



Cuidando MI TEMPLO



“Busca su voluntad en todo lo que hagas, y él te mostrará cuál camino tomar. No te dejes impresionar por tu propia sabiduría. En cambio, **teme al Señor y aléjate del mal.** Entonces dará salud a tu cuerpo y fortaleza a tus huesos”.

Proverbios 3: 6- 8.

Estudio realizado por Dra. Mariuxi López, cardióloga graduada en la Universidad de Favaloro de Buenos Aires, Argentina.

Editorial: Generación Desafiante.
www.generaciondesafiante.com.



Una persona **sin control propio** es como una ciudad con las murallas destruidas.

Proverbio 25:28



PRÓLOGO

Este documento está elaborado con el fin de aportar a las comunidades creyentes información sobre la importancia de un estilo de vida saludable, desde una perspectiva bíblica.

Es mi deseo y oración que puedan encontrar en las siguientes líneas, las respuestas a muchas preguntas que nos hacemos frecuentemente y también poder mirar al sobrepeso y obesidad como un problema que requiere urgente solución. Brindarles las herramientas para iniciar un cambio en la nutrición a nivel familiar y de esta

manera prevenir enfermedades, no sólo cardiovasculares, si no diversas relacionadas, sin ánimo de ofender o encasillar a una persona de tal forma, si no con la sincera intención de mejorar su calidad de vida.

Es el anhelo de mi corazón, que este don que ha puesto en mis manos sea de edificación para todo aquel que lea estas páginas.

Dra. Mariuxi López

Médica especializada en Cardiología.



Al Señor le importa lo que comemos

¿Le importa qué comemos?

La respuesta está en levíticos 11. El Señor instituyó en su Ley, qué animales podemos comer y que animales no, de hecho, dedica todo un capítulo en el libro Levítico para instruirnos con claridad sobre los mandamientos en relación con la alimentación.

Ahora bien, **¿Será que es importante también cuánto comemos?** La biblia nos da pocos detalles directos acerca de la glotonería o la gula cómo sí misma, más bien hace referencia al hecho de comer de forma desordenada y abundante en asociación con

bebidas alcohólicas, momentos que se suelen ver en fiestas o reuniones sociales en tiempos pasados y en la actualidad. Sin embargo, en algunos grupos familiares puede ser lo cotidiano, un estilo de vida. En la biblia también encontramos la gula, como una forma de referirse a las riquezas desde la avaricia y en otras ocasiones se menciona como costumbre de pueblos paganos.

Citaremos algunos ejemplos que hablan de esta forma desordenada de alimentarse:

Proverbios 23:

20 No estés con los bebedores de vino, ni con los comedores de carne; 21 Porque el **bebedor y el comilón** (H2151 Zalál: glotón) empobrecerán, Y el sueño hará vestir vestidos rotos (RVR 1960).

Proverbios 28:

7 El que guarda la ley es hijo prudente; Mas el que es compañero de **glotones** avergüenza a su padre (RVR 1960).

Deuteronomio 32:

15 Pero engordó (H8080 shamán: engordar) Jesurún, y tiró coces (**Engordaste, te cubriste de grasa**); Entonces abandonó al Dios que lo hizo, Y menospreció la Roca de su salvación (RVR 1960).

Romanos 13:

13 Andemos como de día, honestamente; **no en glotonerías** (G2970 kosmós:glotonerías) y borracheras, no en lujurias y lascivias, no en contiendas y envidia, 14 sino vestíos del Señor Jesucristo, y no proveáis para los deseos de la carne (RVR 1960).

Santiago 5:

5 Habéis vivido en deleites sobre la tierra, y sido disolutos; habéis engordado (G5142 tréfo: engordar) vuestros corazones como en día de matanza (RVR 1960).

Tito 1:

12 Uno de ellos, su propio profeta, dijo: Los cretenses, siempre mentirosos, malas bestias, glotones (G1064 gastér: vientre, estómago, glotón) ociosos (RVR 1960)

Hermanos, sed imitadores míos, y observad a los que andan según el ejemplo que tenéis en nosotros.

Filipenses 3:18

En el libro de Samuel encontramos información sobre una familia sacerdotal cuyo comportamiento no fue agradable ante los ojos del Señor: Eli y sus hijos. **Un denominador común en ellos fue la falta de control o dominio en lo relacionado con la alimentación, por lo que adquirieron un estado físico "grueso" (obeso).**

1 Samuel 2:

12 Ahora bien, los hijos de Eli eran unos sinvergüenzas que no le tenían respeto al Señor 13 ni a sus obligaciones sacerdotales. Cada vez que alguien ofrecía un sacrificio, los hijos de Eli enviaban a un sirviente con un tenedor grande de tres dientes. Mientras la carne del animal sacrificado aún

se cocía, 14 el sirviente metía el tenedor en la olla y exigía que todo lo que sacara con el tenedor fuera entregado a los hijos de Eli (...)

29 Entonces, ¿por qué menosprecian mis sacrificios y ofrendas? ¿Por qué les das más honor a tus hijos que a mí? ¡Pues tú y ellos han engordado con lo mejor de las ofrendas de mi pueblo Israel! (NTV).

1 Samuel 4:

18 Cuando el mensajero mencionó lo que había sucedido al arca de Dios, Eli cayó de espaldas de su asiento junto a la puerta. Se quebró la nuca y murió, porque era viejo y demasiado gordo. Durante cuarenta años había sido el juez de Israel (NTV).

Si bien, en la mayor parte de los textos se habla del abuso de los alimentos en relación con la ingesta excesiva de alcohol, ambas situaciones son negativas para la salud. **No sólo el licor (borracheras) resultan en perjuicio para el cuerpo; también la glotonería llevará al desarrollo de una enfermedad llamada obesidad,** que sólo es el iceberg de múltiples condiciones que conducirán a la muerte temprana

El Señor creó con amor nuestro cuerpo, nos hizo a su **imagen y semejanza**. Gracias a la infinita misericordia del Padre, que entregó a su propio hijo como ofrenda por nuestros pecados y nos santificó, hoy cada uno de nosotros somos el Templo del Espíritu de Dios. Entonces, ¿deberíamos cuidar este templo? El apóstol Pablo al respecto, escribe lo siguiente:

1 Corintios 3:

16 ¿Acaso no saben ustedes que son

templo de Dios, y que el Espíritu de Dios vive en ustedes? 17 Si alguno destruye el templo de Dios, Dios lo destruirá a él, porque el templo de Dios es santo, y ese templo son ustedes mismos (RVR 1960).

El templo de Dios es Santo, porque en él habita el Espíritu de Dios, por tanto, de él debe fluir sus frutos o expresiones.

Gálatas 5:

22 En cambio, la clase de fruto que el Espíritu Santo produce en nuestra vida es: amor, alegría, paz, paciencia, gentileza, bondad, fidelidad, 23 humildad y control propio. ¡No existen leyes contra esas cosas! 24 Los que pertenecen al Mesías han clavado en la cruz las pasiones y los deseos de la naturaleza pecaminosa y los han crucificado allí. 25 Ya que vivimos por el Espíritu, sigamos la guía del Espíritu en cada aspecto de nuestra vida (NTV).



El dominio propio es un fruto del Espíritu de Dios que debemos aplicar en todos los aspectos de nuestra vida y la alimentación no es la excepción.

Para llevar una alimentación saludable que edifique nuestro cuerpo, necesitamos de la guía del Espíritu del Señor, porque en esta área necesitaremos de mucho dominio propio, ya que probablemente los alimentos que parezcan más atractivos en nuestro medio no sean los más saludables y muchos de ellos tal vez ni siquiera deberían llamarse alimento, ya que carecen de nutrientes, conteniendo lo que se llama "calorías vacías", es decir que sólo fomentan la ganancia de peso sin aportar nutrientes. Por tanto, aquí podríamos aplicar **proverbios 25:28** en el que explica lo peligroso que puede ser carecer de dominio propio, "Como ciudad sin muralla y expuesta al peligro, así es quien no sabe dominar sus impulsos". En ausencia de una dieta estructurada, con una alimentación arbitraria y sin límites, seremos como una ciudad sin puertas, que prontamente perecerá.

Yeshua (Jesús) manifestó un concepto que desde el punto de vista médico tiene una connotación muy importante: "Mirad también por vosotros mismos, que vuestros corazones no se carguen de glotonería y embriaguez y de los afanes de esta vida, y venga de repente sobre vosotros aquel día" (Lucas 21:34). Aquí nuestro amado Mesías nos está aconsejando que no pongamos nuestra mirada en aquellas cosas que dan placer a la carne y peculiarmente nombra a la glotonería y la embriaguez como

dos adicciones que pueden "cargar" nuestro corazón. En la actualidad esto literalmente se traduce a dos condiciones: **cardiopatía de la obesidad y cardiopatía alcohólica**, ambas enfermedades conducen a insuficiencia cardíaca, un tema que explicaremos con detalle más adelante.

Ahora bien, la biblia claramente menciona las borracheras (embriaguez) como pecado y juntamente con ella habla de la glotonería. Al conocer la Palabra del Señor, sus mandamientos, los creyentes dejan a un lado las adicciones, tales como el alcohol, drogas, pero no pasa lo mismo con alimentación en relación con la calidad (nutrientes) y cantidad. **Creo firmemente que al Padre no sólo le importa lo que comemos, también cuánto comemos** El consumo de grasas saturadas y azúcares refinados en forma cotidiana y porciones inadecuadas conducen literalmente a una adicción por ellos, entre más los consumes, más necesidad tendrás de volverlos a consumir y de esta manera te vuelves dependiente.¹ Investigaciones han demostrado que los alimentos del tipo de las denominadas como "comida basura, comida chatarra o comida de cafetería" que poseen un alto contenido en azúcares, grasas y sal, poseen un efecto adictivo similar al producido por la cocaína². Por tanto, aún éste tipo de hábito alimenticio es un tipo de adicción.





¿Es posible hacerse adicto a la comida?

Hace algo menos de veinte años un equipo investigador dirigido por los neurocientíficos Nicole Avena, de la Universidad de Florida, y Bartley Hoebel, de la Universidad de Princeton, comenzaron a observar la posibilidad de que apareciesen signos de adicción en los animales alimentados con comida con un alto contenido en azúcares. Un excelente artículo de estos autores, publicado en el año 2008 en la revista NEUROSCI. BIOBEHAV. REV. resumía la situación. Su título (traducido) era "Evidencia para la adicción de azúcar": efectos neuroquímicos y sobre el comportamiento de la ingesta excesiva e intermitente de azúcar³.

¿Qué tipo de experiencias corroboran sus conclusiones? De un modo controlado, en el laboratorio, alimentaron a ratas durante 12 horas diarias con un jarabe azucarado de concentración en azúcar similar a la de las bebidas carbónicas, suministrando conjunta-

mente el alimento normal y agua. Al mes de estar sometidas a esta dieta compararon estos animales con otros que no ingerían el jarabe azucarado. Los resultados indicaron que las ratas con alta ingesta azucarada habían experimentado cambios cerebrales y de comportamiento análogos a los que ocurren en las adicciones con morfina: se daban atracones de jarabe azucarado y si se les retiraba mostraban un comportamiento ansioso e inquieto, de modo semejante a lo que ocurría con la abstinencia de drogas. Pero lo más definitivo es que también se pudieron evaluar las variaciones de neurotransmisores (sustancias químicas) del núcleo accumbens, que es una región cerebral íntimamente relacionada con la sensación de recompensa. **La adicción se puede definir como un trastorno del "circuito de recompensa" producido por el abuso de alguna droga.**

Concretamente el neurotransmisor más afectado era la dopamina. La dopamina es también una sustancia química que juega un papel especial en el aprendizaje, la memoria y la toma de decisiones, pero en este caso lo que interesa destacar es su protagonismo en el funcionamiento del circuito de satisfacción y recompensa. La dopamina es el neurotransmisor que se encuentra detrás de la búsqueda del placer, ya sea en la comida, las drogas o en la sexualidad. Y, desde luego, es una marca muy distintiva de la adicción a las drogas.

En humanos, la obesidad y la dependencia de sustancias ha sido relacionada con algunos marcadores neurológicos, como menores niveles a nivel cerebral del receptor de dopamina⁴. El fundamento biológico de la adicción a la comida proviene de que tanto el consumo de alimentos como el consumo de drogas desencadenan la liberación de dopamina en regiones mesolímbicas (corteza orbitofrontal) y el grado de liberación tiene una correlación positiva con el grado de refuerzo subjetivo de los alimentos y drogas⁴. Estudios en humanos muestran que individuos con dependencia de sustancias tienen mayor activación en regiones cerebrales que codifican el valor del refuerzo de un determinado estímulo en comparación a individuos sin dependencia. Concordante con esto, se ha observado que individuos

obesos versus peso normal muestran mayor activación en respuesta a estímulos de alimentos⁴.

Para poder evaluar este rasgo, Gearhardt y cols (2009) desarrollaron un instrumento psicométrico (Yale Food Addiction Scale; YFAS). La escala de adicción a los alimentos de Yale es una medida que permite identificar a sujetos con conducta adictiva al consumo de alimentos con alto contenido de grasa / azúcar. Esta medida de autoinforme de 25 ítems incluye categorías de respuestas mixtas (formato dicotómico y tipo Likert). Se puede obtener un conteo de síntomas de adicción a alimentos (p. Ej., Tolerancia, abstinencia, pérdida de control). Además, dos ítems evalúan el deterioro clínicamente significativo o la angustia por comer. La adicción a la comida puede ser "diagnosticada" cuando hay tres síntomas y un deterioro o angustia clínicamente significativos⁵.

A manera de ejemplo citaremos el cuestionario de YALE modificado (este cuestionario es una iniciativa de un grupo de expertos de la universidad de Yale, que lleva bastantes años investigando en torno a la perspectiva de la adicción para entender mejor los trastornos alimentarios y la obesidad, buscando paralelismos con los síntomas que se suelen identificar en el abuso de sustancias) **para autoanálisis)**



Cuestionario mYFAS sobre adicción a la comida

En el siguiente cuestionario usted deberá responder las siguientes preguntas relacionadas con hábitos alimentarios en el último año.

Las preguntas apuntan a algunos alimentos que muchas veces presentan dificultad de control ante su consumo, como por ejemplo alimentos dulces como el helado el chocolate, las galletitas, tortas dulces, caramelos; otro tipo de alimentos ricos en harinas como las galletas, panes, pastas y arroz. También aquellos alimentos como papas fritas, hamburguesas, pizzas y bebidas azucaradas.



PASO 1.

Puntuar los siguientes síntomas, en función de la frecuencia con la que aparecen según la escala (0-7)

PASO 2.

Identifique los ítems que han sido positivos de acuerdo con los siguientes criterios:

Ítems 4, 8, 9, 10: Valoración de 2 a 7 (al menos una vez al mes).

Ítems 1, 5, 7, 11: Valoración de 4 a 7 (al menos una vez a la semana).

Ítems 2, 3, 6, 12, 13: Valoración de 5 a 7 (al menos dos-tres veces a la semana).

PASO 3.

¿El ítem 12 y/o el 13 han sido positivos?

Si la respuesta es afirmativa, siga la evaluación.

PASO 4.

Sume el resto de los ítems positivos y evalúe la adicción a la comida de acuerdo con los siguientes criterios:

Otros 2 o 3 ítems positivos: Adicción leve.

Otros 4 o 5 ítems positivos: Adicción moderada.

Otros 6 o más ítems positivos: Adicción grave.

- | | | | | | | | |
|---|---------------------|---|------------------------------|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| 0 | Nunca | 1 | Menos de una vez al mes | 2 | Una vez al mes | 3 | Dos / tres veces al mes |
| 4 | Una vez a la semana | 5 | Dos / tres veces a la semana | 6 | Cuatro / seis veces a la semana | 7 | A diario |

SÍNTOMA

PUNTOS

- Como hasta el punto de sentirme físicamente enfermo.
- He intentado, sin éxito, dejar de comer ciertos alimentos.
- Paso mucho tiempo sintiéndome débil o cansado por comer en exceso.
- Evito actividades sociales, del trabajo, o del colegio porque me preocupa comer demasiado allí.
- Sigo comiendo de la misma forma, aunque me causa problemas emocionales.
- La misma cantidad de comida ya no me aporta la satisfacción que me solía aportar.
- Si tengo problemas emocionales por no haber comido ciertos alimentos, los como para sentirme mejor.
- Mis amigos y familiares están preocupados por todo lo que como en exceso.
- Comer en exceso me dificulta cuidar de mi familia o hacer las tareas domésticas.
- He estado tan distraído comiendo que podía haberme hecho daño (por ejemplo, conduciendo, cruzando la calle, manejando maquinaria).
- Tengo impulsos de comer ciertos alimentos tan fuertes que no puedo pensar en otra cosa.
- Tengo problemas significativos en mi vida a causa de la comida. Puede ser con mi rutina diaria, el trabajo, la escuela, los amigos, la familia o la salud.
- Mi conducta alimentaria me causa mucha angustia.



El uso de este instrumento muestra que mayores puntajes de adicción a la comida se correlacionan con una mayor activación de regiones que están implicadas en la dependencia de sustancias, en respuesta a determinados alimentos^{6,7}. Utilizando este cuestionario se ha explorado la prevalencia de "adicción a la comida" en pacientes con desórdenes alimentarios⁸, pacientes obesos⁹ y universitarios¹⁰.

Por lo comentado anteriormente cabe citar las palabras del apóstol: **Todas las cosas me son lícitas, mas no todas convienen; todas las cosas me son lícitas, mas yo no me dejaré dominar de ninguna. Las viandas para el vientre, y el vientre para las viandas; pero tanto al uno como a las otras destruirá Dios. Pero el cuerpo no es para la fornicación, sino para el Señor, y el Señor para el cuerpo (1 Corintios 6:12-13 RVR 1960).**

Poder alimentarnos diariamente es un regalo del Padre, Él es quien nos sustenta. En **Deuteronomio 8: 10** El Señor nos da un mandamiento: Y comerás y te saciarás, y bendecirás al Señor tu Dios por la buena tierra que te habrá dado. Pero, así como nos dio las leyes de alimentación en Levítico 11, también está interesado en que nuestra forma

de comer sea equilibrada, saludable y moderada, esto incluye tratar a la vez de otros trastornos relacionados con la alimentación, en el otro extremo, que también podría lesionar nuestro cuerpo como la anorexia.

Si conservamos nuestro templo (cuerpo) saludable, podremos disfrutar del placer de alimentarnos cada día en medida justa como fruto de nuestro trabajo, éste es un don de Dios. Lamentablemente las enfermedades que se desarrollan como consecuencia de malos hábitos alimentarios conducirán posteriormente a restricciones obligatorias.

Salomón dijo al respecto:

Yo he visto el trabajo que Dios ha dado a los hijos de los hombres para que se ocupen en él. Todo lo hizo hermoso en su tiempo; y ha puesto eternidad en el corazón de ellos, sin que alcance el hombre a entender la obra que ha hecho Dios desde el principio hasta el fin. He conocido que no hay para ellos cosa mejor que alegrarse, y hacer bien en su vida; y también que es don de Dios que todo hombre coma y beba, y goce el bien de toda su labor (Eclesiastés 3:10-13 RVR 1960).

Obesidad, enfermedad o moda

En la edad antigua, edad media y edad moderna de la humanidad, existía la controversia entre quienes creían que el sobrepeso y la obesidad eran símbolos de fecundidad y de atractivo sexual, así como de salud y bienestar con valoración positiva, cultural y social versus el concepto de los médicos que encontraban en la obesidad una causa de afección de múltiples órganos y sistemas, además de muerte prematura.

En la primera mitad del siglo XX, En Francia, con relación al tema de la obesidad, destaca la figura del endocrinólogo Jean Vague, quien realizó una precisa descripción del que muchos años después sería más conocido como síndrome X, metabólico o plurimetabólico.

Durante la segunda mitad del siglo XX se ha hecho un mantenido y creciente esfuerzo para mejorar los resultados terapéuticos en la necesaria lucha para tratar la obesidad.

En los años 30 hubo un breve retorno a la admiración de la figura femenina con curvas, con Mae West y otras actrices de cine de la época, pero tras la II Guerra Mundial la moda de la delgadez se afianza y extiende hasta nuestros días

Sin embargo, es común encontrar en las redes sociales personas que promueven aceptarse tal cual son en relación en la obesidad, con frases como: **Soy gorda y qué, soy más que una etiqueta, soy gorda y no necesito aprobación para sentirme bella, entre otras...** Sin embargo, aceptar tal pensamiento es literalmente un suicidio ya que **la obesidad no es una forma o estilo, es una enfermedad, enfermedad que se a convertido en la mayor epidemia actual** y que está incluida dentro de las principales causas de muerte a nivel mundial en relación con las enfermedades cardiovasculares y otros.



Sobrepeso y obesidad, el enfoque desde la cardiología

La obesidad es una de las mayores problemáticas a la que se enfrenta la sociedad en el siglo XXI. Es tal su prevalencia que en el año 2004 se empieza a considerar como una "pandemia del siglo XXI", acuñándose el término "globesidad" en el año 2010 (aceptado por la WHO en 2011) ante la alarmante realidad que arrojan los datos y que no apuntan hacia una mejora de la situación a corto plazo^{11,12}. En 2016, el 39% de las personas adultas (>18 años) tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. Este porcentaje varía según cada país, así en Estados Unidos es cercano al 38%, encabezando el primer lugar, seguido de México con una prevalencia de 38%, si se considera sobrepeso y obesidad este porcentaje asciende al 71% (salud pública de México).

En Argentina se estimó una prevalencia de sobrepeso del 61,6%, en una proporción de 36,2% de personas con sobrepeso y 25,4% con obesidad, según datos de la 4ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR)

realizada por la Secretaría de Gobierno de Salud y el INDEC.

Hasta el año 1997 la Organización Mundial de la Salud (OMS) no empieza a considerar la obesidad una entidad patológica propia¹³ y hasta entrado el año 2013 no lo hace la Asociación Médica Americana (AMA)¹⁴. La OMS (1997) definió la obesidad como un acumulo excesivo de grasa que perjudica la salud¹³. Pero esta definición no indica la cuantía del exceso de grasa. Cummings y Schwartz¹⁵ introducen el concepto de carga genética y ambiental que acompaña a la obesidad.

Recientemente, Pasca y Montero¹⁶ han ido más allá y definen la obesidad como una enfermedad sistémica, multiorgánica, metabólica e inflamatoria crónica, con interacción entre lo genómico y lo ambiental, expresada físicamente por un exceso de grasa corporal que conducen a un mayor riesgo de enfermedad y muerte.



Definición: obesidad

Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer¹¹.

Alguna vez considerados problemas de países con ingresos altos, la obesidad y el sobrepeso están en aumento en los países con ingresos bajos y medios, especialmente en las áreas urbanas¹¹.

CAUSAS ^{17,18,19}:

Entre los elementos clásicos que intervienen en el desarrollo de la obesidad encontramos:

1. **La edad**, por la reducción de la masa muscular y aumento de la masa grasa en mayores de 65 años.
2. **Sexo**, con declive de estrógenos tras la menopausia
3. **Genética -herencia**, múltiples variantes génicas implicadas, pero con influencia aislada.
4. **El patrón alimentario** (exceso de grasas y azúcares refinados, consumo insuficiente de frutas y verduras).
5. **Sedentarismo**.
6. **Determinados fármacos** (antidiabéticos, anticonceptivos, antihistamínicos y psicotropos),
7. Algunas enfermedades endocrinas como el hipotiroidismo y el síndrome de Cushing.
8. **Cronodisrupción** (desfase horario, cambios del ciclo sueño-vigilia y privación de sueño)
9. **Desnutrición y sobrealimentación materna**, incluso en el periodo pre-concepcional.
10. **Enfermedad psiquiátrica**, el estrés, la ansiedad.
11. La constitución de la flora intestinal.
12. **Disruptores endocrinos** (bisfenol A, ftalatos, pesticidas e insecticidas)
13. Estatus socioeconómico desfavorecido.
14. **Ambiente obesogénico** (dispersión urbana, disponibilidad de comida). Cabe recalcar que en forma general la obesidad es el resultado del balance positivo entre el aporte de calorías y el consumo de calorías.



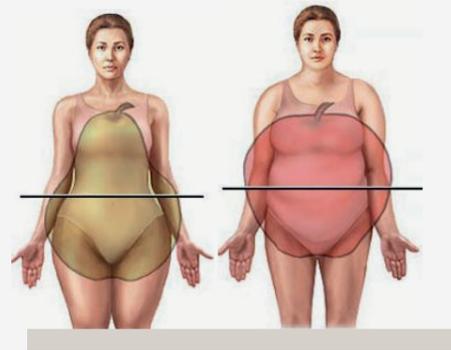
¿Cómo se diagnostica la obesidad?

La obesidad se diagnostica por un porcentaje de masa grasa superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres. Esto se puede medir a través de la bioimpedancia eléctrica o por tomografía y resonancia magnética. Una persona con peso normal podría tener un porcentaje de grasa superior al determinado y por tanto estar expuesta a sus efectos perjudiciales.

Cuando no podemos medir la masa grasa utilizamos el índice de masa corporal (IMC) o el perímetro de cintura. El IMC no especifica la distribución de la grasa corporal, no diferencia entre masa magra y la masa grasa, es un mal indicador en sujetos de baja estatura, edad avanzada, musculados, con retención hidrosalina o gestantes²⁰. No se considera útil medir el PC cuando el $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$.

CLASIFICACIÓN	IMC (KG/M2)	RIESGO
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización mundial de la salud)



La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece el valor máximo saludable del perímetro abdominal en 88 centímetros en la mujer, mientras que en el hombre el valor es de 102 centímetros.

HOMBRES

< 95 cm	Normal
95-102 cm	Riesgo elevado
> 102 cm	Riesgo muy elevado

MUJERES

< 82 cm	Normal
82-88 cm	Riesgo elevado
> 88 cm	Riesgo muy elevado

Si en una persona con exceso de peso el perímetro abdominal es menor que los valores mencionados se habla de obesidad periférica (ginecoide), mientras que se habla de obesidad central cuando el perímetro abdominal es mayor (androide).

La Fundación Española del Corazón (FEC)²⁴ advierte que la zona del cuerpo en la que se encuentra acumulada la grasa es un factor de riesgo cardiovascular más importante que el exceso de peso (obesidad o sobrepeso) y por ello recomienda medir el perímetro abdominal en lugar de calcular únicamente el índice de masa corporal (IMC). Se ha demostrado que algunas personas que presentan un peso normal o leve sobrepeso, pero con un exceso de grasa abdominal, podrían tener un alto riesgo de padecer eventos cardiovasculares. **Es necesario que el valor límite de perímetro de cintura se ajuste a cada población en particular.** Como veremos más adelante. En función de la localización del exceso de grasa, existen dos tipos de obesidad: la llamada periférica (el exceso de grasa está situado en glúteos, muslos y brazos, ginecoide o en pera), y la central (el exceso de grasa se concentra en el abdomen, androide o en manzana). Esta última es la que tiene peores consecuencias para el organismo, ya que diversos estudios han demostrado que el exceso de grasa abdominal puede multiplicar por dos el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular.

Obesidad central y grasa visceral.

La grasa acumulada alrededor de algunos de los principales órganos del cuerpo, denominada grasa visceral, promueve alteraciones del colesterol, aumento de triglicéridos, incremento del riesgo de padecer diabetes, subida de la tensión arterial y riesgo de trombosis; todos estos factores favorecen el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Esta acumulación de

grasa es consecuencia de factores genéticos, hormonales y de seguir unos hábitos de vida poco saludables como son la mala alimentación, el consumo de tabaco, el sedentarismo o el estrés.

Es más importante para el paciente conocer cómo se distribuye la grasa en su organismo, que el exceso de peso en sí mismo.



¿Cómo medir el perímetro abdominal?

El perímetro abdominal se puede medir fácilmente con una cinta métrica, así, la persona debe estar de pie, con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado para, a continuación, rodear su abdomen con la cinta métrica a la altura del ombligo y sin presionar hacer una inspiración profunda y al momento sacar el aire.

Grasa visceral un órgano con función endócrina.

El tejido graso se considera en la actualidad como un órgano con función endocrina (hormonal), capaz de secretar diversas sustancias y es la principal reserva energética del organismo. Se distinguen dos tipos de tejido adiposo (graso), el blanco y el marrón. El tejido adiposo blanco se encuentra ampliamente distribuido en el cuerpo, dividido en dos compartimientos: subcutáneo y visceral, el tejido graso visceral es metabólicamente más activo y perjudicial. Entre el grupo de sustancias secretadas por el tejido adiposo se encuentran moléculas que regulan el peso corporal, el sistema inmunológico, la presión arterial, la resistencia a la insulina con el consecuente desarrollo de diabetes mellitus²⁵. Todos estos efectos conducen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Adipoquinas, enemigas o aliadas.

El tejido graso blanco secreta hormonas llamadas adipoquinas, una de ellas, la leptina se secreta en proporción directa a la cantidad de tejido graso presente. La leptina actúa reduciendo el apetito. La cantidad de leptina circulante desciende cuando se consumen pocas calorías y cuando disminuye el peso corporal²⁶. Dicha disminución produce una respuesta fisiológica adaptativa que provoca aumento del apetito con el fin de preservar el peso corporal; así se podría explicar por qué las personas sometidas a reducción del peso tienen dificultad para mantenerlo. Las personas obesas frecuentemente tienen una alta concentración de leptina, pero en ello no produce pérdida del apetito, lo cual se ha interpretado como un estado de resistencia a la acción de esta hormona. La leptina además tiene efectos sobre el tono vascular con aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca, estimula la liberación de sustancias inflamatorias y está relacionada con el desarrollo de diferentes tipos de cáncer.

Adiponectina es otra hormona secretada por el tejido graso que actúa sobre el músculo y el hígado regulando la disposición de la reserva energética. Una de las acciones favorables y esenciales de la adiponectina es la sensibilización al efecto de la insulina²⁷. Al aumentar la cantidad del tejido graso,

bajan los niveles de adiponectina, aumentando la resistencia a la insulina con el inminente riesgo de diabetes. Es interesante que la adiponectina tiene un efecto parecido a ciertos fármacos utilizados en el tratamiento de la diabetes como las tiazolidinedionas, que tienen la característica de mejorar la sensibilidad a la insulina. La adiponectina también tiene efectos beneficiosos sobre la presión arterial y reduce el nivel de inflamación.

Síndrome metabólico.

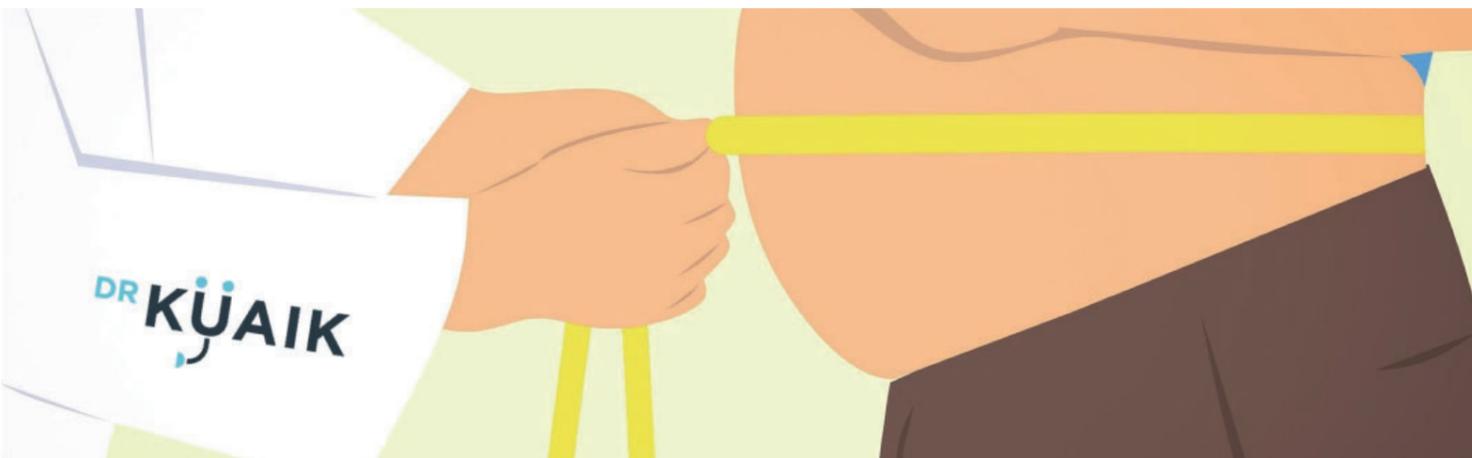
El síndrome metabólico es una constelación de factores de riesgo asociados

a la obesidad abdominal, entre los que se cuentan la dificultad en la utilización de glucosa (resistencia a la insulina), la dislipemia aterogénica (colesterol malo alto) y la hipertensión arterial²⁸. Puede considerarse una entidad clínica especial, que confiere un alto riesgo de enfermedad cardiovascular y/o diabetes. Si bien la patogenia del síndrome metabólico y de cada uno de sus componentes es compleja, la obesidad central y la resistencia a la insulina se han considerado los ejes centrales del síndrome²⁸.

Criterios para el diagnóstico según la asociación latinoamericana de diabetes (ALAD)²⁹:

COMPONENTES	ALAD
Obesidad Abdominal	Perímetro de cintura >94 cm en hombres >88 en mujeres
Triglicéridos altos	>150 mg/dl o en tratamiento hipolipemiante específico
Colesterol bueno bajo (HDL)	< 40 mg/dl en hombres < 50 mg/dl en mujeres
Presión arterial alta	>130/85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes
Diagnóstico	Obesidad + 2 de los 4 restantes

Tener solo uno de estos trastornos no significa que tienes síndrome metabólico. Pero sí significa que tienes un mayor riesgo de contraer una enfermedad grave. El diagnóstico se establece al presentar obesidad y 2 criterios agregados. El síndrome metabólico expresa un alto riesgo de enfermedad cardiovascular como infarto al corazón, infarto cerebral, entre otros.





Consecuencias de la obesidad

La hipertensión arterial es un 25-40% más frecuente en el obeso que en la población general. La obesidad es responsable del 44% de la carga de diabetes mellitus tipo 2. Las personas obesas, tienen el riesgo de padecer diabetes tres veces mayor al de las personas que no tienen obesidad. La diabetes asociada a la obesidad puede llegar a multiplicar por seis la probabilidad de fallecer por una enfermedad cardiovascular³⁰.

Estudios epidemiológicos han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares³¹:

Enfermedad coronaria (vasos sanguíneos del corazón), la obesidad y el sobrepeso es el factor de riesgo cardiovascular más común en pacientes que han sufrido un infarto del corazón. insuficiencia cardiaca, los pacientes obesos tienen el doble de riesgo de sufrir insuficiencia cardiaca.

Fibrilación auricular (es la frecuencia cardíaca acelerada e irregular que puede aumentar el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular), diver-

sos estudios indican que la obesidad puede causar o favorecer la aparición de esta arritmia.

Arritmias ventriculares y muerte súbita, es más común en pacientes obesos aparentemente sanos que en sujetos delgados.

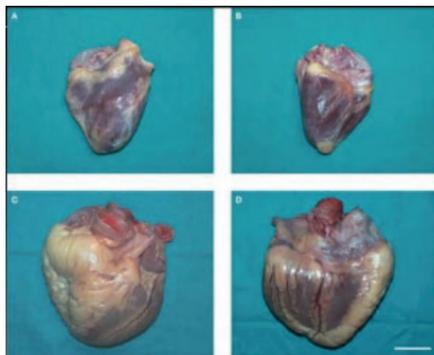
Accidente cerebrovascular, tanto por obstrucción de los vasos sanguíneos cerebrales como por coágulos liberados desde el corazón.

Insuficiencia renal.

Además, la obesidad es causa prevenible de cáncer de colon y recto, de mama en mujeres posmenopáusicas, de endometrio, riñón, esófago y páncreas³². Es el principal factor de riesgo para el síndrome de apnea hipoapnea del sueño. Incrementa un 25% la posibilidad de sufrir trastornos del estado de ánimo y ansiedad. La prevalencia de la enfermedad hepática no alcohólica por depósito de grasa alcanza el 100% en sujetos con obesidad severa³³. Además, se asocia a artrosis de cadera y rodilla, pero también de articulaciones no de carga como las manos

Cardiopatía de la obesidad

Se ha propuesto que la prevalencia de obesidad podría ser en parte causa del aumento de la incidencia de insuficiencia cardíaca en las décadas recientes, no sólo por el incremento paralelo de ambas enfermedades (obesidad e insuficiencia cardíaca), sino por la evidencia de los mecanismos que las liga³⁴. Las personas con obesidad tienen el doble de riesgo de sufrir insuficiencia cardíaca que los sujetos con un peso normal³⁵. Los pacientes con grados avanzados de obesidad que sufren insuficiencia cardíaca sin una causa identificable de disfunción del ventrículo izquierdo (la cámara de bombeo del corazón que envía sangre rica en oxígeno al cuerpo) son diagnosticados de cardiomiopatía por obesidad³⁵.



Durante varios años se creyó que la obesidad podría causar insuficiencia cardíaca sólo a través de mecanismos intermediarios como hipertensión o enfermedad coronaria (obstrucción de los vasos sanguíneos del corazón), pero estudios recientes han demostrado que otros factores podrían estar implicados en el origen de la de la afectación cardíaca relacionada con obesidad. Por ejemplo, existe la hipertrofia ventricular izquierda (engrosamiento del músculo del corazón)

asociada a la obesidad, que no puede explicarse sólo por el aumento de la presión arterial. Se ha demostrado que perder peso revierte la hipertrofia ventricular izquierda. Estudios en animales y seres humanos han demostrado un aumento en la prevalencia de fibrosis del músculo cardíaco que es proporcional al grado de obesidad y se asocia a degeneración e inflamación del mismo³⁶. Además, la obesidad también se ha asociado con la dificultad del músculo cardíaco para relajarse (disfunción diastólica), la cual representa el 50% de los casos de insuficiencia cardíaca. Estudios han demostrado también que en pacientes con obesidad central pueden desarrollarse infiltración de la grasa en el músculo cardíaco, que después puede evolucionar a fibrosis y rigidez³⁷.

El corazón se encuentra cubierto por una membrana que se llama pericardio, entre esta membrana y el corazón puede existir un mínimo de tejido graso. Cuando una persona aumenta de peso, así como aumenta la grasa abdominal, también aumenta la grasa alrededor del corazón. Esta grasa (tejido adiposo subepicárdico) se deposita primordialmente alrededor de los vasos sanguíneos y tiene capacidad de liberar sustancias inflamatorias y ácidos grasos libres que incrementan el riesgo de obstrucción de las arterias coronarias que rodean^{38,39,40}.

Por lo expuesto con anterioridad queda comprendido que la obesidad lejos de ser una moda es una enfermedad con graves consecuencias, las cuales pueden prevenirse al concientizar a los pacientes y conducirlos a una reducción ponderal que involucre un cambio de estilo de vida.



Tratamiento de la obesidad

El objetivo principal del manejo de la obesidad se centra en la pérdida de peso y en mantenerla mediante la modificación de la dieta y el incremento de la actividad física.

En la última década se ha propuesto el uso de medicamentos adyuvantes en combinación con recomendaciones de cambio de estilo de vida para pacientes con obesidad severa, especialmente si ya tienen enfermedades atribuibles a la obesidad.

Cuando el uso de medicamentos y las modificaciones al estilo de vida fallan o los individuos presentan obesidad severa con mayores riesgos, se recomiendan otras medidas para inducir pérdida de peso, como la cirugía bariátrica que ha demostrado ser un método eficaz y seguro de pérdida de peso.

En este tratado hemos expuesto la obesidad como problema, con la intención de llevar a una reflexión profunda que nos permita generar un cambio de conducta hacia un estilo de vida saludable. En la siguiente publicación analizaremos la solución, abordando de manera detallada el tratamiento.

Concluimos con las palabras de Salomón, sabias y pertinentes: **"Confía en el Señor con todo tu corazón; no dependas de tu propio entendimiento. Busca su voluntad en todo lo que hagas, y él te mostrará cuál camino tomar. No te dejes impresionar por tu propia sabiduría. En cambio, teme al Señor y aléjate del mal. Entonces dará salud a tu cuerpo y fortaleza a tus huesos"** (Proverbios 3:5-8 NTV).

Bibliografía

- Foddy B, Savulescu J. La adicción no es una aflicción: los deseos adictivos son simplemente deseos orientados al placer. *Am J Bioeth.* 2007; 7 : 29-32.
- Leshner AI. La adicción es una enfermedad cerebral, y es importante. *Ciencias.* 1997; 278 : 45-47.
- Avena NM, Rada P, Hoebel BG. Evidencia de adicción al azúcar: efectos conductuales y neuroquímicos del consumo intermitente y excesivo de azúcar. *Neurosci Biobehav Rev.* 2008; 32 : 20-39.
- Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS, Telang F. Overlapping neuronal circuits in addiction and obesity: evidence of systems pathology. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2008; 363 (1507): 3191-200.
- Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD. Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite* 2009; 52 (2): 430-6. doi: 10.1016/j.appet.2008.12.003.
- Gearhardt AN, Yokum S, Orr PT, Stice E, Corbin WR, Brownell KD. Neural correlates of food addiction. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68 (8): 808-16. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.32.
- Clark SM, Saules KK. Validation of the Yale Food Addiction Scale among a weight-loss surgery population. *Eat Behav* 2013; 14 (2): 216-9. doi: 10.1016/j.eatbeh.2013.01.002.
- Gearhardt AN, White MA, Masheb RM, Morgan PT, Crosby RD, Grilo CM. An examination of the food addiction construct in obese patients with binge eating disorder. *Int J Eat Disord* 2012; 45 (5): 657-63. doi: 10.1002/eat.20957.
- Davis C, Curtis C, Levitan RD, Carter JC, Kaplan AS, Kennedy JL. Evidence that food addiction is a valid phenotype of obesity. *Appetite* 2011; 57 (3): 711-7. doi: 10.1016/j.appet.2011.08.017.
- Meule A, Kübler A. Food cravings in food addiction: the distinct role of positive reinforcement. *Eat Behav*

- 2012; 13 (3): 252-5. doi: 10.1016/j.eat-beh.2012.02.001.
- Ahmad SI, Imam SK. Obesity: A Practical Guide: Springer International Publishing; 2015.
- World Health Organization. Obesity and overweight. World Health Organization; 2015 [cited 2016]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- World Health Organization. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1997 [cited 2016]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/63854>.
- Pollack A. A.M.A. Recognizes obesity as a disease 2013 [cited 2016]. Available from: <http://www.nytimes.com/2013/06/19/business/ama-recognizes-obesity-as-a-disease.html>.
- Cummings DE, Schwartz MW. Genetics and pathophysiology of human obesity. *Annu Rev Med* 2003; 54(1): 453-471.
- Pasca AJ, Montero JC. El Corazón del Obeso. Buenos Aires (Argentina): Intermedica; 2015.
- S. Goisser, W. Kemmler, S. Porzel, D. Volkert, C.C. Sieber, L.C. Bollheimer, et al. Sarcopenic obesity and complex interventions with nutrition and exercise in community-dwelling older persons-a narrative review. *Clin Interv Aging*, 10 (2015), pp. 1267-1282.
- A. Bereket, W. Kiess, R.H. Lustig, H.L. Muller, A.P. Goldstone, R. Weiss, et al. Hypothalamic obesity in children. *Obes Rev*, 13 (2015), pp. 780-798.
- M. Garaulet, P. Gomez-Abellan. Chronobiology and obesity. *Nutr Hosp*, 28 (2013), pp. 114-120.
- S. Carmienke, M.H. Freitag, T. Pischon, P. Schlattmann, T. Fankhaenel, H. Goebel, et al. General and abdominal obesity parameters and their combination in relation to mortality: A systematic review and meta-regression analysis. *Eur J Clin Nutr*, 67 (2013), pp. 573-585.
- G. Hoefle, C.H. Saely, S. Aczel, W. Benzer, T. Marte, P. Langer, et al. Impact of total and central obesity on vascular mortality in patients undergoing coronary angiography. *Int J Obes (Lond)*, 29 (2005), pp. 785-791.
- B. Balkau, J.E. Deanfield, J.P. Després, J.P. Bassand, K. Fox, S.C. Smith, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA). A Study of Waist Circumference, Cardiovascular Disease, and Diabetes Mellitus in 168 000 Primary Care Patients in 63 Countries. *Circulation*, 116 (2007), pp. 1942-1951.
- M.C. Pouliot, J.P. Despres, S. Lemieux, S. Moorjani, C. Bouchard, A. Tremblay, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*, 73 (1994), pp. 460-469. <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>
- http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102006000100003
- Prins JB. Adipose tissue as an endocrine organ. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2002; 16: 639-651.
- González M, Bastidas BE, Ruiz B, Godínez S, Panduro A. Funciones Endocrinas de la Célula Adiposa. *Rev Endocrinol Nutr* 2002.
- Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001;24(4):683-9.
- Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. *Rev Asoc Latinoam Diab*. 2010;18(1):25-44. <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-prevencion-diagnostico-tratamiento-obesidad-posicionamiento-S1575092216301097>
- K.M. Flegal, B.K. Kit, H. Orpana, B.I. Graubard. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 309 (2013), pp. 71-82.
- A. Goday, I. Barneto, J.M. García-Almeida, A. Blasco, A. Lecube, C. Grávalos, et al. Obesity as a risk factor in cancer: A national consensus of the Spanish Society for the Study of Obesity and the Spanish Society of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol*, 17 (2015), pp. 763-771.
- V. Vargas, H. Allende, A. Lecube, M.T. Salcedo, J.A. Baena-Fustegueras, J.M. Fort, et al. Surgically induced weight loss by gastric bypass improves non-alcoholic fatty liver disease in morbid obese patients. *World J Hepatol*, 4 (2012), pp. 382-388.
- Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med*, 347 (2002), pp. 305-313.
- Krum H, Abraham W.T.. Heart failure. *Lancet*, 373 (2009), pp. 941-955.
- Wong CY, O'Moore-Sullivan T, Leano R, Byrne N, Beller E, Marwick T.H.. Alterations of left ventricular myocardial characteristics associated with obesity. *Circulation*, 110 (2004), pp. 3081-3087.
- Amad KH, Brennan JC, Alexander J.K.. The cardiac pathology of chronic exogenous obesity. *Circulation*, 32 (1965), pp. 740-745.
- Powell BD, Redfield MM, Bybee KA, Freeman WK, Rihal C.S.. Association of obesity with left ventricular remodeling and diastolic dysfunction in patients without coronary artery disease. *Am J Cardiol*, 98 (2006), pp. 116-120.
- Chaowalit N, Somers VK, Pellikka PA, Rihal CS, López-Jiménez F.. Subepicardial adipose tissue and the presence and severity of coronary artery disease. *Atherosclerosis*, 186 (2006), pp. 354-359.
- Marchington JM, Mattacks CA, Pond C.M.. Adipose tissue in the mammalian heart and pericardium: structure, foetal development and biochemical properties. *Comp Biochem Physiol*, 94 (1989), pp. 225-232.
- Marchington JM, Pond C.M.. Site-specific properties of pericardial and epicardial adipose tissue: the effects of insulin and high-fat feeding on lipogenesis and the incorporation of fatty acids in vitro. *Int J Obes*, 14 (1990), pp. 1013-1022.

