



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
DR. EDUARDO LICEAGA O.D.

IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD (IMC >25KG/M2)

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA

DRA. KAREN SOFÍA MATHEU SÁNCHEZ

TUTOR DE TESIS: DCM CARLOS OMAR LÓPEZ LÓPEZ

COTUTOR DE TESIS: DRA. CLAUDIA ANGÉLICA AGUILAR SERRALDE

COTUTOR DE TESIS: DRA. MARÍA DE LA LUZ MONTES CASTILLO





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TUTOR DE TESIS

Nombre: DCM. Carlos Omar López López.

Médico adscrito al servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

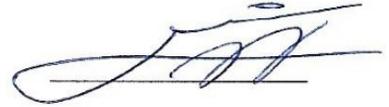
Hospital General de México. O.D.

Cargo a desempeñar: Investigador principal

RFC: LOLC810810AU6

Teléfono: 27892000 Ext. 1324 y 1325

Correo electrónico: c.lopez.8108@gmail.com

**COTUTOR DE TESIS**

Nombre: Dra. Claudia Angélica Aguilar Serralde

Médico adscrito en la Clínica de Obesidad y Diabetes

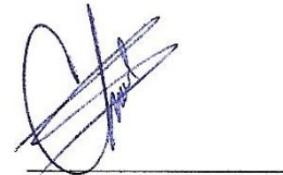
Hospital General de México. O.D.

Cargo a desempeñar: Investigador asociado

RFC: AUSC840707G7

Teléfono: 5529386439

Correo electrónico: aguilar.endo@gmail.com

**COTUTOR DE TESIS**

Nombre: Dra. María de la Luz Montes Castillo

Jefe de servicio de Medicina Física y Rehabilitación

Hospital General de México. O.D

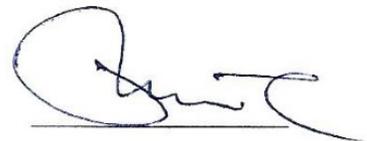
Cargo a desempeñar: Profesor Titular del curso de Medicina de Rehabilitación

Facultad de Medicina UNAM.

RFC: MOCL510114

Teléfono: 2789200 Ext. 1324 y 1325

Correo electrónico: luzmontesc@hotmail.com

**PRESENTA**

Nombre: Dra. Karen Sofía Matheu Sánchez

Médico residente del servicio de Medicina de Rehabilitación

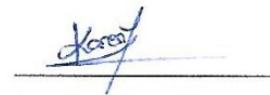
Hospital General de México. O.D

Cargo a desempeñar: Investigador asociado.

RFC: MASK890401JE6

Teléfono: 5545552386

Correo electrónico: ksmatheu@gmail.com





2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Of. No. DI/03/17/045

Ciudad de México, a 17 de febrero de 2017

DR. CARLOS OMAR LÓPEZ LÓPEZ
Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
Presente

Estimado Dr. López:

Por este conducto hago de su conocimiento que la última versión del protocolo titulado: "EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO ESTRUCTURADO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA A LA INSULINA, TOLERANCIA AL EJERCICIO Y DISMINUIR LA DISCAPACIDAD EN PACIENTES CON OBESIDAD (IMC \geq 30KG/M²", con clave de registro DI/17/402/03/009, fue presentado a los Comités de Ética en Investigación y Comité de Investigación, quienes dictaminaron su **A P R O B A C I Ó N**. Por lo tanto, puede dar inicio a su investigación.

"A la Vanguardia en el Cuidado de la Vida"
Atentamente
Director de Investigación

DR. SERGIO AGUSTÍN ISLAS ANDRADE

SAIA/adg*



DEDICATORIA

A Dios, gracias por todas sus bendiciones; por mi familia, nuestra salud y por mantenernos unidos.

A mi maravilloso esposo Harvey, gracias por tu apoyo incondicional, por acompañarme mientras nos aventuramos a crecer intelectualmente en un país desconocido. Te agradezco por tu amor, tu paciencia y tus consejos. Te amo.

A mis hermosas hijas, Sofi y Andrea: me han dejado conocer el amor más puro que existe y me motivan a ser una mejor persona.

A mis padres y hermanos, gracias por acompañarme a la distancia, por su amor y apoyo en todo momento de este camino.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. C. Omar López López, por compartir sus conocimientos, por su tiempo y su paciencia; porque sin su colaboración nada hubiera sido posible.

A la Dra. María de la Luz Montes Castillo, por elegirme para formar parte del equipo de residentes a su cargo, gracias por sus enseñanzas.

Al Hospital General de México y sus maravillosos pacientes.

A Lily y Ale, por las risas que compartimos y el apoyo que me dieron.

ÍNDICE

RESUMEN	7
ANTECEDENTES	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	18
JUSTIFICACIÓN	18
HIPÓTESIS	18
OBJETIVO	18
METODOLOGÍA	19
Tipo y diseño del estudio	19
Sitio de estudio	19
Población.....	19
Tamaño de la muestra	19
Criterios de inclusión y exclusión	19
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	20
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	23
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIÓN	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS	33
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	41
.....	47
IWQOL LITE EN ESPAÑOL	48

RESUMEN

Título: Calidad de vida en pacientes con sobrepeso y obesidad (IMC >25kg/m²)

Introducción: México ocupa actualmente, uno de los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30%). Aunado a múltiples comorbilidades asociadas, éstas enfermedades pueden llegar a afectar la calidad de vida de estos pacientes de forma importante.

Objetivo: Describir las alteraciones en los diferentes componentes de la calidad de vida de pacientes con obesidad y sobrepeso.

Material y métodos: Estudio transversal, observacional y descriptivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de sobrepeso u obesidad por la clínica de obesidad y diabetes del Hospital General de México que cumplieron con los criterios de inclusión. Los pacientes que aceptaron participar, firmaron un consentimiento informado. Se realizó somatometría, bioimpedancia eléctrica y se aplicó el cuestionario IWQOL-Lite. Se realizó estadística descriptiva para todas las variables.

Resultados: Se incluyeron 160 pacientes, con edad promedio de 46.4 años, la mayoría mujeres (82.5%). Los pacientes contaban con diagnóstico de sobrepeso u obesidad, clasificados por IMC como con sobrepeso (4.4%), obesidad grado I (16.9%), obesidad grado II (29.4%), obesidad grado III (36.9%) y obesidad grado IV (12.5%). Encontramos diferencias estadísticamente significativas en el cuestionario de calidad de vida (IWQOL-Lite), con tendencia a presentar mayores alteraciones relacionadas a mayor grado de obesidad.

Conclusiones: La evaluación de la calidad de vida mediante el cuestionario específico IWQOL-Lite para pacientes con sobrepeso y obesidad es una medida poco realizada en la práctica clínica, sin embargo, se ha demostrado que tienen una relación proporcionalmente inversa, en la que, a mayor grado de obesidad, menor calidad de vida; por lo que es importante valorarla en estos pacientes, para así poder intervenir en este aspecto y brindar una atención holística.

Palabras clave: Calidad de vida, sobrepeso, obesidad, IWQOL-Lite.

Impacto en la calidad de vida en pacientes con sobrepeso y obesidad (IMC>25kg/m²)

Matheu Sánchez Karen Sofía, Aguilar Serralde Claudia Angélica, Montes Castillo María de la Luz, López López Carlos Omar.

ANTECEDENTES

La obesidad se define como el exceso de grasa corporal, y es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una enfermedad crónica; ésta se genera cuando el ingreso energético es superior al gasto energético (calorías consumidas y calorías gastadas). Este desbalance se ve influenciado por la interacción de factores genéticos, conductuales y del ambiente físico y social, por lo que se considera una enfermedad multifactorial. La contribución genética en el desarrollo de la obesidad se ha analizado en múltiples investigaciones, en general se deduce que se debe a una predisposición poligénica que incluiría genes que interaccionarían con los cambios nutricionales y del estilo de vida. Únicamente 2 a 3% de los obesos tendrían como causa una patología endocrinológica (hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia). Se ha visto una tendencia mundial a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal, azúcares, grasas saturadas y carbohidratos refinados, pero deficientes en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, así como la disminución del consumo de vegetales y frutas frescas. También se ha observado una disminución de la actividad física, probablemente por el estilo de vida sedentario secundario a mayor automatización de las actividades laborales y los medios de transporte modernos, así como la reducción del tiempo dedicado a jugar al aire libre por la inseguridad. [1, 2]

Se ha demostrado que las mujeres con escasa formación educativa son 2 a 3 veces más propensas a sufrir sobrepeso que las mujeres con mayor formación académica; los niños que tienen al menos un padre obeso tienen 3 a 4 veces más probabilidades de ser también

obesos. También se ha documentado que el sobrepeso y la obesidad durante la infancia y la adolescencia aumentan el riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad en la adultez. La causa de esto no es únicamente genética, ya que los niños comparten dietas inadecuadas y la forma de vida sedentaria de sus padres. [3]

El sobrepeso y la obesidad en adultos usualmente se identifica mediante el uso del índice de masa corporal (IMC), el cual se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). La definición de la OMS es la siguiente:

- Sobrepeso: IMC 25-29.9
- Obesidad grado I o moderada: IMC 30-34.9
- Obesidad grado II o severa: IMC 35-39.9
- Obesidad grado III o mórbida: $\text{IMC} \geq 40$ [1, 3, 4]

La Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) introdujo un grado adicional de obesidad para los pacientes con $\text{IMC} \geq 50 \text{ kg}/\text{m}^2$, conocida como obesidad grado IV o extrema. [5]

Otra técnica bastante utilizada y aceptada mundialmente es la medición de la circunferencia de cintura, la cual nos habla no únicamente de la presencia o no de sobrepeso y obesidad, sino también del tipo de obesidad que presenta la persona. La distribución de la grasa corporal se puede dividir en dos patrones: androide y ginecoide; la primera es una distribución central con la mayoría del depósito de grasa localizado en el área abdominal, tanto visceral como subcutáneo. El tipo ginecoide u obesidad periférica es el patrón en el cual el depósito de grasa se encuentra principalmente localizado de forma subcutánea en la parte inferior del cuerpo, es decir, la cadera y las extremidades inferiores. La diferencia entre ambos tipos es fundamental, ya que las complicaciones metabólicas y cardiovasculares se encuentran casi exclusivamente relacionadas con los depósitos de grasa visceral. Es por esta razón que la circunferencia de cintura es una buena forma de evaluar los riesgos cardiovasculares. Los puntos de corte de esta medida varían según la literatura

y la etnia que se evalúa, por ejemplo, en europeos se considera ≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres; ≥ 90 y ≥ 80 cm en hombres y mujeres, respectivamente, en chinos y japoneses serían > 88 cms para mujeres y > 102 cms para hombres. [4]

El índice cintura-cadera, aunque ha sufrido desuso desde hace aproximadamente 5 años, es todavía una medida muy útil cuando realizamos la evaluación de sobrepeso y obesidad. Algunos expertos consideran que esta medida nos provee información adicional acerca de la masa glúteo femoral y la estructura ósea. Otros autores aseguran que, en pacientes con obesidad severa (clase II, III y IV), que tienen aumento de circunferencia de cintura muy por arriba de lo normal, el índice cintura-cadera es la mayor forma de evaluar la distribución de la grasa corporal. [6]

Una técnica más confiable para la clasificación del sobrepeso y la obesidad sería mediante la bioimpedancia eléctrica (BIA); ésta se basa en la estrecha relación que hay entre las propiedades eléctricas del cuerpo humano, la composición corporal de los diferentes tejidos y del contenido total de agua en el cuerpo. La BIA es una técnica simple, rápida y no invasiva que permite la estimación del agua corporal total y, por asunciones basadas en las constantes de hidratación de los tejidos, se obtiene la masa libre de grasa y por derivación, la masa grasa. La utilidad de la BIA en estudios de estimación de la composición corporal para la salud cumple un papel destacado, ya que es más precisa que los cambios de peso, talla o el índice de masa corporal y tiene una fiabilidad mayor que la toma de pliegues cutáneos, ya que no depende del explorador, porque es más fácil su estandarización, no necesita entrenamiento, pero sí necesita del cumplimiento de toda una serie de normas de obligado rigor metodológico. [7]

Antes, el sobrepeso y la obesidad eran considerados problemas de países desarrollados, sin embargo, en la actualidad ambos trastornos están aumentando de igual manera en países en vías de desarrollo, en particular en zonas urbanas. Datos de la OMS indican que la

obesidad ha aumentado a más del doble en todo el mundo desde el año 1980. En el año 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso (más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos), por lo que la OMS declaró a la obesidad y al sobrepeso con el carácter de epidemia mundial. [1]

De acuerdo con los datos de la Asociación Internacional de Estudios de la Obesidad se estima que en la actualidad aproximadamente mil millones de adultos tienen sobrepeso y otros 475 millones son obesos. La mayor cifra de prevalencia de sobrepeso y obesidad se registró en la región de las Américas (sobrepeso: 62 % en ambos sexos; obesidad: 26%) y las más bajas, en la región de Asia Sudoriental (sobrepeso: 14 % en ambos sexos; obesidad: 3%). [3]

En un estudio realizado en Estados Unidos se notificó que en la población de origen hispano se ha incrementado la proporción de obesos de 11,6% en 1991 a 20,8% en 1998 (80% de incremento), mucho más que en otros grupos étnicos. Brasil, que dispone de datos correspondientes a tres encuestas realizadas en 1975, 1989 y 1996, muestra un aumento superior al 100% en la proporción de mujeres obesas de 20 a 34 años de edad. El Ministerio de Salud Pública de Costa Rica, basado en la Encuesta Nacional de Nutrición de 1996, notificó un aumento de 34,6 a 45,9% de las mujeres con sobrepeso y obesas entre los 20 y 44 años de edad de 1982 a 1996. En el grupo de mujeres de 45 a 59 años el aumento fue de 56 a 75%. En la República Dominicana, a partir de las encuestas correspondientes a los Demographic Health Surveys, el incremento de sobrepeso fue de 18,6% en 1981 a 26% en 1996 en mujeres de 14 a 49 años de edad, y el aumento de la obesidad fue de 7,3 a 12,1%. [2]

En la actualidad, México y Estados Unidos de Norteamérica, ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30%). De 1980 a la fecha, la prevalencia de la obesidad y de sobrepeso en México se ha triplicado, alcanzando proporciones alarmantes; actualmente dicha prevalencia alcanza el 71.3% (38.8% para

obesidad y 32.4% para sobrepeso). Ésta prevalencia representa un aumento del 15% desde el año 2000, colocándola como la población con mayor aumento de la última década. De igual forma, la obesidad con IMC ≥ 40 kg/m² presentó un incremento de aproximadamente 76.5% del 2000 - 2012. (7) En la actualidad, en México, el sobrepeso y la obesidad representan un grave problema de salud pública, que afecta a 7 de cada 10 adultos. [3]

En México, se estima que la atención de enfermedades causadas por la obesidad y el sobrepeso tiene un costo anual aproximado de 3500 millones de dólares. Se estima que dicho gasto alcanzó los 77 919 millones (equivalentes a pesos de 2008) en el 2017. [8]

En las últimas décadas se ha observado un aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) asociadas a estilos de vida no saludables. Entre estas enfermedades se encuentran la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares, la obesidad y algunos tipos de cáncer. El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles aumenta con el mayor grado de obesidad. [9] Las ECNT son la principal causa de muerte, morbilidad, discapacidad y de deterioro de la calidad de vida en el mundo. [2] Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de la obesidad y afecta a todas las edades, convirtiéndose en el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo.

En un informe de la OMS sobre la “Situación mundial de las enfermedades no transmisibles” del año 2014 se estima que 3,2 millones de personas mueren cada año por la falta de actividad física y a los estilos de vida sedentarios, constituyendo también al sobrepeso y la obesidad como causas fundamentales de mortalidad y discapacidad. [9] El comportamiento sedentario, que se define como toda aquella actividad que implica un gasto de energía menor a 1,5 mets, se reporta como uno de los determinantes fundamentales del sobrepeso y la obesidad. [10]

En un estudio prospectivo realizado en una cohorte de un millón de adultos en Estados Unidos, Calle et al. encontraron en individuos sanos, sin antecedente de tabaquismo, pero con un IMC elevado, un riesgo relativo de muerte de 2.58 y 2.00 en hombre y mujeres, respectivamente. El Estudio Framingham también demostró una reducción significativa de la expectativa de vida entre los individuos obesos no fumadores en comparación con los no fumadores con un IMC normal; la reducción de expectativa de vida fue de 7.1 años para hombres y 5.9 para mujeres. La obesidad también se ha visto relacionada con enfermedades cardiovasculares y metabólicas, hipertensión arterial, diabetes tipo 2, dislipidemia, problemas articulares y trastornos respiratorios, como el síndrome de apnea obstructiva del sueño, entre otras. [4]

Dentro de las complicaciones musculo-esqueléticas, se han observado limitaciones del sistema locomotor en mujeres con obesidad; presentan problemas de flexibilidad y dolor al realizar actividades a nivel del piso, como recoger objetos o arrodillarse. Por otro lado, la osteoartritis y otros problemas articulares son frecuentes en estas personas. En varios estudios de casos y controles, se ha evidenciado una fuerte asociación entre la osteoartritis de rodilla y la obesidad, y en el estudio Framingham, un aumento de IMC predijo el desarrollo de esta enfermedad. [4]

Además, se asocian complicaciones conductuales y psicosociales; trastornos de la alimentación, ansiedad, depresión, dependencia, pasividad, disminución del rendimiento escolar, aislamiento social, y baja autoestima. [11] Algunas otras consecuencias asociadas al sobrepeso y la obesidad son la discriminación y la baja calidad de vida. [10] Las mujeres obesas sufren discriminación, ya que tienen menos probabilidad de conseguir empleo, perciben menores ingresos y tienen menor posibilidad de tener pareja. La obesidad también se ha visto relacionada en 37% con el riesgo de depresión en las mujeres. La obesidad es estigmatizada en el ámbito educativo, laboral y hasta en los cuidados de la salud. [12]

Calidad de Vida

El uso del concepto de Calidad de Vida (CV) se remonta después de la Segunda Guerra Mundial en Estados Unidos, como una prueba de los investigadores de la época de conocer la percepción de las personas acerca de si tenían una buena vida o si se sentían financieramente seguras. [13]

No existe una definición unificada de calidad de vida, puesto que distintos autores utilizan diferentes definiciones. [14] Gill & Feinstein (1994) demostraron esto al realizar una revisión de artículos sobre CV, en la cual sólo un 35% de los modelos evaluados tenían un desarrollo conceptual complejo, cerca de un 25% de los autores no definía CV y más del 50% de los modelos no diferenciaba entre CV y los factores que la influyen. Reportes similares son informados por Taillefer, Dupuis, Roberge & Lemay (2003), quienes plantean que desde que este concepto comenzó a atraer el interés de los investigadores en los años 60, ha habido un rápido incremento en su uso, el cual ha evidenciado problemas tanto en la definición del concepto, las dimensiones que le comprenden, su medición y los factores que la pueden influenciar. [13]

Lawton (2001) define CV como una evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo. Bigelow et al (1991) la definen como una ecuación en donde se balancean la satisfacción de necesidades y la evaluación subjetiva de bienestar. El concepto de CV actualmente incorpora tres ramas de las ciencias: economía, medicina y ciencias sociales. Cada una de estas disciplinas ha promovido el desarrollo de un punto de vista diferente respecto a cómo debiera ser conceptualizada la CV. A manera de conclusión, Fernández-Ballesteros (1998) presenta que la literatura sobre CV concuerda fundamentalmente en tres cosas: es subjetiva, el puntaje asignado a cada dimensión es diferente en cada persona y el valor asignado a cada dimensión puede cambiar a través de la vida. [13]

La calidad de vida ha sido definida por la OMS como la percepción del individuo sobre su posición en la vida, en el contexto de la cultura y el sistema de valores en que vive, en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones. [8] Se han desarrollado conceptos secundarios, como la CV relacionada con la salud (CVRS), en la que nos referimos al nivel de bienestar derivado de la evaluación que la persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto que en éstos tiene su estado de salud, o como la percepción de bienestar que tiene cada persona acerca de los diversos dominios de su vida de acuerdo con su estado de salud o enfermedad. [8, 13]

La CVRS ha ido ganando interés como una medida de resultado de la medicina clínica y la salud pública. [15] El conocimiento sobre CV puede contribuir al mejor entendimiento de las necesidades de los pacientes, el mejoramiento del cuidado y una mejor evaluación del tratamiento. [16] Es particularmente útil en estudios de enfermedades crónicas en los cuales el objetivo realista es hacer la vida del paciente lo más cómoda posible. [15] El hecho de que la obesidad sea predominantemente una condición de toda la vida, enfatiza la importancia de la investigación sobre CV en estas personas. Las dimensiones más importantes que incluye la CVRS son: el funcionamiento social, físico y cognitivo; la movilidad y el cuidado personal, y el bienestar emocional. [17] Estas dimensiones se encuentran normalmente relacionadas entre sí en mayor o menor medida, pero miden aspectos diferentes de la vida y la autonomía del paciente. [18]

El sobrepeso, la obesidad y el comportamiento sedentario son temas centrales en la discusión relacionada con la calidad de vida, no solo porque están íntimamente ligados a las condiciones de salud de las personas, sino también, porque son factores relevantes en la definición de políticas vinculadas con la promoción de la salud. [19]

Nuestro conocimiento sobre el impacto de la obesidad en CVRS ha aumentado por el desarrollo reciente de cuestionarios estandarizados con alta validez y confiabilidad. [15] Los cuestionarios de CVRS tienen capacidad para captar la multi-dimensionalidad de la salud en

niños, adolescentes y adultos. Los instrumentos de medida de la CVRS incorporan la perspectiva de las propias personas y consiguen información sobre su estado funcional y su bienestar, con buena correlación con indicadores fisiopatológicos y han permitido complementar las evaluaciones del estado de salud aportando información comprensiva a las ya tradicionales medidas de morbilidad y mortalidad utilizadas en salud pública, poniendo el énfasis en el funcionamiento cotidiano de los sujetos evaluados. [20]

Autores como Wille y otros, han reportado relaciones negativas entre obesidad e índices de calidad de vida, especialmente en cuanto a la salud percibida y el bienestar psicológico y social. [13] Esto se podría explicar por las estigmatizaciones y la discriminación vinculada al sobre peso y obesidad, lo que puede afectar la autoestima de las personas, aumentar los niveles de ansiedad y deteriorar el estado anímico. [14] La obesidad es una condición de salud, que puede limitar la actividad y la participación del individuo, ya sea por barreras actitudinales, arquitectónicas o culturales, es así, como para la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, (CIF, 2002), el obeso tiene una discapacidad. Este binomio: discapacidad/obesidad, cada vez es más frecuente, y a edades más tempranas, lo que disminuye la calidad y cantidad de vida de la población. [21]

Se ha visto que el exceso de peso es más común en mujeres que en hombres, asimismo las mujeres obesas comparadas con los hombres en condición similar, tienen a manifestar una menor calidad de vida. Estudios realizados por Urzúa y otros (2009) reportan índices de calidad de vida similares entre hombres y mujeres en la mayoría de los dominios en que son comparados. Sin embargo, en cuanto al “bienestar físico”, los hombres muestran valores superiores a las mujeres; aunque en los dominios relacionados con el contacto social, las mujeres evidencian valores superiores. [8] Otros estudios han demostrado peor CV en mujeres obesas comparadas con hombres obesos en los dominios tanto físico como psicosocial. También se ha observado en otros estudios, una disminución de CV en adultos mayores obesos en comparación con los adultos obesos. [22]

La obesidad y sus complicaciones conllevan a un deterioro significativo de la CVRS. Múltiples estudios han demostrado que un aumento de IMC produce un descenso de la CV, especialmente cuando se trata de los aspectos físicos y el dolor, aún en ausencia de otras enfermedades crónicas. De igual manera, las personas con obesidad sufren depresión y otras alteraciones emocionales. [23] Por lo menos una revisión sistemática con estudios transversales ha apoyado una fuerte asociación entre la actividad física y la CVRS. [24]

Cuestionario IWQOL

El cuestionario específico “Impacto del peso en la calidad de vida” (IWQOL, por sus siglas en inglés) fue creado en Estados Unidos por Kolotkin y colaboradores. [25] Este cuestionario fue validado en varios grupos étnicos de ese país, encontrándose una correlación negativa entre la calificación del IWQOL y el peso corporal. [26] El IWQOL traducido al castellano es un cuestionario con alta reproducibilidad, validez interna y sensibilidad. Entre otras ventajas se encuentra su fácil aplicación, sencillez, confiabilidad y sensibilidad para identificar diferencias en calidad de vida después de cualquier tratamiento. [27]

A pesar de la evidencia que existe relacionando el sobrepeso y la obesidad con aumento en la morbilidad y mortalidad, los efectos del exceso de peso en la calidad de vida han sido menos estudiados. Un mejor entendimiento de la influencia del peso corporal en la calidad de vida podría ayudar al personal de salud a ofrecer asesoramiento sobre las consecuencias de la obesidad y ayudar a crear políticas públicas para transmitir este mensaje y mejorar de esa forma la calidad de vida de la sociedad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad y sobrepeso se consideran actualmente problemas de salud pública, siete de cada diez mexicanos la padecen, por lo que el impacto de éstas enfermedades en la calidad de vida es de particular interés en el ámbito de la Rehabilitación. Es importante desarrollar

estrategias que permitan mejorar la calidad de vida y no solamente la pérdida de peso; para ello es importante conocer el impacto que esta condición de salud representa en cada componente de la calidad de vida.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el impacto en la calidad de vida (medido con el cuestionario IWQOL) en pacientes con sobrepeso y obesidad?

JUSTIFICACIÓN

El sobrepeso y la obesidad se consideran la nueva epidemia del siglo, actualmente 7 de cada 10 mexicanos padecen obesidad o sobrepeso, colocando al país en el primer lugar a nivel mundial de personas con este padecimiento. El impacto en la calidad de vida es conocido, sin embargo, es necesario conocer como esta condición de salud impacta en los diferentes componentes de la calidad de vida en pacientes que la padecen.

HIPÓTESIS

En pacientes con obesidad y sobrepeso, habrá una relación entre el grado de obesidad y las alteraciones en la calidad de vida.

OBJETIVO

Describir las alteraciones en los diferentes componentes de la calidad de vida de pacientes con obesidad y sobrepeso.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño del estudio

Estudio transversal, observacional y descriptivo.

Sitio de estudio

El estudio se realizó en la Torre de Rehabilitación del Hospital General de México.

Población

Población: Pacientes con diagnóstico de Obesidad y Sobrepeso ($IMC > 25 \text{ kg/m}^2$) referidos de la Clínica de Atención Integral del paciente con Diabetes y Obesidad del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" en el periodo comprendido del 2018-2020

Tamaño de la muestra

Cálculo del tamaño de muestra no probabilístico de casos consecutivos de todos los pacientes que cumplieron criterios y que acudieron al servicio de Rehabilitación referidos de la Clínica de Atención Integral del paciente con Diabetes y Obesidad en el período comprendido de enero de 2018 a enero de 2020.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes con $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$.
- Enfermedades crónicas (Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Hipotiroidismo, Dislipidemia, etc.) controladas o bajo control por médico tratante (Endocrinólogo o médico internista).
- Edad 18-60 años.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con cirugía recientes.
- Pacientes con alteraciones cognitivas que contestaron el cuestionario de calidad de vida (IWQOL)

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición metodológica	Medición
HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA		
Edad	Cuantitativa discontinua	Años cumplidos al momento del estudio
Genero	Cualitativa dicotómica	Masculino Femenino
Escolaridad	Cuantitativa discontinua	Número de años que acudió a la escuela formal
Ocupación	Cualitativa nominal	Actividad profesional reciente
Comorbilidades	Cualitativa nominal	Enfermedades acompañantes al padecimiento actual al momento de ingreso al estudio
Estado civil	Cualitativa nominal	Estado legalmente reconocido al momento del estudio
Talla	Cuantitativa continua	Estatura medida con estadímetro reportado en centímetros
Peso	Cuantitativa continua	Kilogramos medidos con báscula clínica
Índice de masa corporal	Cuantitativa continua	Se obtiene dividiendo el peso en Kg/talla en metros al cuadrado = Kg/m^2

CALIDAD DE VIDA		
Cuestionario IWQOL-lite (Impact of Weight in Quality of Life-lite)	Cuantitativa discontinua	Puntaje obtenido al contestar el cuestionario.
BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA		
Porcentaje de grasa intramuscular	Cuantitativa continua	Cantidad de grasa corporal total con relación al peso corporal y la masa magra. Medida en porcentajes
Grasa corporal total	Cuantitativa continua	Cantidad de grasa corporal total calculada con el peso menos la masa magra y expresada en Kg
Masa magra	Cuantitativa continua	Cantidad de masa libre de agua y grasa. Expresada en Kg
Masa muscular	Cuantitativa continua	Cantidad de masa muscular libre de grasa. Expresada en Kg.

PROCEDIMIENTO

Reclutamiento de pacientes

1. Se incluyeron a los pacientes que fueron valorados en la clínica de obesidad y diabetes del Hospital General de México donde el médico internista o endocrinólogo realizó la valoración inicial, capturando las comorbilidades (Diabetes, Hipertensión, Dislipidemia, Hipotiroidismo, etc.) y realizó historia clínica e invitó a los pacientes que cumplieron

criterios para participar en el estudio y les proporcionó el consentimiento informado (ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO).

2. Se realizó somatometría.

Valoración de rehabilitación

1. Exploración física:

- **Peso:** Medido con báscula clínica calibrada previamente asegurando que el indicador apunta en 0 antes de pesar al paciente. Se solicitó al paciente que se retirara toda la ropa, quedando vestido con bata clínica y ropa interior (calzoncillo en caso de los hombres y pantaletas y sostén en casos de las mujeres). Se registró el peso final al estabilizarse el apuntador.
- **Talla:** Medido con estadímetro con regla graduada. Se colocó al paciente viendo al frente sin elevar la cabeza con la regla graduada en la parte posterior y sin calzado. Se registró la altura del estadímetro.
- **Perímetro abdominal:** Medido con cinta métrica. Con el paciente en bipedestación, se colocó la cinta métrica alrededor de su abdomen a nivel de la cicatriz umbilical y se registró la distancia marcada con la cinta métrica.
- **Perímetro de cadera:** Medido con cinta métrica. Con el paciente en bipedestación, se colocó la cinta alrededor de la pelvis al nivel de los trocánteres femorales y pasando por la mitad de la nalga. Se registró la distancia marcada en la cinta métrica.

2. Evaluación de la calidad de vida mediante el cuestionario IWQOL-lite (Impact of Weight in Quality of Life-lite):

El cuestionario incluye 5 dominios: función física, autoestima, vida sexual, preocupación en público y trabajo, cada dominio es variable en el número de preguntas y cada pregunta se evalúa según la frecuencia de la afirmación evaluada con las opciones de nunca, raramente, a veces, generalmente y siempre cierto, opciones a las cuales se les adjudican valores del 1

al 5 respectivamente, siendo la cuenta máxima y de menor calidad de vida de 155 puntos. Se le explicó al paciente que no hay respuestas malas o buenas, solamente tenía que marcar la opción que más se acerque a su realidad según la afirmación de cada dominio. (ANEXO 4)

Bioimpedancia eléctrica

Se realizó bioimpedancia eléctrica con el paciente en bata clínica, previa limpieza del equipo (Báscula TANITA BC601) y toma de somatometría (peso y talla). Se realizó con el paciente en ayunas y sin haber ingerido líquidos al menos desde una noche previa, se le colocó descalzo sobre los sensores de la báscula y se recolectaron los datos directamente del reporte entregado por el equipo (peso, IMC, edad metabólica, porcentaje de grasa corporal, grasa corporal total, masa magra y masa muscular).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva para todas las variables, obteniendo medias, medianas, desviaciones estándar, rangos intercuartiles y porcentajes dependiendo del tipo de variable. Análisis de correlación de Pearson entre las variables de peso, resultado del cuestionario IWQOL-Lite, variables de la bioimpedancia. Se realizó prueba de análisis de varianza (ANOVA) dividiendo la muestra de acuerdo a su grado de obesidad (Sobrepeso-Obesidad IV) con análisis posthoc tipo DSM. Se consideró un valor de $p > 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Se incluyeron 160 pacientes en este reporte, con un promedio de edad de 46.4 ± 9.9 años, la mayoría mujeres ($n=132$; 82.5%), con escolaridad secundaria ($n=47$; 29.4%), bachillerato ($n=38$; 23.7%) y licenciatura ($n=30$; 18.7%) principalmente. El estado civil predominante fue

soltero (n=65; 40.6%), seguido por casado (n=64; 40%) y unión libre (n=21; 13.1%), con ocupación amas de casa (n=66; 41.3%) y comerciantes (n=28; 17.5%).

Se encontraron 108 (67.5%) pacientes sedentarios, las comorbilidades más frecuentes fueron Hipertensión arterial sistémica (n=69; 43.1%), Dislipidemia (n=56; 35%), Diabetes Mellitus (n=52; 32.5%), Prediabetes (n=40; 25%) e Hipotiroidismo (n=33; 20.6%). Se interrogó de forma directa en la búsqueda de alteraciones ortopédicas encontrando a 61 (38.1%) pacientes con gonartrosis, 32 (20%) pacientes con espondiloartrosis y 10 (6.3%) pacientes con coxartrosis.

El peso promedio fue 101.2 ± 23.5 kg, talla de 1.6 ± 0.1 m, Índice de Masa Corporal (IMC) de 40.9 ± 8.0 kg/m², perímetro de cintura de 119.1 ± 16 cm, perímetro de cadera de 128.8 ± 16.8 cm y un Índice Cintura-Cadera (ICC) de 93.7 ± 8.53 cm.

Se les realizó a todos los pacientes bioimpedancia, encontrando una edad metabólica de 59.8 ± 9.5 años, un porcentaje de grasa corporal de 45.3 ± 6.2 , masa grasa de 46.6 ± 15.2 , masa magra de 54.4 ± 11.3 kg y masa muscular de 51.9 ± 10.8 kg.

Calidad de vida (Cuestionario IWQOL)

Se evaluó la calidad de vida tomando como referencia los valores obtenidos en el cuestionario IWQOL con los siguientes resultados: componente de Actividad física 35.9 ± 10.2 (mínimo 11 – máximo 55), Autoestima 21.1 ± 8.9 (mínimo 7 – máximo 35), Vida sexual 9.7 ± 5.4 (mínimo 4 – máximo 20), Preocupación en público 13.0 ± 6.4 (mínimo 5 – máximo 25), Trabajo 8.9 ± 4.6 (mínimo 4 – máximo 20) y puntuación Total de 88.5 ± 29.8 (mínimo 31- máximo 155).

Correlación entre somatometría, bioimpedancia y la calidad de vida

Realizamos una correlación entre las variables de la somatometría y bioimpedancia con los componentes del cuestionario de calidad de vida encontrando correlación positiva, estadísticamente significativa, entre todos los componentes con las variables antropométricas y de bioimpedancia excepto con índice cintura cadera, el porcentaje de grasa corporal con componente de sexualidad y trabajo, masa magra y masa muscular con el componente de sexualidad. [Tabla 1]

Relación entre la calidad de vida y el grado de obesidad.

Se dividió a todos los pacientes dependiendo del grado de obesidad de acuerdo al IMC basándonos en los criterios de OMS y SEEDO [5], encontrando 7 (4.4%) pacientes con sobrepeso, 27 (16.9%) con obesidad grado I, 47 (29.4%) con obesidad grado II, 59 (36.9%) con obesidad grado III (mórbida) y 20 (12.5%) con obesidad grado IV (extrema). Comparamos los valores del cuestionario de calidad de vida de forma global y por componentes, encontrando diferencias estadísticamente significativas en todos ellos, con tendencia a mayores alteraciones relacionadas al grado de obesidad (a mayor grado de obesidad, mayores alteraciones en la calidad de vida en sus diferentes componentes) con diferencia intergrupos, estadísticamente significativa en todos los componentes. [Tabla 2] (Figuras 1-6)

DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso son enfermedades crónicas, prevenibles y multifactoriales, que afectan aproximadamente a un tercio de la población mundial, llegando a ser consideradas como una epidemia. [4] La literatura reporta que la prevalencia de estas enfermedades es mayor en mujeres; en una revisión sistemática, donde incluyeron 20 estudios en los cuales

evaluaron el impacto del cambio de peso en la calidad de vida de pacientes con sobrepeso y obesidad, el 75% de los sujetos estudiados fueron mujeres con una edad promedio de 40 años. [28] Esto se compara con los datos obtenidos en nuestra población de estudio, donde la muestra estuvo conformada mayormente por mujeres (82.5%) entre la cuarta y quinta décadas de la vida. La ocupación principal de nuestros participantes fue amas de casa (41.3%), seguido por comerciantes (17.5%).

La relación del sobrepeso y la obesidad con múltiples comorbilidades ha sido ampliamente estudiada, siendo la hipertensión arterial probablemente la comorbilidad más conocida; esto se evidencia en un estudio prospectivo a 10 años en 39,756 hombres, donde se encontró una prevalencia del 35% de hipertensión en los que sufrían obesidad (IMC > 30). [29] En mujeres también podemos encontrar esta relación, como en una cohorte de 82,473 enfermeras, donde reportaron que hay un aumento de cuatro en el riesgo relativo de presentar hipertensión arterial en personas con IMC > 30 en comparación con las personas con IMC = 21. [30] El exceso de peso corporal y la diabetes están íntimamente relacionadas, de tal forma que la Asociación Americana de Diabetes recomienda a los médicos descartar diabetes tipo 2 en pacientes asintomáticos ≥ 45 años si presentan sobrepeso u obesidad. Se ha descrito que el sobrepeso aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 por un factor de 3 y la obesidad por un factor de 7, en comparación con los individuos de peso normal. [6] Esto es similar a lo encontrado en nuestro estudio, en el cuál las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (43.1%), dislipidemia (35%), diabetes mellitus tipo 2 (32.5%), prediabetes (25%) e hipotiroidismo (20.6%).

La obesidad y el sobrepeso también se han visto relacionadas con el desarrollo o la progresión de algunas alteraciones musculoesqueléticas. Los meta-análisis sugieren que las personas con obesidad tienen el doble de riesgo de desarrollar osteoartritis de rodilla que las personas con peso normal, con algunos estudios calculando el riesgo de 4- a 6 veces mayor. [31, 32] Varios autores han evaluado la osteoartrosis de rodilla y cadera de forma simultánea, utilizando la artroplastia de rodilla o cadera para definir la osteoartrosis. En una

cohorte prospectiva de mujeres de edad media en el Reino Unido con seguimiento a 2.9 años, se observó que el aumento del IMC tenía un aumento del riesgo relativo (RR) de reemplazo articular de rodilla (RR 10.51) o cadera (2.47) en comparación con los sujetos de peso normal. Los autores estimaron que el 69% de los reemplazos de rodilla y el 27% de los de cadera se pueden atribuir a sobrepeso u obesidad. [33] Éstos datos se pueden comparar con nuestro estudio, en el cuál las alteraciones ortopédicas más frecuentes de nuestros pacientes fueron gonartrosis (38.1%), espondiloartrosis (20%) y coxartrosis (6.3%). Se ha llegado a especular que la obesidad precede a la presentación de osteoartrosis y contribuye a su desarrollo como consecuencia de una presión mecánica crónica en las articulaciones que soportan peso. [32]

Se ha descrito en la literatura que la calidad de vida tiene una relación inversamente proporcional con el índice de masa corporal; es decir a mayor grado de obesidad, menor puntuación en calidad de vida. Mueller et al [34] reportaron que al aplicar el cuestionario IWQOL-Lite a adultos candidatos a cirugía bariátrica, la discapacidad aumentaba con el aumento del IMC, siendo esto más notorio en el grupo con IMC > 40. Esto es compatible con nuestro estudio, en el que observamos mayores alteraciones relacionadas a mayor grado de obesidad. Kolotkin y Crosby [35] han llegado a mencionar que el cuestionario IWQOL-Lite parece ser más útil al utilizarlo en los rangos más altos de la escala de obesidad, ya que estos son los grupos en los que la calidad de vida se ve más afectada.

En nuestro estudio hicimos comparaciones intergrupo para los diferentes dominios de calidad de vida evaluados en el cuestionario IWQOL-Lite, observando diferencia estadísticamente significativa en todos los dominios entre los grupos, sin embargo, esta diferencia fue más notoria en el grupo de obesidad grado II. Andrés et al [36] calcularon el tamaño del efecto para demostrar que el cuestionario IWQOL-Lite era lo suficientemente sensible para detectar diferencias entre los resultados obtenidos de cada grupo.

Una de las limitantes de nuestro estudio fue la falta de comparación de la calidad de vida antes y después de la intervención en los pacientes para la disminución ponderal, esto no fue posible por la falta de apego al tratamiento de dichos pacientes, sin embargo, sería interesante poder evaluar si presentan mejoría en la calidad de vida al disminuir el IMC.

CONCLUSIÓN

El sobrepeso y la obesidad son enfermedades que se encuentran en aumento alrededor del mundo, por lo que el personal de salud se ha centrado en la atención de las comorbilidades relacionadas a estas entidades, como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y afección músculo esqueléticas. Sin embargo, la evaluación de la calidad de vida en estas personas es una práctica poco empleada. Ésta debería ser tomada en cuenta para la valoración holística de los pacientes y debería ser evaluada mediante el uso de cuestionarios específicos para dichas patologías. Actualmente la calidad de vida se está abordando también en programas de salud, como apoyo para la asignación de presupuestos y decisiones de gestión sanitaria, siendo esta otra razón para implementar su uso en la atención diaria de pacientes; sobre todo en un país como el nuestro, con una prevalencia tan alta de sobrepeso y obesidad. Recomendamos para futuras investigaciones, evaluar la calidad de vida en pacientes que buscan tratamiento para disminuir peso y en pacientes con sobrepeso y obesidad en la comunidad.

En pacientes con sobrepeso y obesidad se observan alteraciones en la calidad de vida en todos los componentes del cuestionario IWQOL principalmente en actividad física, autoestima y presentación en público, encontrando una correlación estadísticamente significativa entre el IMC y los dominios del cuestionario, con una tendencia a mayores alteraciones de la calidad de vida en pacientes con obesidad extrema.

REFERENCIAS

1. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad, *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23 (2012): 124-128
2. Peña M., Bacallao J. La obesidad y sus tendencias en la región, *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 10 (2001): 75-78
3. Javier Dávila-Torres J., González-Izquierdo J., Barrera-Cruz A. Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(2):240-9
4. Formiguera X., Cantón A. Obesity: epidemiology and clinical aspects, *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 2004: 1125–1146
5. Salas-Salvadó J., Rubio MA., Barbany M., Moreno B.; Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(5):184-200.
6. Hruby A., Hu F., *The Epidemiology of Obesity: A Big Picture*, *Pharmacoeconomics*. 2015 July; 33(7): 673–689
7. Alvero-Cruz J.R., Correas L., Ronconi M. et al, La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización, *Rev Andal Med Deporte*. 2010;3(3)
8. Cardona-Torres L., Centeno-Reséndiz J., Álvarez-Hernández A., Medina-López E., Calidad de vida relacionada con la salud: percepción de los adolescentes obesos, no obesos y sus padres, *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018;26(2):121-8
9. Ramos O., Jaimes M., Juajinoy A., Lasso A., Jácome S., Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una universidad pública, *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2017; 23(3)
10. Ureña P., Araya F., et al, Perfil de calidad de vida, sobrepeso-obesidad y comportamiento sedentario en niños (as) escolares y jóvenes de secundaria guanacastecos, *Revista Electrónica Educare*, (2010) XIV, N° 2, [207-224]

11. Herranz A., López de Mesa M., Azcona C., Influencia del exceso de peso en la calidad de vida relacionada con la salud de los adolescentes, *An Pediatr (Barc)*. 2015;82(3):131---138
12. Sandoya E., Schwedt E., Moreira V., et al, Obesidad en adultos: prevalencia y evolución, *Rev Urug Cardiol* 2007; 22
13. Urzúa M., Caqueo-Urizar A., Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Ter Psicol* 2012, vol.30, n.1, pp.61-71
14. Ardilla R., Calidad de vida: una revisión integradora, *Revista Latinoamericana de Psicología* 2003, 35 - N° 2 161-164
15. Larsson U., Karlsson J., Sullivan M., Impact of overweight and obesity on health-related quality of life—a Swedish population study, *International Journal of Obesity* (2002) 26, 417–424
16. Wille N., Erhart M., Petersen C., Ravens-Sieberer U., The impact of overweight and obesity on health-related quality of life in childhood – results from an intervention study, *BMC Public Health* 2008, 8:421
17. Rajmila L., Estradaa M.D., Herdmana M., Serra-Sutona V., Alonso J., Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la infancia y la adolescencia: revisión de la bibliografía y de los instrumentos adaptados en España, *Gac Sanit* 2001;15(Supl. 4):34-43
18. Ruiz M., Pairdo A., Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica, *Pharmacoeconomics - Spanish Research Articles*, 2005, 2 (1): 31-43
19. Elías S. (2013). Calidad de vida, sobre peso, obesidad y sedentarismo en estudiantes universitarios de la ciudad de Rosario (Tesis de Pregrado). Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Sede Regional Rosario.
20. Mamondi V. (2011). Sobrepeso, obesidad y calidad de vida relacionada con la salud en niños y adolescentes escolarizados de la ciudad de Bahía Blanca. La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

21. Díaz M. Perspectiva Integral del Abordaje al Fenómeno Sobrepeso y Obesidad en Adolescentes. Enfoque, Revista Científica de Enfermería 2017; XXI (17).
22. Huang I-C., Frangakis C., Wu A.W. The relationship of excess body weight and health-related quality of life: evidence from a population study in Taiwan. International Journal of Obesity 2006; 30: 1250-1259.
23. Busutil R., Espallardo O., Torres A., Martínez-Galdeano L., Zozaya N., Hidalgo-Vega A., The impact of obesity on health-related quality of life in Spain, Health and Quality of Life Outcomes (2017) 15:197
24. Salazar J., Torres T., Aranda C., López A. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en el personal docente universitario de Jalisco, México. Actualización en Nutrición 2016; 17(3): 79-86.
25. Kolotkin RL, Crosby RD, Williams GR. Health-related quality of life varies among obese subgroups. Obes Res 2002; 10: 748-756.
26. Kolotkin RL, Meter K, Williams GR. Quality of life and obesity. Obes Rev 2001; 2: 219-229.
27. Bolado VE, López JC, et al. Reproducibilidad y sensibilidad del cuestionario "impacto del peso en la calidad de vida" en mexicanos obesos. Gac Méd Méx 2008; 144(5):419-425
28. Kroes M., Osei-Assibey G., Baker-Searle R. Impact of weight change on quality of life in adults with overweight/obesity in the United States: a systematic review. Current Medical Research & Opinion 2019; 32(3):485–508
29. Baik I, Ascherio A., Rimm EB et al. Adiposity and mortality in men. Am J Epidemiol 2000; 152: 264–271.
30. Huang Z, Willett WC., Manson JE et al. Body weight, weight change, and risk for hypertension in women. Ann Intern Med 1998; 128: 81–88.
31. Clark P.M., Ellis B.M., A public health approach to musculoskeletal health. Best Practice & Research Clinical Rheumatology 28 (2014) 517e532
32. Forhan M., Gill S., Obesity, functional mobility and quality of life. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism 27 (2013) 129–137

33. Grotle M, Hagen KB, Natvig B et al. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008; 9: 132.
34. Mueller A. et al. Psychometric Evaluation of the German Version of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) Questionnaire. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2011; 119: 69 – 74
35. Kolotkin R, Crosby R. Psychometric evaluation of the impact of weight on quality of life-lite questionnaire (IWQOL-Lite) in a community sample. *Quality of Life Research* 11: 157–171, 2002.
36. Andrés A., Saldaña C., Mesa J., Lecube A. Psychometric Evaluation of the IWQOL-Lite (Spanish Version) When Applied to a Sample of Obese Patients Awaiting Bariatric Surgery. *Obes Surg.* (2012) 22:802–809

ANEXOS

	Actividad física	Autoestima	Sexualidad	Preocupación en Público	Trabajo	Total
Peso (kg)	0.313 (0.000)	0.246 (0.002)	0.205 (0.009)	0.433 (0.000)	0.355 (0.000)	0.370 (0.000)
IMC (kg/m ²)	0.379 (0.000)	0.286 (0.000)	0.231 (0.003)	0.432 (0.000)	0.371 (0.000)	0.411 (0.000)
Grasa corporal (%)	0.228 (0.008)	0.222 (0.010)	0.124 (0.153)	0.272 (0.001)	0.113 (0.191)	0.242 (0.005)
Grasa corporal (kg)	0.333 (0.000)	0.273 (0.001)	0.174 (0.044)	0.393 (0.000)	0.275 (0.001)	0.356 (0.000)
Masa magra (kg)	0.235 (0.006)	0.174 (0.044)	0.156 (0.070)	0.343 (0.000)	0.311 (0.000)	0.286 (0.001)
Masa muscular (kg)	0.249 (0.004)	0.173 (0.044)	0.163 (0.059)	0.369 (0.000)	0.336 (0.000)	0.302 (0.000)
ICC (cm)	-0.033 (0.680)	-0.064 (0.418)	0.058 (0.486)	0.001 (0.993)	0.030 (0.703)	-0.012 (0.880)
Perímetro de cintura (cm)	0.325 (0.000)	0.237 (0.003)	0.173 (0.029)	0.390 (0.000)	0.361 (0.000)	0.357 (0.000)
Perímetro de cadera (cm)	0.388 (0.000)	0.307 (0.000)	0.193 (0.015)	0.426 (0.000)	0.335 (0.000)	0.405 (0.000)

Tabla 1. Correlación entre valores antropométricos, bioimpedancia y cuestionario de IWQOL. (Se muestran los índices de correlación de Pearson y entre paréntesis la significancia estadística, aparecen en negritas los valores **sin** diferencia estadísticamente significativa).

	Sobrepeso (n=7)	Obesidad Grado I (n=27)	Obesidad Grado II (n=47)	Obesidad Grado III (n=59)	Obesidad Grado IV (n=20)	p
Función física	26.3 (8.4)	30.6 (9.5)	35.3 (9.4)	37.6 (9.9)	43.1 (8.5)	<0.001
Autoestima	12.6 (5.7)	16.1 (7.5)	21.7 (8.5)	22.6 (9.2)	25.0 (7.8)	<0.001
Vida sexual	6.57 (2.4)	7.9 (4.2)	9.2 (5.2)	10.6 (5.8)	12.1 (5.8)	0.023
Presentación en público	6.0 (2.2)	8.3 (3.8)	12.8 (5.7)	14.7 (6.4)	17.5 (6.3)	<0.001
Trabajo	5.3 (1.5)	6.0 (3.0)	8.8 (4.1)	9.8 (4.7)	11.8 (5.4)	<0.001
Total	56.7 (16.6)	68.6 (19.4)	87.4 (26.2)	95.2 (30.5)	109.3 (28.4)	<0.001

Tabla 2. Diferencia de medias *intergrupos* (ANOVA factorial) de los puntajes en el cuestionario de calidad (**IWQOL**) de vida de acuerdo al grado de obesidad (se muestran las medias y las DE entre paréntesis).

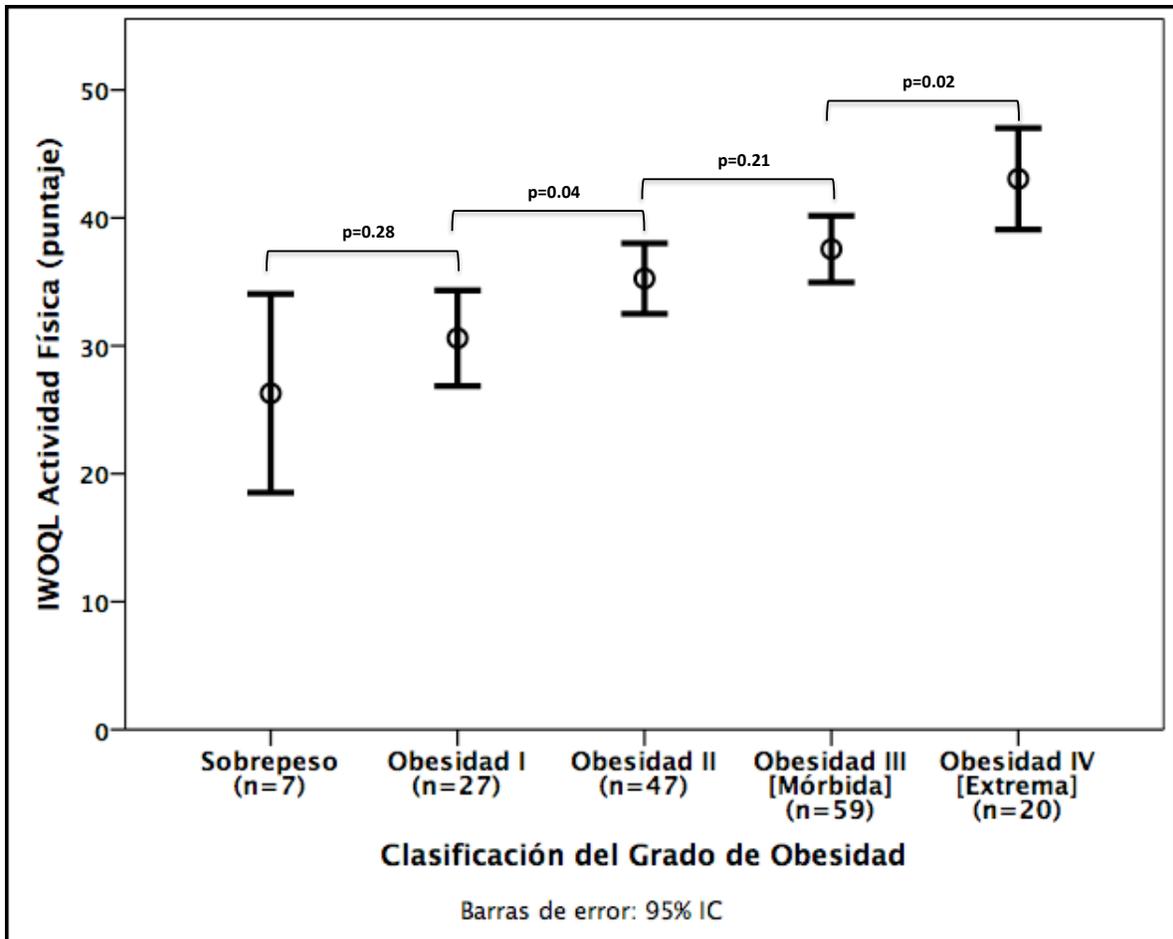


Figura 1. Diferencias *intragrupos* en el componente de **Actividad Física** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos).

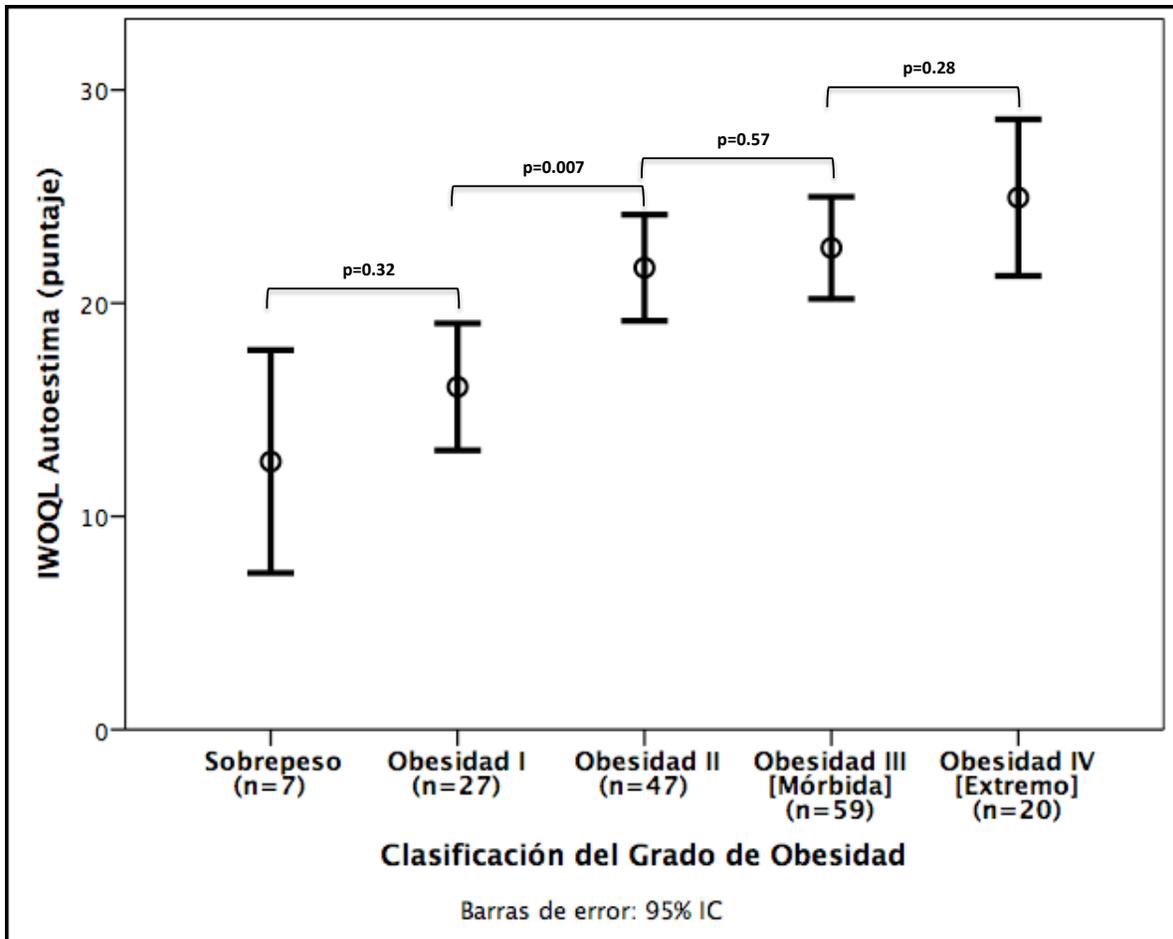


Figura 2. Diferencias *intragrupos* en el componente de **Autoestima** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos)

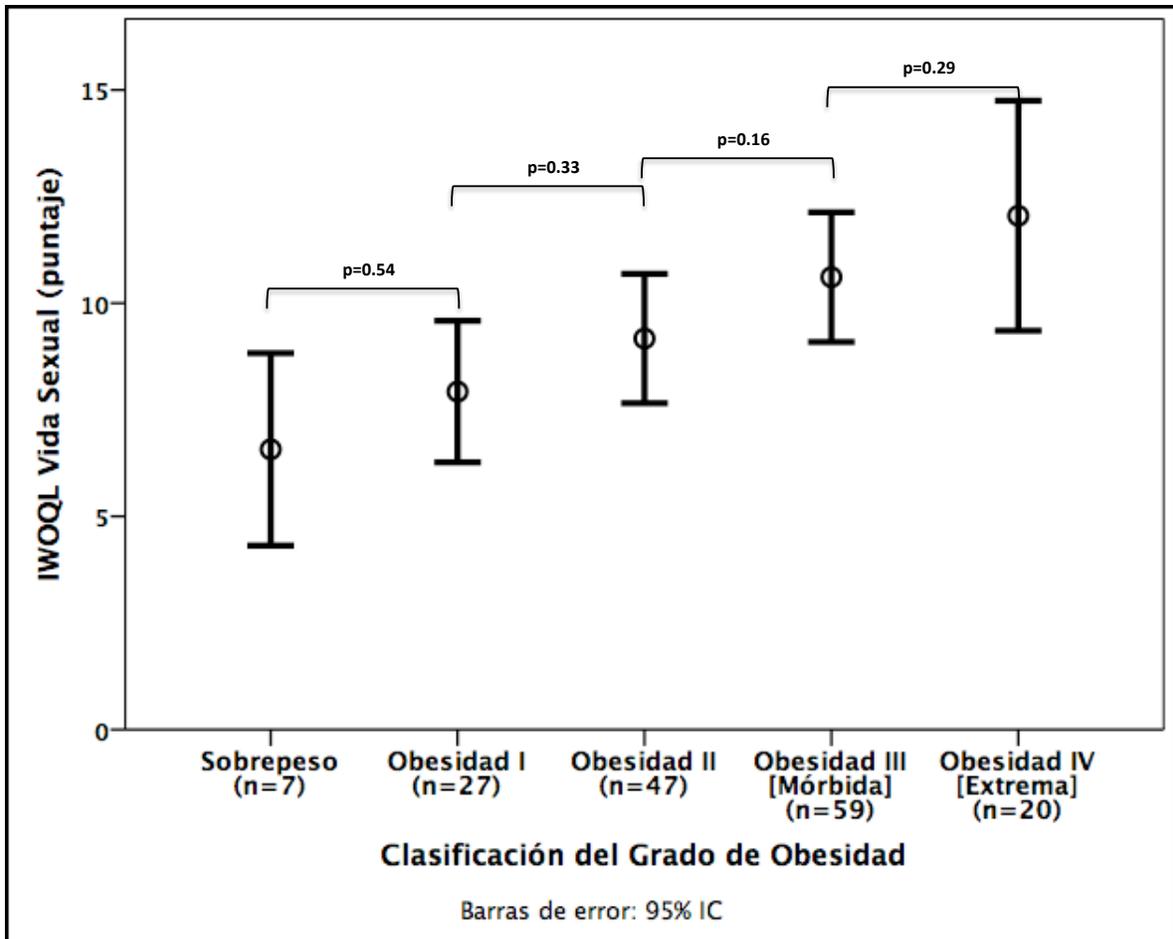


Figura 3. Diferencias *intragrupos* en el componente de **Vida Sexual** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos)

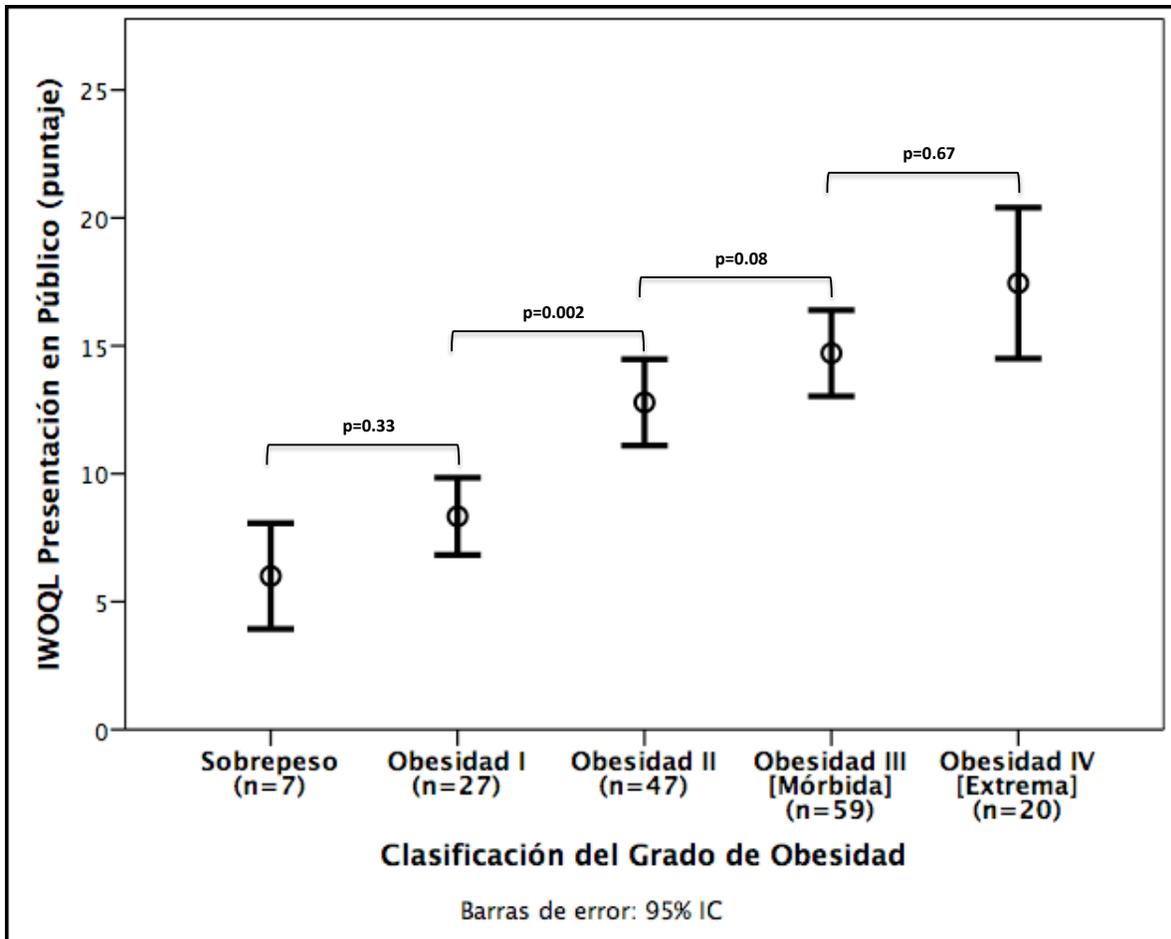


Figura 4. Diferencias *intragrupos* en el componente de **Presencia en Público** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos)

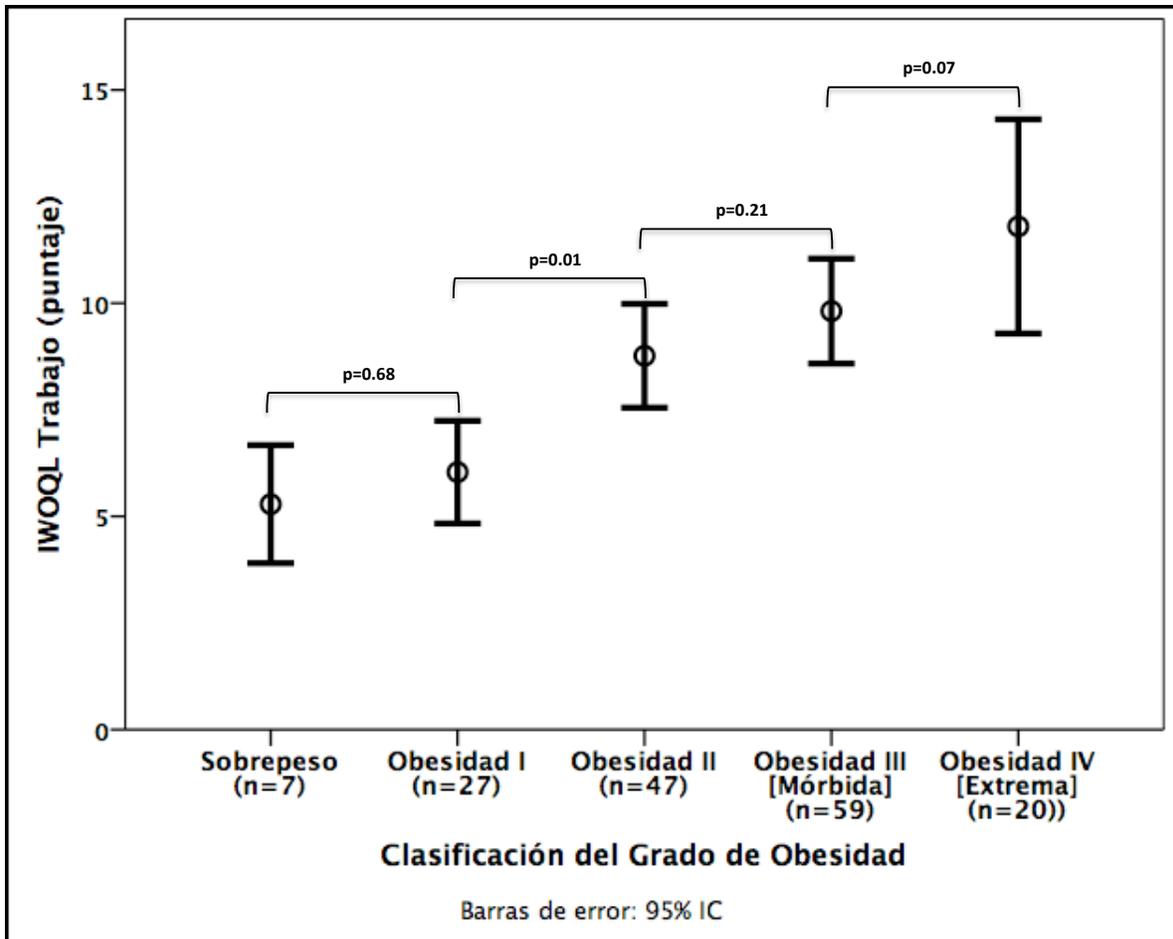


Figura 5. Diferencias *intragrupos* en el componente de **Trabajo** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos)

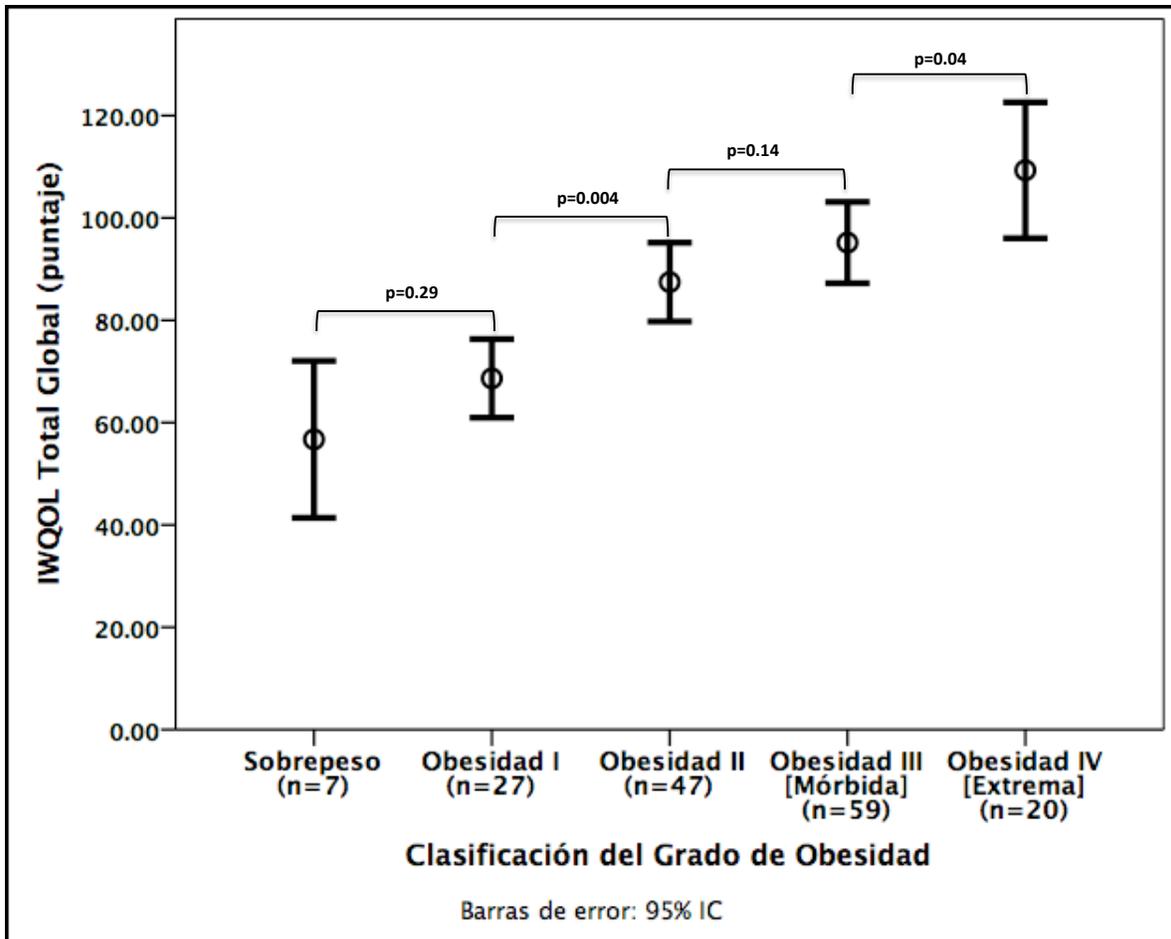


Figura 6. Diferencias *intragrupos* en el puntaje **Total Global** del cuestionario IWQOL (se muestran las medias con sus DE al 95%, valores de p de las diferencias intragrupos).

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México, D.F. ____ de _____ 20 ____.

Estimado paciente:

Los médicos que lo atienden han considerado que usted puede participar en el proyecto titulado **“Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”** el cual se está realizando en este hospital en los servicios de Rehabilitación y la Clínica de Atención Integral del pacientes con Diabetes y Obesidad. Lo invitamos a éste estudio en el que se van a incluir 40 pacientes que cuenten con las siguientes características: Diagnóstico clínico de obesidad con un índice de masa corporal mayor a 30kg/m², con enfermedades crónicas controladas y sin antecedentes cardiacos que le impidan realizar actividad física. Los pacientes seleccionados serán divididos en 2 grupos: Selección del Grupo 1 (**Grupo de ejercicio**). Pacientes con IMC $>$ 30kg/m² con enfermedades crónicas controladas, sin datos de dolor osteomuscular activo que imposibilite realizar ejercicio o datos de enfermedad cardiovascular que comprometa su participación durante la realización del ejercicio. Este grupo de pacientes realizará dieta con restricción de calorías para bajar de peso, rutina de ejercicio supervisado, dirigido y organizado (cardiovascular y de fuerza) en el hospital y en casa. Selección del Grupo 2 (**Controles**). Pacientes con IMC $>$ 30kg/m², con enfermedades crónicas controladas que presenten complicaciones articulares severas, presencia de limitación del arco de movilidad articular mayor al 50%, dolor de origen musculoesquelético (músculos, articulaciones o huesos) que limite la actividad física, antecedentes de fracturas o esguinces recientes que le imposibiliten realizar ejercicio de fuerza o cardiovascular, sin riesgo de complicaciones. Este grupo de pacientes serán sometidos únicamente a dieta de restricción de calorías para bajar de peso y actividad física de su elección (caminata, zumba, natación, yoga, etc) la cual deberá reportar al médico que lo evalúa.

“Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

Si usted acepta participar, será atendido en su consulta habitual en la Clínica de Atención Integral al paciente con Diabetes y Obesidad (CAIDO) donde serán seleccionados los pacientes; se realizará historia clínica y examen físico donde se tomarán los signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, talla y peso). Se le pedirá que se coloque una bata clínica y se medirán los perímetros de abdomen, cadera, brazo y pierna. Por último se le solicitarán estudios de laboratorio que consisten en la toma de muestra de sangre en alguno de sus brazos para medir su perfil metabólico y saber cómo se encuentra el control de sus enfermedades crónicas. Para este procedimiento le introducirán una aguja hipodérmica estéril en alguna de sus venas y le tomarán alrededor de unos 15 mililitros de sangre, los cuales no repercuten en su estado de salud. Posteriormente serán enviados al servicio de Rehabilitación donde se le realizará una evaluación sobre su capacidad para realizar ejercicio, para lo cual deberá acudir con ropa cómoda y zapatos deportivos (tenis) que le permita realizar las siguientes pruebas:

- Caminata de los 6 minutos: Se le pedirá que camine lo más rápido y constante posible dentro del consultorio para contar cuantos metros logra recorrer en 6 minutos, al finalizar se le pedirá que evalúe la dificultad o sensación de fatiga que usted haya percibido mediante una regla con dibujos, la cual se encuentra enumerada del 6 al 20 de muy ligero a muy, muy intenso (Escala de Borg), se le medirá la frecuencia cardiaca y se medirá su saturación de oxígeno con un sensor que se coloca en su dedo y que no ocasiona molestias.
- Prueba de “levántate y anda” con cronómetro: Se le pedirá que se levante de una silla y se contará el tiempo que tarde en levantarse, caminar 3 metros y regresar a sentarse. Esto lo repetirá en tres ocasiones y se obtendrá el promedio de las tres evaluaciones.

”Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para disminuir el porcentaje de infiltración grasa muscular, mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

- Fuerza: Se le pedirá que estando sentado realice la máxima fuerza posible contra un aparato (dinamómetro) que mide la intensidad con la que empuja con su pierna (cuádriceps) al estirar la rodilla, posteriormente se medirá la fuerza con la que aprieta con sus manos mediante un aparato, semejante al utilizado para su pierna, y se cuantificara el esfuerzo realizado.

Se le solicitara que conteste un cuestionario (IWQOL por su siglas en inglés Impact of Weight in Quality Of Life) para conocer el efecto del sobre peso o la obesidad su calidad de vida y su capacidad para realizar sus actividades diarias. Este cuestionario se le entregará de forma escrita, lo deberá contestar usted sólo o se de ser necesario, si así usted lo solicita, se le ayudará a contestarlo.

Una vez que termine su evaluación y si usted cumple con los requisitos para ser parte del **Grupo de ejercicio** (Grupo 1) será incluido a un grupo de pacientes que realizaran el siguiente programa de ejercicio:

1. Ejercicio aeróbico: Se le indicará realizar caminata en intervalos, los cuales se deberán alternar hasta completar 20-45 minutos, dependiendo de su tolerancia y su frecuencia cardiaca. Los intervalos son como siguen:

- a. 5 minutos a intervalos lentos con caminata cómoda que no cause fatiga o dificultad para respirar. (FCmax 65%)
- b. 1 minuto a intervalos rápidos con camita Intervalos rápidos con FCmax 75%- 80% con duración de 1 minuto

”Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

2. Ejercicios anaeróbico: La duración del programa de ejercicio anaeróbico tendrá una duración de 60 minutos durante los cuales usted realizará las siguientes actividades:

- a. Fase 1: Calentamiento (15min). Movilizaciones libres de sus brazos y piernas, sin causar fatiga.
- b. Fase 2: Ejercicios de fortalecimiento (30min) Todos los ejercicio se realizarán por grupos musculares grandes en brazos (pecho, hombro, brazo) y piernas (glúteos, muslos y pantorrillas) con el siguiente protocolo: Se lo solicitara que realice su máximo esfuerzo para vencer la resistencia de las bandas elásticas (las cuales están clasificadas por colores) hasta que complete 3 series de 10 repeticiones por cada segmento corporal. Se le permitirán 2 minutos de descanso entre cada serie y se incrementará el peso cada semana.
- c. Fase 3: Enfriamiento y estiramiento (15min). Al terminar el programa de ejercicio se realizaran estiramientos de las cuatro extremidades por grupos musculares para evitar dolor posterior al entrenamiento y permitir un retorno de la frecuencia cardiaca al valor basal.

Se podrá disminuir el tiempo y la intensidad del programa si el paciente presenta fatiga, dolor muscular, mareo, disnea, dolor precordial, pero no deberá suspender la actividad hasta que la frecuencia cardiaca retorne a la basal. El médico rehabilitador que lo evalúe le enseñará como calcular su frecuencia cardiaca máxima para poder monitorizar su actividad física. Este programa de ejercicio lo deberá realizar en su domicilio y acudirá al hospital dos veces a la semana para supervisar cómo realiza dicho ejercicio.

“Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

Las posibles complicaciones asociadas al programa de ejercicio son las siguientes:

- Lesiones en articulaciones, músculos o ligamentos asociadas al ejercicio y complicaciones cardíacas (arritmias o infarto) en caso de exceder la actividad física que se le indica.
- Cansancio y dolor muscular asociado al ejercicio el cual podrá disminuir gradualmente con el paso del tiempo conforme usted tolere más actividad y mayor resistencia en su rutina de ejercicio. Este programa de ejercicio supervisado y estructurado tendrá un periodo de seguimiento de 6 meses durante este periodo se le solicitarán estudios de laboratorio cada 3 meses y al concluir el periodo de seguimiento se le realizará una nueva valoración por el servicio de Rehabilitación para determinar su tolerancia al ejercicio y se aplicará nuevamente el cuestionario de calidad de vida.

Si Usted **NO** cumple con los criterios para ingresar al grupo de ejercicio, será incluido en el **grupo de controles** (Grupo 2) donde se le asignará su dieta para bajar de peso y podrá realizar cualquier tipo de actividad física que usted desee, se le darán sus citas de seguimiento en la clínica de Obesidad, se le realizaran los mismos estudios de laboratorio que el Grupo de ejercicio y se aplicarán las mismas pruebas al final del periodo de seguimiento de 6 meses.

Los **beneficios** que usted obtendrá al participar en el presente trabajo será mejorar su tolerancia al ejercicio y con ello mejorar su calidad de vida. Las **alternativas** a este tratamiento en caso no poder continuar con el programa por alguna complicación. El manejo de los datos es anónimo y se mantendrá así en todos los trabajos resultantes, además de contar con el derecho de recibir información de los resultados de dicho estudio y las conclusiones obtenidas de las observaciones.

”Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para disminuir el porcentaje de infiltración grasa muscular, mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

El presente estudio involucra **riesgos mayores al mínimo asociados al ejercicio**, los cuales serán vigilados de forma cercana por los médicos involucrados en este estudio y se darán las medidas necesarias para restaurar el daño y evitar mayores complicaciones. Su **participación es totalmente libre y voluntaria**, en caso de no aceptar participar continuará recibiendo sus consultas habituales en el servicios participantes (Rehabilitación y CAIDO) sin implicaciones en su manejo y su derecho a la atención médica. Así mismo podrá dejar de participar en cualquier momento cuando así lo desee, avisando a su médico su decisión.

En el caso de que usted acepte, la o las consultas de Rehabilitación, en la Clínica de Obesidad y bandas elásticas para realizar el ejercicio no tendrán ningún costo. Si tiene cualquier duda puede hacerla en cualquier momento al **Dr. Carlos Omar López López** al teléfono 55346828 o la **Dra. Ma. De la Luz Montes Castillo** al teléfono **27892000 extensión 1324 y 1325**. En caso de dudas relacionadas a la protección de participantes en proyectos de investigación podrá comunicarse con la **Dra. María Georgina Andrade Morales Presidenta del Comité de Ética en Investigación** al teléfono **55646586 extensión 1164**.

ACEPTO PARTICIPAR

Iniciales: _____

Firma: _____

Dirección: _____

“Efectividad de un programa de entrenamiento físico estructurado para disminuir el porcentaje de infiltración grasa muscular, mejorar la resistencia a la insulina, tolerancia al ejercicio y disminuir la discapacidad en pacientes con obesidad (IMC \geq 30kg/m²)”

Testigo1.

Iniciales: _____

Firma: _____

Parentesco: _____

Dirección: _____

Testigo 2.

Iniciales: _____

Firma: _____

Parentesco: _____

Dirección: _____

IWQOL LITE EN ESPAÑOL

Lea cuidadosamente los enunciados enumerados a la izquierda y marque lo que más se acerque a sus actividades de la vida diaria. Recuerde que no hay respuestas malas ni buenas. Por favor trate de ser lo más honesto posible.

<u>Función física</u>		SIEMPRE CIERTO	GENERALMENTE CIERTO	A VECES CIERTO	RARAMENTE CIERTO	NUNCA CIERTO
1.	Debido a mi peso tengo problemas para recoger objetos.	5	4	3	2	1
2.	Debido a mi peso tengo problemas para atarme los zapatos.	5	4	3	2	1
3.	Debido a mi peso tengo problemas para levantarme de los asientos.	5	4	3	2	1
4.	Debido a mi peso tengo problemas para usar las escaleras.	5	4	3	2	1
5.	Debido a mi peso tengo problemas para ponerme o quitarme la ropa.	5	4	3	2	1
6.	Debido a mi peso tengo problemas con la movilidad (para desplazarme).	5	4	3	2	1
7.	Debido a mi peso tengo problemas para cruzar las piernas.	5	4	3	2	1
8.	Siento que me falta el aire solo con hacer esfuerzos ligeros (por ejemplo subir un	5	4	3	2	1

	solo tramo de escaleras).					
9.	Tengo dolor o anquilosamiento en las articulaciones.	5	4	3	2	1
10.	Mis tobillos y piernas están hinchando al final del día.	5	4	3	2	1
11.	Estoy preocupado/a por mi salud.	5	4	3	2	1

<u>Autoestima</u>		SIEMPRE CIERTO	GENERALMENTE CIERTO	A VECES CIERTO	RARAMENTE CIERTO	NUNCA CIERTO
1.	Debido a mi peso estoy acomplejado/a.	5	4	3	2	1
2.	Debido a mi peso mi autoestima no es la que podría ser.	5	4	3	2	1
3.	Debido a mi peso me siento inseguro/a de mi mismo/a.	5	4	3	2	1
4.	Debido a mi peso no me gusto.	5	4	3	2	1
5.	Debido a mi peso tengo miedo de ser rechazado/a.	5	4	3	2	1
6.	Debido a mi peso evito mirarme en los espejos o verme en fotografías.	5	4	3	2	1
7.	Debido a mi peso me siento avergonzado/a de	5	4	3	2	1

	ser visto/a en lugares públicos.					
<u>Vida sexual</u>		SIEMPRE CIERTO	GENERALMENTE CIERTO	A VECES CIERTO	RARAMENTE CIERTO	NUNCA CIERTO
1.	Debido a mi peso no disfruto la actividad sexual.	5	4	3	2	1
2.	Debido a mi peso tengo poco o ningún deseo sexual.	5	4	3	2	1
3.	Debido a mi peso tengo dificultad con la actividad sexual.	5	4	3	2	1
4.	Debido a mi peso evito relaciones sexuales siempre que puedo.	5	4	3	2	1

<u>Preocupación en público</u>		SIEMPRE CIERTO	GENERALMENTE CIERTO	A VECES CIERTO	RARAMENTE CIERTO	NUNCA CIERTO
1.	Debido a mi peso siento ridículo, burlas o atención superflua.	5	4	3	2	1
2.	Debido a mi peso me preocupa caber en los asientos en lugares públicos (por ejemplo, en teatros, cines, restaurantes o aviones).	5	4	3	2	1
3.	Debido a mi peso me preocupa caber por los pasillos o por las puertas giratorias.	5	4	3	2	1
4.	Debido a mi peso me preocupa	5	4	3	2	1

	encontrar asientos que sean los suficientemente fuertes para aguantar mi peso.					
5.	Debido a mi peso siento discriminación por parte de otros.	5	4	3	2	1

Trabajo (Nota: Para personas que no tienen trabajo remunerado, contesten en relación a sus actividades diarias).		SIEMPRE CIERTO	GENERALMENTE CIERTO	A VECES CIERTO	RARAMENTE CIERTO	NUNCA CIERTO
1.	Debido a mi peso tengo problemas para hacer cosas o para llevar a cabo mis responsabilidades.	5	4	3	2	1
2.	Debido a mi peso soy menos productivo/a de lo que podría ser.	5	4	3	2	1
3.	Debido a mi peso no recibo aumentos salariales apropiados, promociones o reconocimiento en el trabajo.	5	4	3	2	1
4.	Debido a mi peso tengo miedo de ir a entrevistas de trabajo.	5	4	3	2	1