

# Prevalencia de obesidad en pacientes internados en el Hospital de Clínicas en agosto del 2017

## Prevalence of Obesity in Hospitalized Patients at the Hospital de Clínicas in August of 2017

Cinthya Borges<sup>1</sup>, Tania Camacho<sup>1</sup>, Ana Clara Casella<sup>1</sup>, Marilyn Castiglioni<sup>1</sup>, Javier Sancho<sup>1</sup>, Jennifer Silva<sup>2</sup> y Mercedes Piñeyro<sup>2\*</sup>

### Resumen:

La obesidad es un problema de salud pública, que viene en aumento a nivel mundial. Está relacionada con numerosas enfermedades como son la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia y apnea obstructiva del sueño. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes internados en el Hospital de Clínicas y su asociación con comorbilidades asociados a las mismas. Realizamos un estudio observacional, transversal en 117 pacientes adultos internados. Se realizó un breve cuestionario de comorbilidades. Las variables medidas fueron peso, talla y perímetro abdominal. Se calculó el índice de masa corporal y se definió sobrepeso (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30$ -kg/m<sup>2</sup>). Se encontró una prevalencia de obesidad de 30,8% y de sobrepeso de 33,5%, sin diferencias significativas entre los sexos. Asimismo, encontramos un alto porcentaje de pacientes con sedentarismo. Se halló una relación positiva entre índice de masa corporal alto y presencia de comorbilidades: hipertensión arterial ( $p < 0,0001$ ); diabetes mellitus tipo 2 ( $p = 0,014$ ); dislipemia ( $p = 0,047$ ) y apnea del sueño ( $p = 0,007$ ). A su vez se observó una relación significativa entre índice de masa corporal y cintura de riesgo definida como un perímetro abdominal  $\geq$  a 88 cm en mujeres y  $\geq$  a 102 cm en hombres ( $p < 0,0001$ ). Existe una prevalencia elevada de sobrepeso y obesidad en la población internada en el Hospital de Clínicas. Estos pacientes tienen un alto porcentaje de comorbilidades que se asocian con un aumento del índice de masa corporal. Es necesario un abordaje multidisciplinario de este complejo problema de salud, y la internación es una buena oportunidad para captar, evaluar y referir a programas enfocados a su tratamiento.

### Palabras clave:

Prevalencia, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia.

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina, Ciclo de Metodología Científica II 2017, Facultad de Medicina, Universidad de la República. La contribución en la realización del trabajo fue equivalente a la de los demás estudiantes.

<sup>2</sup>Docente supervisor. Clínica de Endocrinología y Metabolismo, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

\*Contacto: Mercedes Piñeyro. Correo electrónico: mercepin@gmail.com

## Abstract:

Obesity is a rising worldwide public health problem. It is associated with various diseases such as hypertension, type 2 diabetes and sleep apnea as well as increased mortality. There is scant information about prevalence of obesity in hospitalized patients. The objective of the study was to determine the prevalence of overweight and obesity among hospitalized patients at the Hospital de Clínicas, as well as its association with comorbidities. We performed a cross-sectional study of 117 hospitalized adult patients. A short questionnaire about comorbidities was conducted. Anthropometric measurements (weight, height and waist circumference) were collected. Body mass index was calculated and we categorized overweight (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) and obesity ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), accordingly. The prevalence of overweight and obesity was 33,5% and 30,8% respectively, with no significant differences between sexes. A positive relation between high body mass index and comorbidities was found: hypertension ( $p < 0,0001$ ); type 2 diabetes ( $p = 0,014$ ); dyslipidemia ( $p = 0,047$ ) and sleep apnea ( $p = 0,007$ ). A positive relation between high body mass index and risk waist was also found defined as waist circumference in women  $\geq 88$  cm and in men  $\geq 102$  cm ( $p < 0,0001$ ). A high prevalence of overweight and obesity among hospitalized patients in the Hospital de Clínicas was found. These patients presented a high prevalence of diseases associated with high body mass index. A multidisciplinary approach to this complex health problem is needed. Hospitalization represents an opportunity to diagnose, evaluate and refer these patients to weight loss intervention programs.

## Keywords:

Prevalence, Overweight, Obesity, Arterial Hypertension, Diabetes Mellitus, Dyslipidemia.

## Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de muerte en todo el mundo. La obesidad es una de ellas y existe una prevalencia creciente no solo en las sociedades desarrolladas sino también en las que están en vías de desarrollo.

La OMS define sobrepeso como un índice de masa corporal (relación entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la talla en metros (IMC)) entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> y la obesidad como un IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>(1). A su vez ésta se clasifica en tres grados, clase I: IMC entre 30,0 y 34,9 kg/m<sup>2</sup>; clase II: IMC entre 35,0 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>; y clase III: IMC mayor o igual a 40 kg/m<sup>2</sup>(2). Asimismo, se recomienda la medición de

perímetro abdominal, que es una medida de la obesidad abdominal y que provee información de riesgo que no está incluida en el IMC.

La obesidad es una epidemia mundial que ha ido en aumento en el último siglo. Entre el 1980 y el 2013 el porcentaje de personas adultas con IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> pasó de 28,8% a 36,9% en hombres y de 29,8% a 38,0% en mujeres. Un 18% tienen un IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>(2,3). Cada año mueren como mínimo 2,8 millones de personas a causa del sobrepeso, lo que constituye un problema de salud pública a nivel mundial, no solo por su prevalencia sino porque se asocia a enfermedades crónicas no transmisibles(2).

En el año 2009 en la “Segunda encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en adultos (ENSO2)”<sup>(4)</sup>, la prevalencia de sobrepeso en Uruguay era 34% y de obesidad 20%. Asimismo, el estudio “Double burden of undernutrition and obesity in Uruguay” del año 2013, arrojó datos de prevalencia en nuestro país de sobrepeso de 35,3% y de obesidad de 21,8%<sup>(5)</sup>. Estos datos muestran que las cifras de obesidad y sobrepeso vienen en aumento.

La 2ª encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (ENFRECNT) del Programa de Prevención de Enfermedades no Transmisibles, valoró población entre 15 y 64 años. Reportaron una prevalencia de sobrepeso de 38,6% y 33,1% y de obesidad de 22,1% y 25,1% en hombres y mujeres respectivamente.

La obesidad tiene importantes consecuencias sobre la salud. Se asocia con una disminución de la expectativa de vida, con un aumento de la mortalidad por todas las causas en general y por enfermedades cardiovasculares específicamente<sup>(6)</sup>. Se ha sugerido que el aumento de la expectativa de vida de los últimos siglos puede llegar a su fin por un aumento de la prevalencia de obesidad<sup>(7)</sup>.

Asimismo, se asocia con importante morbilidad como hipertensión arterial (HTA), accidente cerebrovascular, diabetes mellitus tipo 2, dislipemia, artrosis, litiasis vesicular, esteatosis hepática no alcohólica, reflujo gastroesofágico y apnea obstructiva del sueño, entre otras. Además, se asocia con un aumento de riesgo de diversos cánceres como el de colon, mama, endometrio, tiroides, riñón y gástrico, entre otros.

El estudio NHANES III demostró que el riesgo de presentar HTA aumenta tres veces en pacientes con obesidad centro abdominal. Existe una elevada prevalencia de daño de órgano blanco en personas obesas con HTA. Asimismo, el estudio

Framingham concluyó que el 70% de los casos de HTA en hombres y 61% en mujeres son atribuibles al exceso de adiposidad, con aumento promedio de presión sistólica de 4,5 mmHg por cada 5 kg de aumento de peso<sup>(8)</sup>. La pérdida de peso en personas con sobrepeso u obesidad disminuye la presión arterial. Un metaanálisis de 18 estudios mostró que la pérdida de 3 a 9% del peso corporal redujo la presión arterial sistólica y diastólica en 3 mmHg<sup>(9)</sup>.

La diabetes tipo 2 se encuentra fuertemente asociada a la obesidad y al sobrepeso en todos los grupos étnicos<sup>(10)</sup>. Más del 80% de los casos de diabetes tipo 2 pueden ser atribuidos a la obesidad. Asimismo, la pérdida de peso se asocia con una disminución del riesgo de la misma<sup>(11)</sup>.

La obesidad induce insulino resistencia por medio de la secreción de una multitud de moléculas del tejido adiposo como son los ácidos grasos no esterificados, el glicerol, hormonas, citoquinas y sustancias proinflamatorias.

Otro factor que contribuye a la insulino resistencia es la disposición de la grasa corporal; la distribución más central se asocia con un mayor riesgo de desarrollarla que la grasa periférica. Además, el exceso de tejido adiposo central tiene implicancias en la patogénesis de otras entidades como son la cardiotoxicidad, la esteatosis hepática no alcohólica y la disfunción de las células beta pancreáticas<sup>(12)</sup>.

Una de las consecuencias importantes de la resistencia a la insulina constituye el aumento de los ácidos grasos libres que se conoce como lipotoxicidad. La misma tiene efectos deletéreos en la función de otros órganos, como las células beta del páncreas<sup>(13)</sup>.

La relación entre obesidad y dislipemia está ampliamente comprobada. Es habitual encontrar algún fenotipo incluso con un IMC entre 25,2 y

26,6 kg/m<sup>2</sup>. Es decir, que no son necesarios grados mayores de obesidad para alterar el perfil lipídico<sup>(14)(16)</sup>. Datos del estudio NHANES han demostrado que los niveles de colesterol total y de lipoproteínas de baja densidad (LDL) son mayores en los obesos que en los no obesos<sup>(15)</sup>. La obesidad se asocia con varios cambios deletéreos en el metabolismo de los lípidos como ser altas concentraciones de colesterol total, LDL, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), triglicéridos y una reducción de lipoproteínas de alta densidad (HDL).

Uno de los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de síndrome de apnea e hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) es la obesidad. El SAHOS se relaciona con el desarrollo del síndrome metabólico independientemente de la presencia de obesidad.

Durante las últimas décadas, el sedentarismo ha emergido como un muy importante factor de riesgo vinculado al desarrollo de obesidad, DM 2, HTA, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares.

Los sujetos altamente sedentarios, definidos como aquellos que pasan más de 9,5 horas por día sentados presentaron mayor peso corporal, perímetro de cintura, prevalencia de inactividad física y una menor capacidad cardiorespiratoria que el grupo menos sedentario (menos de 8 horas diarias sentados). Las personas altamente sedentarias presentan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad central. En varios estudios se ha observado que a mayor nivel académico alcanzado, más sedentarias son las personas<sup>(16)</sup>.

El 95% de los casos de obesidad presentan un claro componente ambiental vinculado al sedentarismo y hábitos dietéticos que favorecen el balance positivo de energía y el depósito de tejido graso. La disminución del gasto calórico vital se

debe a los avances de la sociedad moderna<sup>(17)</sup>. En los últimos 50 años, la actividad física laboral se ha reducido a 120 kcal/día. El desarrollo de los transportes públicos y el aumento del empleo de automóviles generó una disminución del gasto calórico promedio con un consiguiente aumento del IMC de la población. También se han producido un cambio importante en las actividades en el tiempo libre, aumentando el tiempo de sedentarismo y reduciendo la cantidad de actividad física<sup>(18)</sup>.

Parece evidente que el aumento de la incidencia de obesidad en la población de un país eleva los costos de su sistema de salud.

Un número importante de pacientes obesos son hospitalizados, en gran parte por enfermedades asociadas con la obesidad o que empeoran gracias a ella, como ser diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión, y cánceres, entre otros. Asimismo, estudios han mostrado que los pacientes obesos tienen estadías hospitalarias más largas, hasta el doble que en pacientes con normopeso<sup>(19)</sup>.

En Uruguay existen diversos estudios epidemiológicos que han mostrado una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional pero no se ha encontrado información específica sobre obesidad en centros hospitalarios. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de obesidad y sobrepeso en pacientes internados en un hospital de referencia como es el Hospital de Clínicas y su asociación con comorbilidades asociadas a la obesidad (hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus tipo 2, sedentarismo y apnea obstructiva del sueño).

## Metodología

### Diseño del estudio

Observacional, transversal, de prevalencia.

### Población de estudio

Se incluyó pacientes internados en los distintos servicios del Hospital de Clínicas mayores de 18 años. Los individuos excluidos fueron: pacientes inmovilizados por distintos motivos, como son Cuidados y Tratamientos Intensivos (CTI),- Cuidados Intermedios (CI), Centro Nacional de Quemados (CENAQUE), Unidad de Accidente Cerebrovascular, también se excluyeron los pacientes en aislamiento respiratorio o de contacto, y los internados en la Clínica de Ginecología y Obstetricia.

### Muestreo

Se tomó una muestra representativa de los pacientes internados en el Hospital de Clínicas, a partir de datos brindados por el servicio de Estadística. La misma fue calculada a través del método de la muestra, que arrojó la necesidad de tomar un n de 116 participantes para alcanzar una precisión del 5%, con un nivel de confianza de 95%.

### Descripción de las variables y recolección de datos

Se obtuvo una muestra de 117 participantes seleccionados al azar. Las variables antropométricas que se midieron fueron peso en kilogramos y talla en metros; éstas se utilizaron para calcular el IMC y así evaluar el estado nutricional. También se midió el perímetro abdominal en centímetros. Para la medición del peso se utilizó tres balanzas GAMA scg-430 digital de vidrio con capacidad

de hasta 150 kg, calibradas de la misma manera. Se solicitó a los participantes que se subieran con ropa ligera, sin calzado y ambos pies juntos. Para medir la talla se utilizó tallímetros iguales. Se midió con el participante de pie sin accesorios en la cabeza y sin zapatos, con los pies juntos, talones contra el tallímetro, mirando en línea recta y en inspiración. El perímetro abdominal se midió con cintas métricas iguales, sobre la piel, a la altura de la línea media axilar en el punto que se encuentra entre el reborde costal y la cresta ilíaca superior, al final de una espiración normal con los brazos relajados a cada lado del tronco. Para la sistematización de estos datos se utilizó las indicaciones de la OMS, que define obesidad centro abdominal como un perímetro abdominal  $\geq$  a 88 cm en mujeres y 102 cm en hombres<sup>(20)</sup>. Se halló el IMC y se analizó bajo los criterios de la OMS, que los clasifica en insuficiencia ponderal, normopeso, sobrepeso y obesidad tipo I, II y III. Concomitante, se realizó una encuesta de respuesta cerrada sobre comorbilidades asociadas a la obesidad: hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus tipo 2, apnea obstructiva del sueño y sedentarismo. Se realizó el análisis de los datos a través del software IBM SPSS Statistics, versión 24.0.

### Normas éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas el 30 de junio del 2017. Se obtuvo consentimiento informado de los participantes.

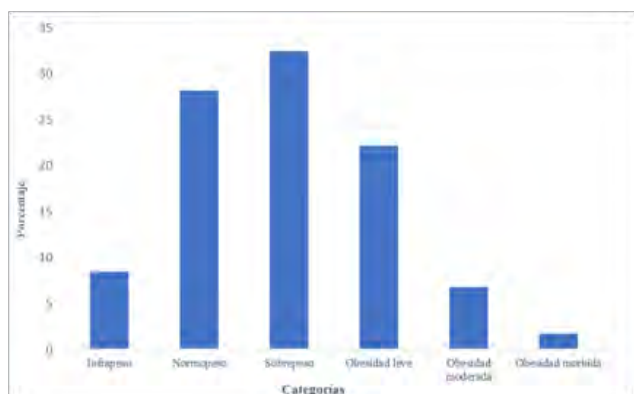
## Resultados

Se analizaron 117 pacientes internados, con una edad media de 57 años [18; 88]. La Tabla 1 muestra las características de los participantes.

**Tabla 1.** Características de la muestra

Características	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	45	38,4
Hombres	72	61,6
HTA	62	53
DM2	25	21,4
Dislipemia	35	29,9
Cintura de riesgo	61	52,1
Apnea del sueño	11	9,4

En este estudio se observó que la prevalencia de sobrepeso en la población de estudio fue de 32,5% y la de obesidad de 30,8% (Figura 1).



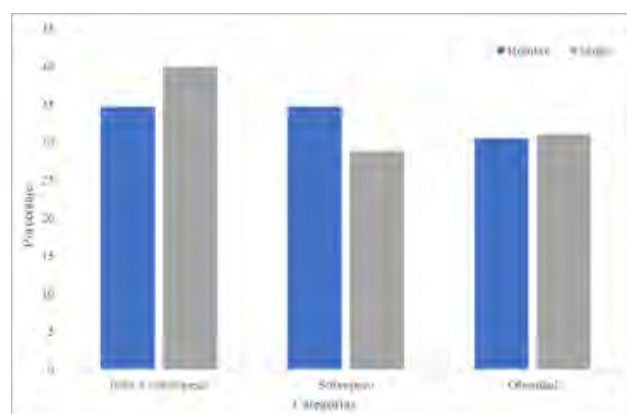
**Figura 1.** Prevalencia de Obesidad  
Fuente: Elaboración propia

Casi un tercio de los pacientes presentaban obesidad leve, 6,8% moderada y 1,7% severa (Tabla 2). Por presentar una muestra relativamente pequeña de participantes con obesidad moderada y severa no se analizaron por separado y se los agrupó en una sola categoría (obesidad).

**Tabla 2.** Prevalencia de Obesidad

Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Infrapeso	10	8,5
Normopeso	33	28,2
Sobrepeso	38	32,5
Obesidad leve	26	22,2
Obesidad moderada	8	6,8
Obesidad mórbida	2	1,7
Total	117	100,0

La prevalencia de obesidad estratificada por sexo, muestra que la misma fue de 30,6% en hombres y de 31,1% en mujeres. La de sobrepeso fue en hombres de 34,7% y en mujeres de 28,9%. Si bien la prevalencia de  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  fue mayor en hombres (Figura 2), no se encontró asociación significativa entre sexo e IMC ( $p=0,788$ ).



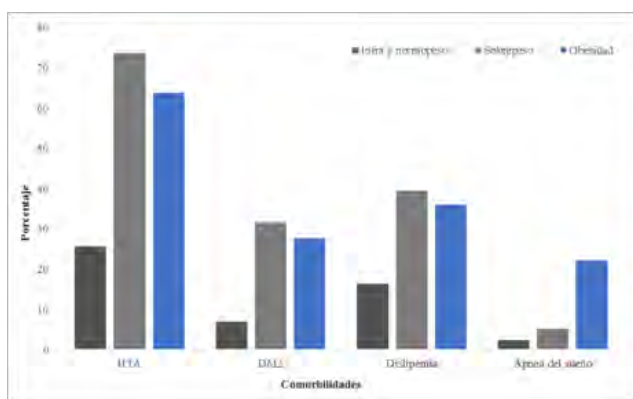
**Figura 2.** Prevalencia de obesidad según sexo.  
Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de cintura de riesgo en la población fue de 51,3%. Casi el 50% de los hombres y más de la mitad de las mujeres la presentaron (Tabla 3). La presencia de cintura de riesgo fue mayor para mujeres, pero esta diferencia no fue significativa ( $p=0,084$ ).

**Tabla 3.** Prevalencia de cintura de riesgo según sexo

Género	Riesgo	Porcentaje (%)
Hombre	33	45,8
Mujer	27	60
TOTAL	60	51,3

Hubo una alta prevalencia de comorbilidades en los pacientes con  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (Figura 3).



**Figura 3.** Prevalencia de comorbilidades  
Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de hipertensión en pacientes obesos fue de 63,9%. Se encontró una relación significativa entre el IMC y la presencia de HTA ( $p < 0,0001$ ).

La prevalencia de diabetes mellitus en pacientes obesos fue de 27,7%. También se encontró una asociación significativa entre IMC y diabetes ( $p = 0,014$ ).

La prevalencia de dislipidemia en pacientes obesos fue de 13%. Se halló una asociación significativa entre IMC y dislipemia ( $p = 0,047$ ).

La prevalencia de cintura de riesgo en pacientes obesos fue de 91,7%. Hubo una relación significativa entre categorías de IMC y cintura de riesgo ( $p < 0,0001$ ). La mayoría de los pacientes eran sedentarios. No se encontró una asociación entre IMC y sedentarismo (Tabla 4).

**Tabla 4.** Relación entre IMC y factores de riesgo

Categoría	Cintura de riesgo				Sedentarismo			
	No	Si	Porcentaje %	Valor p	No	Si	Porcentaje %	Valor p
Infra y normopeso	37	6	14,00	,000	11	32	74,4	,61
Sobrepeso	17	21	51,30		9	29	76,3	
Obesidad	3	33	91,70		6	30	83,3	
Total	57	60	51,30		26	91	77,8	

La prevalencia de apnea del sueño en pacientes obesos fue de 22,2%. La relación entre categorías de IMC y apnea del sueño fue significativa ( $p = 0,007$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Relación entre IMC y apnea del sueño

Categoría	Apnea del sueño			Valor p
	No	Si	Porcentaje (%)	
Infra y normopeso	42	1	2,32	,007
Sobrepeso	36	2	5,26	
Obesidad	28	8	22,2	
Total	106	11	13,67	

### Discusión

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestros pacientes hospitalizados fueron de 32,5% y 30,8%, respectivamente. Estos datos son similares a los reportados por Carrasco Sanchez y col, que reportaron una prevalencia de obesidad de 32,7% en 100 pacientes ingresado a salas médicas<sup>(21)</sup>.

Sin embargo, nuestra prevalencia de obesidad es mayor que en otros trabajos. Por ejemplo, en una encuesta multicéntrica realizada en 1.163 pacientes hospitalizados en Inglaterra se reportó una prevalencia de obesidad de 22%<sup>(22)</sup>. Asimismo, en un estudio de evaluación nutricional de 155 pacientes ingresados para una cirugía pro-

gramada en un hospital público de una región amazónica de Brasil se reportó una prevalencia de sobrepeso de 31,5% y obesidad grado I y II de 15,4%<sup>(23)</sup>. La mayor prevalencia de obesidad en nuestro trabajo puede deberse a diferencias en la población estudiada.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población general uruguaya, tomando como referencia los valores del estudio ENFRECNT del 2013 fue de 34,8% para sobrepeso y de 23,7 % para obesidad. En este estudio se encontró una prevalencia más alta de obesidad que lo previamente reportado. Esto puede ser explicado por la edad de los participantes, que en este estudio fue en promedio más alta que en estudios nacionales previos. También puede haber influido que la población fue de pacientes internados, muchas veces por patologías asociadas a la obesidad. Asimismo, hay estudios que muestran que la obesidad es más prevalente en adultos con discapacidades físicas o mentales, especialmente en pacientes con alteración de la movilidad de miembros inferiores<sup>(24)</sup>.

Varios estudios internacionales muestran que existe un aumento de la prevalencia de obesidad, por ejemplo, el NHANES mostro un aumento de esta en EEUU de 22,5 % en 1988-1994 a 34,9 % en 2011-2012. Esto también se ha reportado en otros países, con lo que se plantea que constituye una epidemia global. El aumento de la prevalencia de obesidad observado en este estudio con respecto a estudios nacionales previos puede ser reflejo de la tendencia mundial.

En cuanto a la estratificación por sexo de IMC y cintura de riesgo, no se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Esto no concuerda con los resultados obtenidos en los estudios ya mencionados, que observaron una mayor prevalencia de cintura de riesgo en el sexo femenino.

En concordancia con la bibliografía internacional, la población del estudio mostró una relación positiva entre el IMC y la presencia de comorbilidades (HTA, diabetes mellitus, apnea del sueño, dislipidemia). Se observó una relación significativa entre cintura de riesgo y obesidad. No existió una relación entre el IMC y sedentarismo. Al ser pacientes hospitalizados puede no reflejar la población general por tratarse de pacientes con menor movilidad.

Las hospitalizaciones constituyen una oportunidad para evaluar la motivación y disposición de pacientes obesos para el descenso de peso. Algunos estudios han mostrado que pacientes obesos son receptivos a consejos para bajar de peso durante la internación<sup>(25)</sup>. Por ejemplo, Harris y col implementaron un programa de pérdida de peso en 25 pacientes internados que incluyó consejo, consultas, mensajes telefónicos luego del alta y contacto con el médico de cabecera para seguimiento del plan iniciado en el hospital. Fueron comparados con un grupo control de 28 pacientes que recibieron los consejos habituales. Encontraron una disminución significativa de un promedio de 3 kilos en 6 meses, comparado con un aumento de 0,2 kilos en el grupo control<sup>(26)</sup>.

En conclusión, existe una prevalencia elevada de sobrepeso y obesidad en la población internada en el Hospital de Clínicas. Estos pacientes tienen una alta prevalencia de comorbilidades que se asocian con aumento del IMC. Es necesario un abordaje multidisciplinario de este complejo problema de salud. El hecho de que el paciente se encuentre internado puede ser una oportunidad para captarlo, evaluarlo y referirlo a programas enfocados a su tratamiento. Los cambios en el estilo de vida son un aspecto fundamental de estos programas. Más estudios sobre la implementación de programas de pérdida de peso durante la internación son necesarios para valorar su impacto.



## Agradecimientos

La Clínica de Endocrinología y Metabolismo, por guiarnos en el tema de estudio y proporcionar apoyo económico para la compra de los materiales a utilizar.

La orientadora Mercedes Piñeyro y co-orientadora Jenifer Silva, por ayudarnos y acompañarnos en el camino de la realización del estudio.

Los pacientes internados en el Hospital de Clínicas, que aceptaron participar de la investigación.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. OMS; 2016 [cited 2017 Jun 2]; Available from: <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs311/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la obesidad. OMS; 2017 [cited 2017 Jun 2]; Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
3. Vandevijvere S, Chow CC, Hall KD, Umali E, Swinburn BA. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. WHO; 2015 [cited 2017 Jun 2] Available from: <http://www.who.int/bulletin/volumes/93/7/14-150565/en/>
4. Pisabarro R, Gutiérrez M, Bermúdez C, Prenz D, Recalde A, Chaftare Y, et al. Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). *Rev Méd Uruguay*. 2009;25(1):14–26.
5. Severi C, Moratorio X. Double burden of undernutrition and obesity in Uruguay. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(6):1659S–1662S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25411309>
6. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess Deaths Associated With Underweight, Overweight, and Obesity. *JAMA*. 2005;293(15):1861-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15840860>
7. Olshansky J, Passaro DJ, Hershow RC, Layden J, Carnes BA, Brody J, et al. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st Century. *N Eng J Med*. 2005;352:1138–45.
8. López de Fez CM, Gaztelu MT, Rubio T, Castaño A. Anales del sistema sanitario de Navarra. *Anales Sist San Navarra*. 2004;27(2):211-219. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272004000300006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000300006)
9. Aronow WS. Association of obesity with hypertension. *Ann Transl Med*. 2017;5(17). Available from: <http://atm.amegroups.com/article/view/15832/16264>
10. Al-Goblan AS, Al-Alfi MA, Khan MZ. Mechanism linking diabetes mellitus and obesity. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014;7:587–91.
11. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Eng J Med*. 2002;346(6):393–403.
12. Martínez J, Torres P, Juárez M. Los ácidos grasos y la lipotoxicidad: implicaciones metabólicas. *Rev la Fac Med la UNAM*. 2013;56(1):14.
13. Riobó Serván P. Obesity and diabetes. *Nutr Hosp [Internet]*. 2013;28(Suppl 5):138–43.
14. Troyo-Barriga P. Obesidad y dislipidemias. *Gac Med Mex*. 2004;140(Suppl 2):49–58.
15. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalen-

- ce of the Metabolic Syndrome Among US Adults. 2014;287(3):14–7.
16. Quirantes-Moreno A, López-Ramírez M, Hernández-Meléndez E, Pérez Sánchez A. DEBATE Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2009;35(3):1–8.
  17. Alguacil Merino FL, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, Belmonte Cortés S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI : ¿ qué se puede y se debe hacer ? *Nutr Hosp* [Internet]. 2013;28(Suppl 5):1–12. Available from: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s5/es\\_01articulo01.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28s5/es_01articulo01.pdf)
  18. González-Gross M, Meléndez A. Sedentary lifestyle, active lifestyle and sport: Impact on health and obesity prevention. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013;28(Suppl 5):89-98.
  19. Zizza C, Herring AH, Stevens J, Popkin BM. Length of Hospital Stays Among Obese Individuals. 2004;94(9):1587–91.
  20. Spain. Ministerio de Sanidad y Consumo. R, Marin Ibáñez A, Cía Gómez P, Gálvez Villanueva AC, Andrés Bergareche I, Gelado Jaime C. *Revista española de salud pública*. [Internet]. Vol. 84, *Revista Española de Salud Pública*. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2010 [cited 2017 Jun 2]. 215-222 p.
  21. Carrasco Sánchez FJ, Díaz Alcaide F, Marín Fernández Y, Chaparro Moreno I, Pujol de la Llave E. Prevalencia de obesidad en pacientes médicos hospitalizados. *An. Med. Interna (Madrid)* 2002;19(9):453–6.
  22. Ambrose T, Cullen S, Baker G, Smith M, Elia M, Leach R, et al. Obesity : a window of opportunity to intervene ? Characteristics and management of morbidly obese adult inpatients in three trusts in southern England. *Clin Med*. 2013;13(5):472–6.
  23. Acuña K, Portela M, Costa-Matos A, Bora L, Teles MR, Waitzberg DL. Nutritional assessment of adult patients admitted to a hospital of the Amazon region. *Nutr Hosp*. 2003;18(3)138–46.
  24. Weil E, Wachterman M, McCarthy EP, Davis RB, O'Day B, Iezzoni LI, et al. Obesity among adults with disabling conditions. *JAMA*. 2002;288(10):1265–8.
  25. Rigotti NA, Munafo MR, Stead LF . Smoking cessation interventions for hospitalized smokers : a systematic review. 2008;168(18):1950–60.
  26. Harris CM, Cheskin LJ, Khaliq W, Antoine D, Landis R, Steinberg EM, et al. Hospitalists' utilization of weight loss resources with discharge texts and primary care contact : a feasibility study. *Hosp. Pract (1995)* 2016;44(2):98-102.