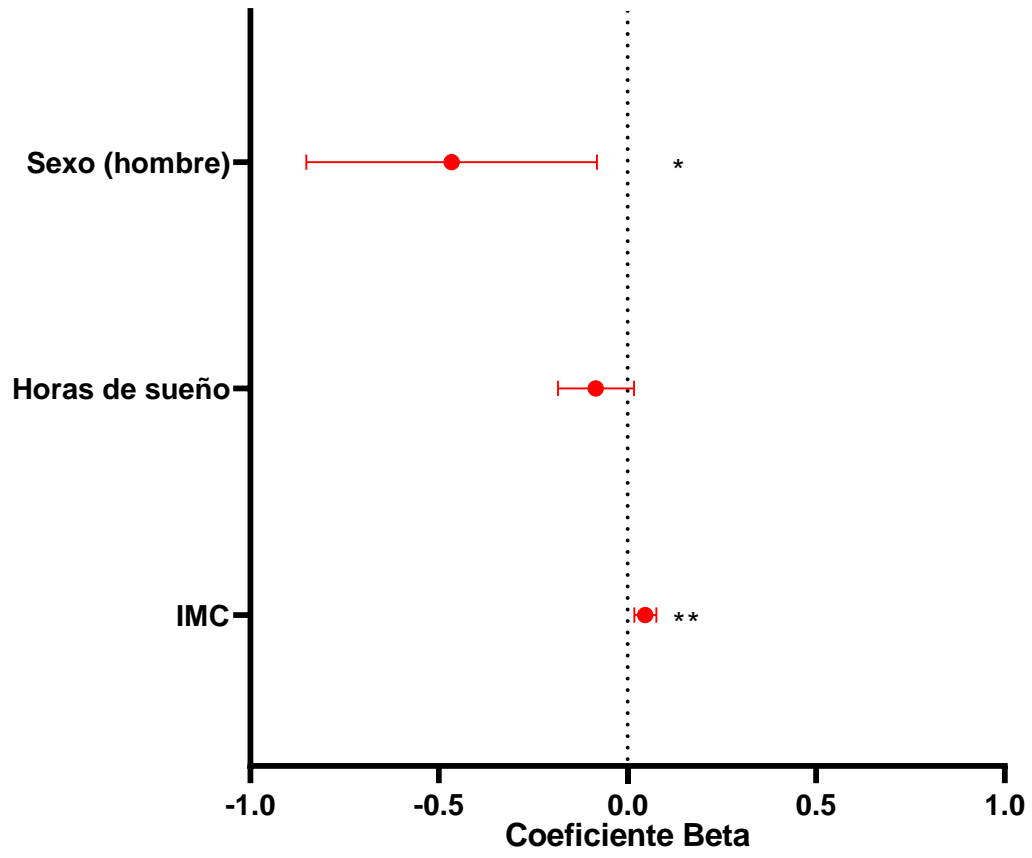
Por su parte, el modelo de regresión para la subescala de Ingesta Emocional (IE) resultó altamente significativo (R 0,364, R^2 0,133; $p=0,001$), pero sólo el IMC (Beta: 0,047; $p=0,002$) y el sexo (Beta: -0,466; $p=0,18$) fueron predictores significativos, mientras que no detectó ningún efecto para las horas de sueño.

El modelo de regresión para la subescala de Restricción Alimentaria no resultó válido (R 0,111, R^2 0,0012; NS), sin encontrarse valor predictivo para ninguna de las variables analizadas (Figura 1C).

1A - DESINHIBICIÓN



1B - INGESTA EMOCIONAL



1C - RESTRICCIÓN ALIMENTARIA

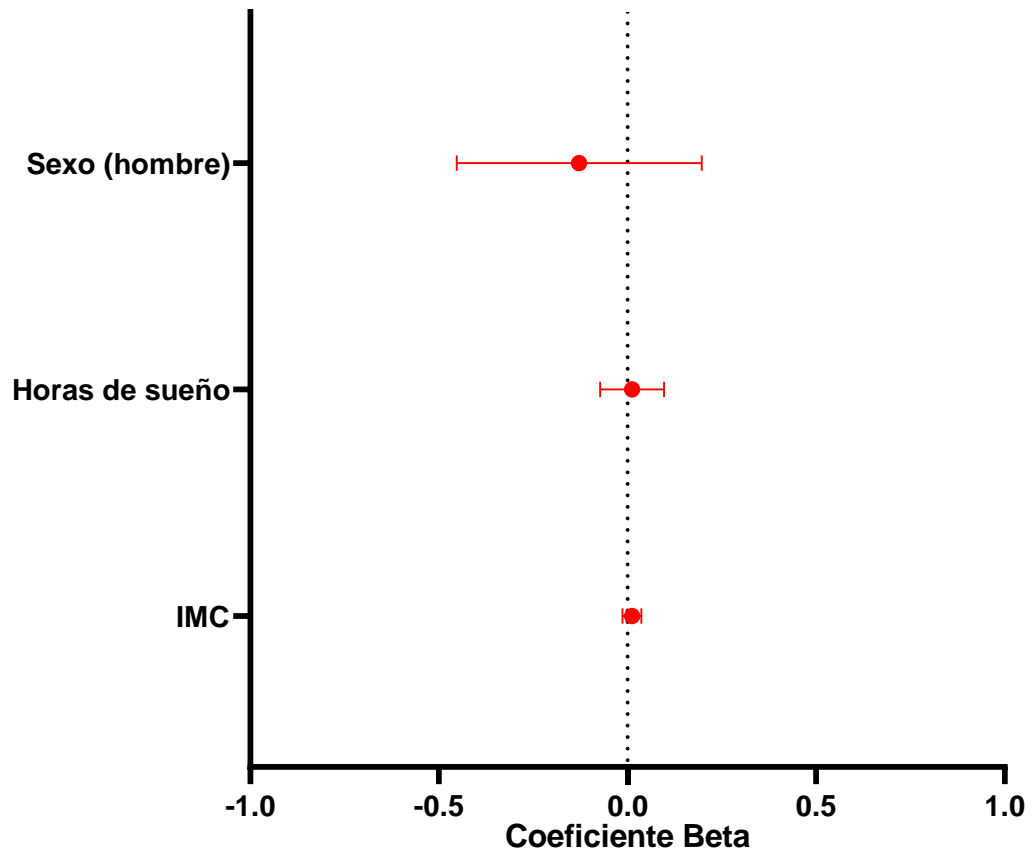


Figura 1. Análisis de regresión lineal múltiple basada en el IMC, las horas de sueño y el sexo, para predecir el puntaje en la subescala de Ingesta Descontrolada (A), Ingesta Emocional (B) y Restricción Calórica (C) del cuestionario TFEQ21. El sexo se codificó como 0= mujer; 1= hombre. Los gráficos muestran el valor Beta y el IC 95%. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$.

Predictores de craving.

Mediante análisis de regresión logística, se evidenció que el puntaje en la subescala de ingesta emocional es un predictor positivo para la presencia de craving de azúcares y de comidas rápidas, mientras que la desinhibición es un predictor positivo sólo para el craving de comidas rápidas.

Tabla 5. Predictores de craving.

	Factor 1		Factor 2		Factor 3	
	B	IC 95%	B	IC 95%	B	IC 95%
Sexo (hombre)	-0.088	-0,415;0,238	-0.159	-0,480; 0,162	0.166	- 0,157;0,489
IMC	0.009	-0,034; 0,017	0.015	-0,010; 0,040	0.009	- 0,016;0,034
Desinhibición	0.229	-0,001;0,458	-0.204	-0,022; 0,429	0.325**	0,099;0,552
Ingesta Emocional	0,269**	0,080; 0,458	0,152	-0,033; 0,338	0.225*	0,038; 0,412
Restricción	-0.226*	-0,414;-0,038	-0,092	-0,277; 0,092	-0.159	-0,345; 0,027
R		0.469		0,396		0.506
R ²		0.220		0,157		0.256

* p<0.05; ** p<0.01

Relación entre horas de sueño y comportamiento alimentario

El análisis de correlación simple entre variables evidenció la existencia de una correlación inversa entre las horas de sueño y el puntaje en la subescala de Desinhibición (correlación de Pearson $-0,202$; $p=0,028$) y el puntaje en la escala de craving por azúcares simples (correlación de Pearson $-0,208$; $p=0,024$). Sobre la base de esto, se evaluó el puntaje en cada una de las subescalas de comportamiento alimentario y de craving, agrupando a los sujetos en dos categorías, en función de si referían dormir menos de 6 horas por día o no. En la Figura 2 se muestran estos resultados, evidenciándose un mayor puntaje en la subescala de desinhibición y en la Figura 3 para el puntaje de craving por azúcares en el grupo con bajas horas de sueño con respecto a sus pares que dormían 6 o más horas. También se observó una tendencia no estadísticamente significativa hacia más craving de comida rápida en el grupo con bajas horas de sueño.

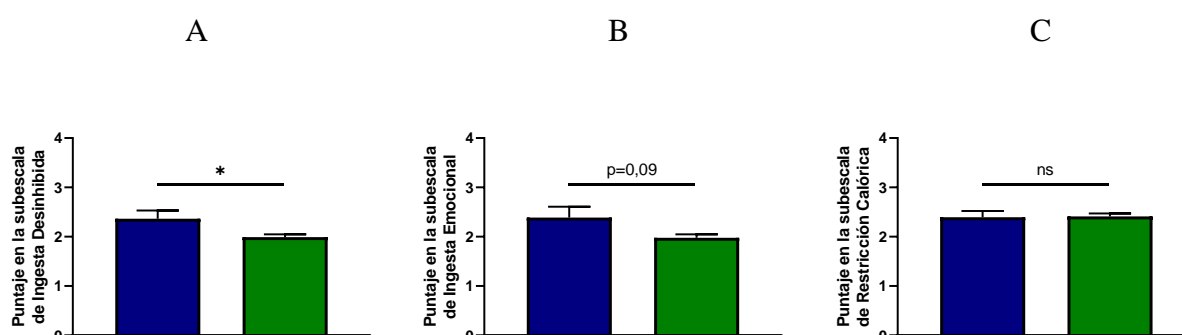


Figura 2. Puntaje en las subescalas de Desinhibición (A), Ingesta Emocional (B) y Restricción Calórica (C) del cuestionario TFEQ21 en sujetos que reportan dormir menos de 7 horas por día (barras azules) o ≥ 7 horas (barras verdes). $*p \leq 0.05$.

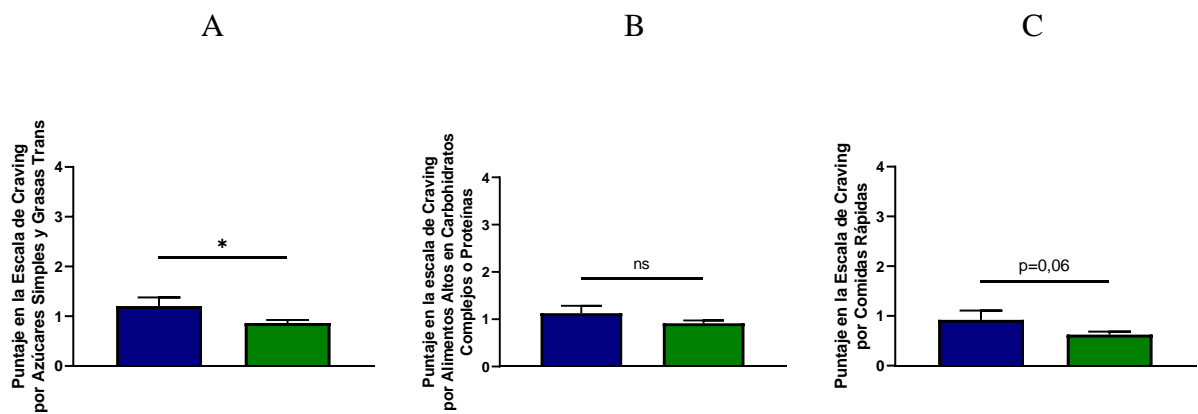


Figura 3. Puntaje en las subescalas de craving de azúcares y grasas trans (A), Carbohidratos complejos y proteínas (B) y comidas rápidas (C) del cuestionario FCI-SP en sujetos que reportan dormir menos de 7 horas por día (barras azules) o ≥ 7 horas (barras verdes). * $p \leq 0.05$.

IX. Conclusión y discusión

El presente estudio se propuso evaluar la asociación entre las horas de sueño y el comportamiento alimentario en una muestra compuesta por estudiantes universitarios de la carrera de nutrición. La muestra estuvo conformada principalmente por mujeres, con un porcentaje de obesidad menor al reportado en nuestro país en población adulta.

Mientras que la recomendación actual es que los jóvenes adultos duerman entre 7 y 9 horas por noche (16), distintos estudios internacionales han reportado que un porcentaje significativo de estudiantes universitarios incumplen con estas recomendaciones y, por lo tanto, no alcanzan la cantidad de sueño que necesitan para funcionar correctamente (17). Tal es así que en una muestra de más de 17000 alumnos de secundario y universidades provenientes de 24 países, se observó que el 21% de ellos dormía menos de 7 horas (18). Datos provenientes de nuestra región arrojan resultados aún peores, como el reportado por investigadores de la universidad de San Sebastián que evidenciaron que el 57,1% de los estudiantes universitarios de dicha universidad en Chile dormía menos de 7 horas diarias en promedio (19), siendo este porcentaje aún mayor entre los encuestados que se encontraban en la categoría de obesidad. En el presente trabajo, el 38,1% de los evaluados reportó no cumplir con la recomendación dormir al menos 7 horas por día, e incluso un 17,8% manifestó dormir menos de 6 horas por día. Estos resultados coinciden en gran medida con lo reportado en una encuesta nacional llevada adelante en los Estados Unidos en la que se reportó una prevalencia del 37% de sueño insuficiente definido como menos de 7 horas de sueño nocturno en días de semana en adultos norteamericanos (20), en la que también se evidenció una relación entre la presencia de alteraciones en la cantidad de sueño y la presencia de obesidad. También resultan similares a los reportados más recientemente por Bloomfield y colaboradores en una muestra poblacional de adultos en la que se reportó que un 39,7% de los sujetos dormían menos de 7 horas por noche (21).

Varios factores biológicos, psicosociales y ambientales se han propuesto como posibles contribuyentes a la baja calidad del del sueño y a la insuficiencia de horas de sueño en adolescentes y jóvenes adultos, entre los que se destacan el incremento de la demanda académica y vocacional, así como el uso de sustancias, alcohol y cafeína en este grupo etario (22). Dado que estos aspectos no fueron analizados en la presente investigación, futuros estudios deberán realizarse a fin de indagar sobre los mismos.

Mientras que en esta muestra no se evidenció relación alguna entre las horas de sueño reportadas y la presencia de sobrepeso u obesidad, se evidenció una asociación inversa entre las horas de sueño y el puntaje en la escala de desinhibición del TFEQ21, así como un mayor craving por azúcares simples en los sujetos con menor cantidad de horas de sueño. Estos resultados sugieren que, independientemente de la presencia o no de obesidad al momento de ser evaluados, una baja cantidad de horas de sueño se asocia a alteraciones de los mecanismos de control de la ingesta capaces de contribuir al desarrollo de una peor calidad alimentaria.

En un estudio llevado adelante por nuestro grupo de investigación en adolescentes, se evidenció que una baja capacidad de controlar los impulsos en general se asocia a un peor puntaje en la escala de desinhibición alimentaria del TFEQ21. Esto sugiere que la presencia de dificultades para inhibir o controlar los impulsos podría resultar en una peor adherencia a pautas de alimentación saludable. Confirmando esto, en ese estudio se observó, además, que los sujetos con menor capacidad inhibitoria reportaron una mayor frecuencia de ingesta de snacks (23). En línea con estos antecedentes, en el presente trabajo se observó una asociación entre el puntaje en la escala de desinhibición y el craving de comidas rápidas, así como un mayor craving de azúcares en sujetos con menos de 6 horas de sueño con respecto a sus pares que duermen más horas. Si bien (dado que los resultados presentados en este estudio surgen de un análisis de corte transversal) no resulta posible determinar si la baja cantidad de horas de sueño contribuye al desarrollo de alteraciones en el comportamiento alimentario y el craving, o bien si estas alteraciones anteceden a la disminución de horas del sueño. Sin embargo, existirían múltiples mecanismos capaces de justificar un papel un papel central para las alteraciones del sueño como causante de estas alteraciones. Estudios de neuro imágenes muestran que la restricción del sueño incrementa la actividad en centros cerebrales vinculados al sistema de recompensa en respuesta a imágenes de alimentos palatables (24). Esto sugiere que la regulación de la ingesta durante la privación del sueño es promovida principalmente por factores hedónicos más que por mecanismos homeostáticos.

Pocos estudios han evaluado la asociación de los diferentes constructos de comportamiento alimentario y la duración del sueño en relación al desarrollo de obesidad. En un estudio pionero, Chaput y colaboradores exploraron este aspecto al evaluar la influencia de la presencia de rasgos de ingesta desinhibida en sujetos que además tenían baja duración del sueño (6 horas), sueño promedio (de 7 a 8 horas), y sueño de larga

duración de más de 9 horas (10). En este estudio se vio que los sujetos con baja cantidad de horas de sueño que presentaban además un patrón de ingesta desinhibida presentaban una mayor ganancia de peso a lo largo de 6 años de seguimiento que sus pares con una duración larga de sueño.

Por ingesta desinhibida se interpreta a un factor del cuestionario TFEQ que mide la respuesta a los estímulos alimentarios tales como el ver oler alimentos, así como la susceptibilidad a sobre ingerirlos en respuesta a estímulos alimentarios. Existen múltiples evidencias que indican que la desinhibición se correlaciona significativamente con el índice de masa corporal y el peso corporal. Y que los individuos con ingesta desinhibida tienden a tener mayores dificultades para redirigir su atención hacia otros estímulos cuando se encuentran en presencia de alimentos que les resultan atractivos (25). Esto explica en parte por qué el comportamiento alimentario es un fuerte predictor independiente de la ganancia de peso en adultos (25, 26). En línea con esto, la observación en el presente estudio de una mayor tendencia al craving de comida rápida en aquellos sujetos con mayor grado de desinhibición alimentaria apoyan la noción de que una menor capacidad de inhibir los impulsos podría actuar como un factor predisponente a la sobreingesta en el actual ambiente de sobredisponibilidad de alimentos.

Dado las características del presente estudio, el mismo presenta algunas limitaciones que deben ser tenidas en consideración. Por un lado, dado que la muestra evaluada fue una muestra de conveniencia compuesta de estudiantes de la carrera de nutrición, existe la posibilidad de un sesgo de selección. A su vez, la utilización de valores de peso y talla auto-referidos por los evaluados podrían limitar la precisión de estas variables. Finalmente, la naturaleza transversal del estudio no permite inferir causalidad para ninguna de las variables estudiadas. No obstante, presenta como fortalezas la batería de pruebas utilizadas y la novedad del tema en estudio.

Como conclusión, el presente estudio evidenció una asociación negativa entre el tiempo de sueño en estudiantes universitarios y la desinhibición frente a la ingesta. Dado el alto porcentaje de evaluados que manifestó no cumplir con las recomendaciones diarias de sueño alerta sobre la importancia de trabajar hábitos de descanso saludables en esta población, a fin de prevenir complicaciones en el mediano plazo.

X. Agradecimientos

Los autores manifiestan su agradecimiento a la Fundación H. Barceló, por el apoyo y financiamiento del presente proyecto, y a los participantes del estudio por su colaboración.

XI. Bibliografía

1. Fisberg M, Maximino P, Kain J, Kovalskys I. Obesogenic environment intervention opportunities. *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92 (3 Suppl 1):S30-9.
2. Berthoud HR. The neurobiology of food intake in an obesogenic .Neurobiology of nutrition laboratory, Pennington Biomedical Research Center, Louisiana State University System, Baton Rouge, Louisiana, USA. NIH Public Access.
3. Chaput JP, Sjödin AM, Astrupa A, Després JP, et al. Risk factors for adult overweight and obesity: The importance of looking beyond the ‘Big Two’. *Obes facts*. 2010;3:320–327.
4. Schlam TR, Wilson NL, Shoda Y, Mischel W, Ayduk O. Preschoolers' delay of gratification predicts their body mass 30 years later. *J Pediatr*. 2013 Jan;162(1):90-3.
5. Diamond A. Executive functions. Department of psychiatry, University of British Columbia and BC children’s hospital, Vancouver, BC V6T 2A1 Canada; email: adele.diamond@ubc.ca. *Annu. Rev. Psychol*. 2013. 64:135–68.
6. Clifford B Saper, Thomas C Chou, Joel K Elmquist. The need to feed: homeostatic and hedonic control of eating. *Neuron* 2002;36: 199–211.
7. Kent C Berridge, Chao-Yi Ho, Jocelyn M Richard, Alexandra G DiFeliceantonio. The tempted brain eats: pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Res*. 2010; 1350: 43–64.
8. Finlayson G, Arlotti A, Dalton M, King N, Blundell JE. Implicit wanting and explicit liking are markers for trait binge eating. A susceptible phenotype for overeating. *Appetite* 2011;57: 722–728.
9. Marín-Soto MD, Vargas-De León C, Pérez-Vielma NM, Castillo-Ramírez M, Miliar-García A, Murillo-Tovar MM, Méndez-Peña B, Aguilera-Sosa VR. Deseo intenso por alimentos apetecibles: validación y Estandarización del Food Craving Questionnaire-Trait en México. *Gac Med Mex*. 2020;156:27-33
10. Chaput JP, Despres JP, Bouchard C, Tremblay A. The association between short sleep duration and weight gain is dependent on disinhibited eating behavior in adults. *Sleep*. 2011;34(10):1291-7.

11. Fatima Y Doi SAR, Mamun AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: A systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity Reviews* 2015;16:137–149.
12. Van Cauter E, Holmback U, Knutson K, Leproult R, Miller A, Nedeltcheva A, Spiegel K. Impact of sleep and sleep loss on neuroendocrine and metabolic function. *Hormone Research* 2007;67:2–9.
13. St-Onge MP. The role of sleep duration in the regulation of energy balance: Effects on energy intakes and expenditure. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2013; 9:73–80.
14. Martín-García M, Vila-Maldonado S, Rodríguez-Gómez I, Faya FM, Plaza-Carmona M, Pastor-Vicedo JC, Ara I. The spanish version of the three factor eating questionnaire-r21 for children and adolescents (tfeq-r21c): psychometric analysis and relationships with body composition and fitness variables. *Physiology & Behavior* 2016;165:350–357.
15. Jáuregui Lobera I, Bolaños P, Carbonero R, Valero Blanco E. Psychometric properties of the Spanish version of Food Craving Inventory (FCI-SP). 2010;25(6):984-92.
16. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S.M., et al. National Sleep Foundations' sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health* 2015;1:40–43.
17. Gradisar M, Wolfson AR, Harvey AG, Hale L, Rosenberg R, Czeisler CA. The sleep and technology use of Americans: Findings from the National Sleep Foundation's 2011 Sleep in America poll. *J. Clin. Sleep Med.* 2013; 9:1291–1299
18. Steptoe A, Peacey V, Wardle J, Sleep duration and health in young adults. *Arch. Intern. Med.* 2006; 166:1689–1692.
19. Durán-Agüero S, Fernández-Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado-Sánchez C, Quintana-Muñoz C, Yunge-Hidalgo W, Fuentes-Fuentes J. Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 2016; 33: 264-268.
20. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in Obesity Among Adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA.* 2016;315(21):2284-91.

21. Blumfield ML, Bei B, Zimberg IZ, Cain SW. Dietary disinhibition mediates the relationship between poor sleep quality and body weight, *Appetite* 2018; 120: 602-608.
22. Levenson C, Shensa A, Sidani JE, Colditz JB, Primack BA.. The association between social media use and sleep disturbance among young adults. *Preventive med.* 2016; 85, 36-41.
23. Mayer MA, Catalani F, Fraire J, Deltetto N, Martín L, Beneitez A, Orden AB. Inhibitory control and obesity in adolescents: A prospective cohort study. *Appetite* 2022;171: 105910.
24. Hege MA, Stingl KT, Veit R, Preissl H. Modulation of attentional networks by foodrelated disinhibition. *Physiology & Behavior.* 2017;176:84-92
25. Hays NP, Bathalon GP, McCrory MA, Roubenoff R, Lipman R, Roberts SB. Eating behavior correlates of adult weight gain and obesity in healthy women aged 55-65 y. *American Journal of Clinical Nutrition.* 2002;75(3):476-83
26. Provencher V, Drapeau V, Tremblay A, Després JP, Lemieux S. Eating behaviors and indexes of body composition in men and women from the Québec family study. *Obesity Research.* 2003;11(6):783-92