

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:  
CONSECUENCIAS DEL CONFINAMIENTO  
POR COVID-19 EN LOS HÁBITOS Y  
ACTIVIDAD FÍSICA DE ADULTOS CON  
SOBREPESO U OBESIDAD.**

GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL  
DEPORTE



CURSO ACADÉMICO 2021-2022

**ALUMNO: JESÚS LUCAS PINILLA**

**TUTOR ACADÉMICO: ANTONIA PELEGRÍN MUÑOZ**

## ÍNDICE

1) CONTEXTUALIZACIÓN .....	1
2) PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN (METODOLOGÍA).....	3
3) REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....	5
4) DISCUSIÓN.....	8
4.1) SALUD FÍSICA.....	9
4.1.1) IMC y peso.....	9
4.2) HÁBITOS DIARIOS.....	10
4.2.1) Actividad física .....	10
4.2.2) Alimentación .....	10
4.3) SALUD MENTAL.....	11
4.3.1) Depresión, ansiedad y estrés .....	11
4.3.2) Cirugías bariátricas y control glucémico .....	11
4.3.3) Sueño .....	12
4.4) LIMITACIONES .....	13
4.5) LÍNEAS FUTURAS .....	13
4.6) CONCLUSIONES .....	14
5) PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	14
5.1) FINALIDAD, CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y OBJETIVOS .....	14
5.2) ACCIONES-RECOMENDACIONES .....	15
5.3) RESULTADOS ESPERADOS .....	16
5.4) LIMITACIONES DE LAS ACCIONES.....	16
6) BIBLIOGRAFÍA.....	17
Referencias.....	17
Páginas web.....	19
Referencias de los anexos .....	19
7) ANEXOS .....	20

## 1) CONTEXTUALIZACIÓN

Según la OMS, el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, además de ser consideradas enfermedades crónicas (Andreu et al., 2022). Las personas con obesidad son aquellas cuyo índice de masa corporal<sup>1</sup> (IMC) es igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, y las que padecen sobrepeso son aquellas con un IMC igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup> (Anexo 1).

En 2016 el 39% de la población adulta mundial tenían sobrepeso y el 13% eran obesas. Un dato que se ha triplicado en tan solo 40 años y que afecta también a más de 340 millones de niños y adolescentes. Actualmente se estima que existen 800 millones de personas en el mundo con obesidad, lo que la convierte actualmente en una pandemia global y en EEUU se prevé que en 2030 el 78% de los adultos tengan sobrepeso u obesidad (Bhutani et al., 2021).

Estas poblaciones pueden sufrir otras comorbilidades como hipertensión y diabetes tipo 2 (Jiménez et al., 2021 y Caldwell et al., 2022), neuropatía diabética<sup>2</sup> (Onmez et al., 2020), así como enfermedades cardiovasculares como asma, EPOC<sup>3</sup> o fibrosis pulmonar (Hansel et al., 2021), convirtiéndoles en un colectivo muy vulnerable ya que experimentan mayores tasas de depresión y están en riesgo de aislamiento social (Pellegrini et al., 2020 y Almandoz et al., 2020).

A finales de 2019 se detectó en China un virus denominado SARS-COV-2. Según la OMS, “cualquier persona de cualquier edad podría contraer la enfermedad por COVID-19 y enfermar gravemente o morir, ya que afecta a la capacidad respiratoria de manera leve o moderada”. Debido a que era una enfermedad infecciosa desconocida que podría causar la muerte de millones de personas, en especial las mayores (Ruissen et al., 2021), se tomaron medidas estrictas de distanciamiento con el fin de reducir su propagación, limitando viajes nacionales e internacionales y cerrando instalaciones públicas como cines, estadios deportivos, lugares de entretenimiento etc., obligando a la población a confinarse en sus casas. (Onmez et al., 2020).

Hay que prestar especial atención a las personas con obesidad y sobrepeso ya que son consideradas un subgrupo de población con “mayor riesgo”. Se conoce que la obesidad aumenta la probabilidad de hospitalización y soporte respiratorio avanzado, además de un mayor riesgo de muerte por infección por COVID-19 (Brown et al., 2021, Andreu et al. 2022 y Nicolau et al., 2022). Este aumento de riesgo se debe al exceso de grasa ectópica que podría reducir las reservas cardiorrespiratorias, inflamar el sistema inmunitario y afectar a la función pulmonar (Pellegrini et al., 2020), también de la disminución de la reserva espiratoria y la capacidad funcional (Almandoz et al., 2020).

Los comportamientos relacionados con la salud se podrían ver muy afectados por la primera cuarentena por COVID-19 (Brown et al., 2021), es por ello que los cambios importantes en el estilo de vida, el peso y la salud son motivos de preocupación en personas con sobrepeso/obesidad (Hansel et al., 2021). Se produjeron consecuencias alarmantes en la actividad física, alimentación, relaciones sociales, pérdida o cambios de trabajo y un aumento del miedo, estrés, ansiedad y depresión (Almandoz et al., 2020 y Bhutani, Vandellen & Cooper, 2021).

---

<sup>1</sup> Índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

<sup>2</sup> La neuropatía diabética es un daño en los nervios que puede ocurrir en personas con diabetes. Diferentes tipos de daños en los nervios causan diferentes síntomas. Los síntomas pueden variar desde dolor y entumecimiento en los pies hasta problemas con las funciones de los órganos internos, como el corazón y la vejiga.

<sup>3</sup> EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Enfermedades que dificultan la respiración y empeoran con el tiempo.

Según la OMS, el descenso de la actividad física por el sedentarismo y el incremento de la ingesta calórica son las principales causas de la obesidad y sobrepeso. Nicolau et al., (2022) afirman que un pilar fundamental para mantener el peso es la actividad física regular, pero debido al confinamiento y la falta de espacio en casa, ésta se ha visto limitada, también por la ausencia de material necesario y por la poca voluntad de realizar actividades online, así como que “el aumento del estrés por la situación, el aburrimiento y la ausencia de rutina son factores que contribuyen al incremento de la ingesta energética y alteraciones en los patrones de sueño”. En el mismo sentido, el aislamiento social se relaciona con el mayor consumo de alimentos y refrigerios, lo que conlleva un aumento de peso (Hansel et al., 2021).

Se conoce la relación bidireccional entre la salud mental y soledad con los hábitos saludables<sup>4</sup> y la actividad física (Jiménez et al., 2021). Aumentar la actividad física puede reducir los antojos de alimentos ricos en calorías y mejorar el estado de ánimo (Bhutani et al., 2021), mientras que su reducción favorece la aparición de alteraciones de sueño (Andreu et al., 2022). Desde otro punto de vista, el confinamiento ha conllevado un aumento de tiempo en casa para toda la población y si se gestiona adecuadamente se podría mejorar el estilo de vida (Hansel et al., 2021).

Cuando las personas sufren estrés y aburrimiento tienden a aumentar de peso y su control sobre la alimentación no saludable disminuye. Esto se debe a que ese estrés y aburrimiento son variables psicológicas que se relacionan con el deseo y la ingesta de alimentos dulces y salados poco saludable. Mientras que el estrés aumenta el apetito y los antojos, el aburrimiento hace que se busquen nuevas sensaciones en alimentos con alto contenido en azúcar y grasas (Bhutani et al., 2021). Estos efectos también se han reflejado en el estudio de Jiménez et al., (2021) donde “aquellas personas que sufrían mayor estrés y preocupación mostraban cambios en el ámbito social, estado de ánimo, sueño, dieta y actividad física” (Anexo 12).

Este estrés, ansiedad y angustia emocional por el confinamiento y los cambios en la vida diaria y ejercicio podría influir en el autocontrol de la diabetes, el control glucémico y en la cantidad de esfuerzo dedicado a perder peso. Las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen un mayor riesgo de mortalidad que la tipo 1 porque se asocia con la edad avanzada, la obesidad, la hipertensión y enfermedades cardiovasculares (Ruissen et al., 2021 y Caldwell et al., 2022).

Las vacaciones de navidad tienen una duración entre 6 y 8 semanas y se aumenta una media de 0,5kg. Esto, junto a las consecuencias del confinamiento, hizo que en 2020 se produjera un aumento de peso todavía mayor, y lo que es más importantes es que este peso no se pierde posteriormente y tiende a aumentar con lo años, siendo un riesgo mayor para las personas con sobrepeso/obesidad (Bhutani et al., 2021 y Nicolau et al., 2022).

Otra consecuencia de gran relevancia que se ha producido debido al COVID-19 es la cancelación o aplazamiento de cirugías bariátricas<sup>5</sup> por el colapso de los hospitales, esto ha empeorado todavía más la situación de estos colectivos (Almandoz et al., 2020). Conocemos que pacientes que se sometieron un año antes del confinamiento a cirugía bariátrica tenían mayor posibilidad de perder peso que los que solo recibían asesoramiento (Minsky et al., 2021) y es que el tiempo transcurrido desde que las personas con obesidad se han sometido a una cirugía bariátrica, así como los cambios en las fechas para ser operados, han influido en los hábitos dietéticos y en el peso corporal de los pacientes (Jiménez et al., 2021).

---

<sup>4</sup> Llamamos hábitos saludables a todas aquellas conductas que tenemos asumidas como propias en nuestra vida cotidiana y que inciden positivamente en nuestro bienestar físico, mental y social (Anexo 4).

<sup>5</sup> La cirugía bariátrica es uno de los procedimientos dirigidos a la pérdida de peso, en el que, a través la realización de cambios en el sistema digestivo, se ayuda al paciente a perder peso y mantenerlo en el tiempo cuando el ejercicio o la dieta no funcionan o cuando tiene otros problemas de salud derivados de un peso elevado.

Se deben desarrollar estrategias terapéuticas efectivas durante la pandemia para personas con sobrepeso y obesidad. El apoyo de profesionales de la salud como nutricionistas, entrenadores deportivos, psicólogos y médicos es fundamental para establecer una dieta mediterránea, prescribir ejercicio moderado que se pueda hacer en casa (Pellegrini et al., 2020) y apoyo con telemedicina<sup>6</sup> ya que se conoce que aquellos que reciben atención virtual para la obesidad tienen más del doble de probabilidades de hacer ejercicio semanal durante el confinamiento (Minsky et al., 2021).

La telemedicina puede ser una herramienta muy valiosa para controlar el peso, el estilo de vida y el bienestar cuando no es posible el contacto cara a cara (Jiménez et al., 2021 y Andreu et al., 2022), además que permite obtener resultados similares a los de las citas presenciales (Almandoz., 2020), esto es un factor a tener en cuenta en futuras cuarentenas (Minsky et al., 2021). El apoyo de psicólogos que ayuden a manejar el estrés, el comer por antojo y propiciar una alimentación saludable debe estandarizarse como un tratamiento para el sobrepeso y la obesidad (Caldwell et al., 2022).

Otra alternativa terapéutica valiosa para estos pacientes es el uso de fármacos como análogos de GLP1<sup>7</sup> que consiguen controlar la ingesta emocional<sup>8</sup> y los patrones de alimentación anómalos (Nicolau et al., 2022).

Es por ello, que el principal objetivo de este TFG es llevar a cabo una revisión bibliográfica relacionada con el primer confinamiento al inicio de la COVID-19 y ver cómo éste afectó a la salud física (peso e IMC, actividad física), salud mental (bienestar, estado emocional, estrés, calidad del sueño, fumar) y hábitos alimenticios (comida saludable, alcohol, ultra procesados, dulces, snacks) de las personas adultas que padecen sobrepeso u obesidad.

Y otro objetivo es conocer y aportar las estrategias de intervención que se utilizaron con las personas con sobrepeso y obesidad durante el primer confinamiento para que sirvan de utilidad a profesionales de la salud y así minimizar futuras consecuencias por COVID-19.

## 2) PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN (METODOLOGÍA)

Para realizar la revisión bibliográfica se hizo una búsqueda entre el 20 de marzo y 13 de abril de 2022 en 4 bases de datos: Pubmed con 420 resultados, Scopus con 228, ScienceDirect con 245 y SportDiscus con 24. Siendo un total de 917 artículos por examinar.

Las palabras que se utilizaron en los motores de búsqueda fueron tanto en inglés como en español y artículos a partir de 2020 hasta 2022. Un ejemplo de la más utilizada fue: "(coronavirus or covid-19 or 2019-ncov or covid19 or covid-19 or corona virus or sars-cov-2 or pandemic ) AND ( lockdown or isolation or quarantine ) AND ( obese or obesity or overweight ) AND ( habits or behavior or routines ) AND ( exercise or physical activity or fitness or physical exercise ) NOT ( children or adolescents or youth or child or teenager )"; también se incluyeron más palabras: "weight", "sleep", "stress", "bariatric", "adult", "BMI" y "mass index".

---

<sup>6</sup> La telemedicina es el uso de las tecnologías de la información para diagnosticar, monitorizar y tratar a los pacientes de forma remota.

<sup>7</sup> GLP1: es un medicamento que puede ayudar a personas con diabetes tipo 2 ya que, entre muchas de sus funciones, una de las más importantes es el aumento de la sensación de saciedad lo que suprime la ingesta de alimentos. Además, aumenta la secreción de insulina y suprime la secreción de glucagón del páncreas.

<sup>8</sup> Alimentación emocional: comer debido a estrés o emociones negativas. Es una forma de afrontar situaciones estresantes y de autorregulación emocional, siendo muy común en personas con obesidad.

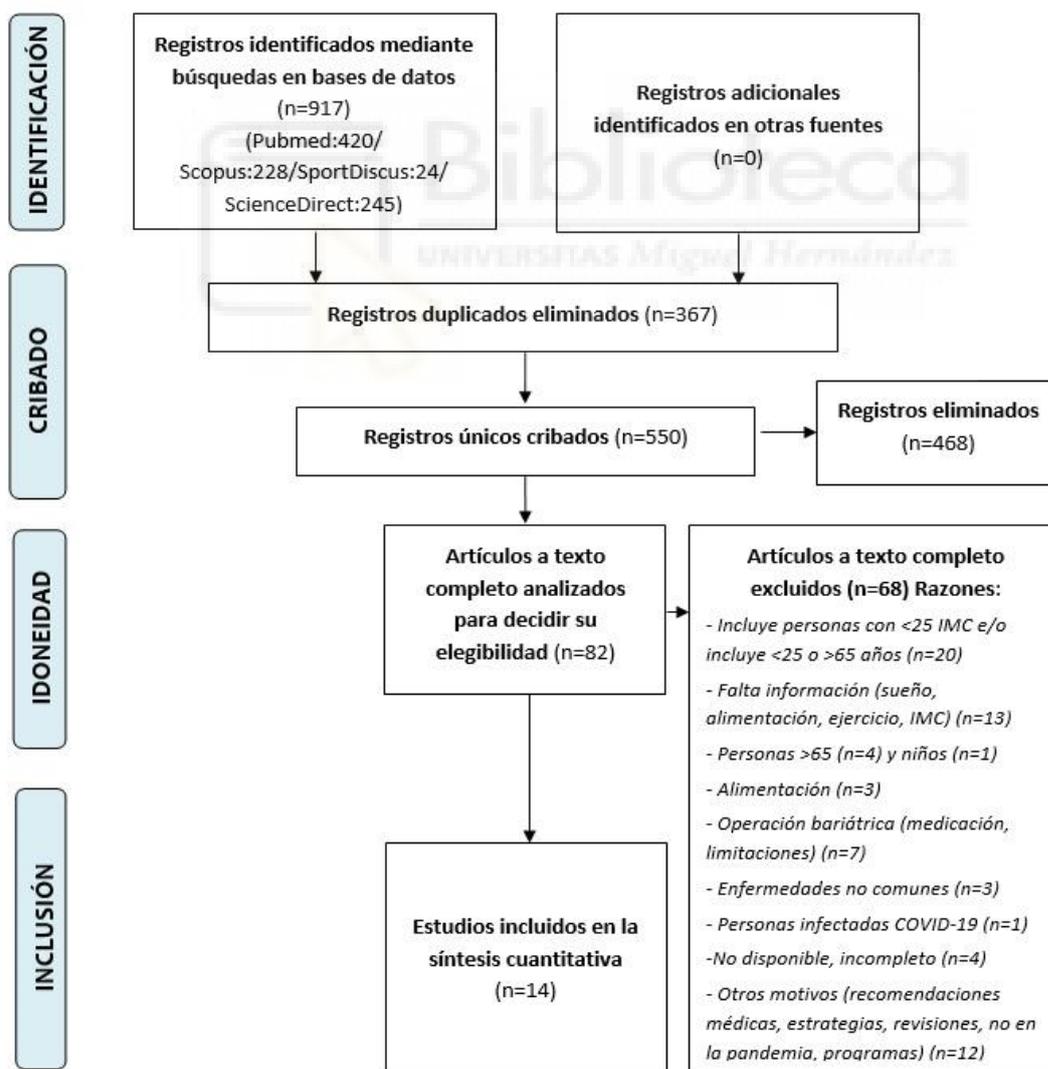
Se utilizó el software Mendeley para la gestión de todos los artículos. Se eliminaron 367 artículos repetidos y 468 se descartaron después de leer el título y el resumen y no aportar información relevante a la revisión.

Se analizaron 82 artículos de los cuales 68 fueron eliminados por incluir sujetos menores de 25 años o mayores de 65, no analizaban suficientes variables de estudio (salud física y mental, alimentación, sueño, hábitos diarios etc.), trataban de enfermedades no comunes, no estaban disponibles o su temática era diferente al COVID-19, todo ello reflejado en el diagrama de flujo (Figura 1). Finalmente se escogieron 14 artículos para examinar y extraer los principales resultados.

La mayoría de estos artículos son observacionales donde examinan los cambios producidos en personas con obesidad durante el primer confinamiento por la COVID-19. En muchos de ellos veremos consecuencias negativas y otros nos arrojan resultados positivos gracias a la intervención de profesionales y herramientas médicas.

El procedimiento de revisión se ha realizado siguiendo la normativa de la declaración PRISMA 2010 (Urrútia y Bonfill, 2010).

**Figura 1.** Diagrama de flujo de la información a través de las diferentes fases de una revisión sistemática.



**Código de Investigación Responsable:** TFG.GAF.APM.JLP.220516

### 3) REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tabla 1. Características de los artículos seleccionados.

Estudio	Duración/País/Tipo	Participantes	Cuestionarios	Mediciones/Resultados
1) Almandoz et al (2020)	46 días cuarentena EEUU Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 123 (107 ♀ 16 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 51 años</li> <li>• 39 operados bariátricos</li> <li>• Hipertensión, apnea, diabetes, hiperlipidemia, asma, cardiopatía, oncológico)</li> </ul>	<u>Online post</u> (demográfico, familia, economía y empleo, salud, enfermedades, estilo de vida, ejercicio, alimentación y depresión QIDS-SR16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 40,2 kg/m<sup>2</sup> / ↓70% dificultad perder peso</li> <li>• <b>Act Física:</b> ↓ 48% duración y ↓56% intensidad</li> <li>• <b>Alimentación:</b> ↓ 61% dificultad saludable y mayor cantidad</li> <li><b>Salud mental:</b> ↑ 73% ansiedad y ↑84% depresión</li> </ul>
2) Barrea et al (2020)	106 días (40 días cuarentena de Italia) Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 121 (48 ♀ 43 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 45 años</li> <li>• Sin enfermedades</li> </ul>	<u>En clínica pre + entrevista telefónica post</u> (antropometría, trabajo, calidad de sueño PSQI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 32,6 a 33,3 kg/m<sup>2</sup> ↑ significativos IMC</li> <li>• <b>Act Física:</b> ↓ significativamente</li> <li>• <b>Salud mental:</b> ↓ calidad sueño (<i>inicio, trastornos, duración, alteraciones, disfunción</i>). Más en hombres que en mujeres. (<i>Debido a cambios de trabajo y uso de pantallas</i>)</li> </ul>
3) Onmez et al (2020)	75 días cuarentena Turquía Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 101 (44 ♀ 57 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 55 años</li> <li>• Todos con diabetes II</li> <li>Hipertensión y neuropatía diabética</li> </ul>	<u>Análisis laboratorio y cuestionario post</u> (SF-36 para salud general y emocional)	<p><b>NINGÚN DATO ES SIGNIFICATIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> (≈)29,9 a 30,3 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math> +0,8kg) 40 pacientes ↑peso, 39 mantienen.</li> <li>• <b>Act Física y alimentación:</b> (≈) +50% no cumplen. Aumento de glucosa en sangre y HBa1c</li> <li>• <b>Salud mental:</b> problemas emocionales</li> </ul>
4) Pellegrini et al (2020)	42 días cuarentena Italia Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 (116 ♀ 34 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 48 años</li> <li>• Están en un programa de adelgazamiento médico durante 1 año, con profesionales, dieta y recomendaciones</li> </ul>	<u>Online 12 preguntas</u> (peso, trabajo, ejercicio, dieta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 34,4 a 35 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math> + 1,5 kg) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ↑ significativos IMC (en personas con menor educación-economía)</li> </ul> </li> <li>• <b>Act Física:</b> ↓ ejercicio</li> <li>• <b>Alimentación:</b> ↑ cantidad, snacks, cereales y (+50%) dulces, ↓ alimentos saludables</li> <li>• <b>Salud mental:</b> Ansiedad y depresión (<i>relación + significativa con ↑IMC, junto a los dulces y el no consumo de alimentos saludables</i>)</li> </ul>
5) Bhutani, Vandellen & Cooper (2021)	46 días cuarentena EEUU, y 5 meses posteriores Retrospectivo observacional longitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 727 (388 ♀ 339 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 40 años</li> <li>• 4 grupos según el peso que ganan en cuarentena: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 134 pierden (mucho estrés, pero +AFísica y alimentación saludable)</li> <li>○ 323 mantienen</li> <li>○ 132 + entre 450gr y 1,8kg SIGUIERON ↑ PESO</li> <li>• 138 + de 2kg Y SIGUIERON ↑ PESO</li> </ul> </li> </ul>	<u>Online durante cuarentena y 5 meses post</u> (Qualtrics: peso, alimentación CoEQ, sueño SSS, actividad física IPAQ y variables psicológicas)	<p><b>5 MESES POST SIGUE ↑ PESO SIGNIFICATIVAMENTE EN LOS GRUPOS QUE + GANARON DURANTE EL CONFINAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> ↑ 26,1 a 26,4 kg/m<sup>2</sup> <b>5 meses post</b> / (<math>\bar{X}</math> +0,62kg el 37%) ↑ nº veces que se pesaban</li> <li>• <b>Act Física:</b> ↑ MET en actividades moderadas ↓ tiempo sentado (pantallas)</li> <li>• <b>Alimentación:</b> ↑ control antojos ↑ comida para llevar ↓ alcohol y ultra procesados vegetales</li> <li>• <b>Salud mental:</b> ↓ aburrimiento y estrés</li> </ul>

Estudio	Duración/País/Tipo	Participantes	Cuestionarios	Mediciones/Resultados
6) Brown et al (2021)	56 días Reino Unido Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 543 (477 ♀ 66 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 52 años</li> <li>• La mayoría van a sistemas de control de peso médico</li> <li>• 65% IMC &gt;40 kg/m<sup>2</sup></li> <li>56% tienen 1 factor de riesgo</li> </ul>	Online (peso, salud mental WEMWBS, bienestar, salud PHQ-9, riesgos, acceso a ayudas, discriminación, acceso a médicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC: <math>\approx</math> 37,7 kg/m<sup>2</sup> y peso</li> <li>• Act Física: ↓ 61% AFísica ↑ 28% AFísica</li> <li>• Alimentación: ↓ 55% dieta poco saludable ↑ 31% dieta más saludable <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fueron + afectadas las personas que antes tenían ayudas que las que no las tenían (en 67% dieta y en 49% ejercicio → - bienestar → + cambios en la compra de comida, -saludable → + personas mayores y con depresión)</li> </ul> </li> <li>• Salud mental: ↑ depresión y malestar ↓ 80% calidad sueño <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personas clínicas reportaron ↓ acceso y ↓ información (ayudas) → ↓ dieta no saludable</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CUANTA + DEPRESIÓN – AFÍSICA Y PEOR DIETA</b></p>
7) Hansel et al (2021)	38 días Francia Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5280 (2693 ♀ 2587 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 53 años</li> <li>• Pacientes con diabetes I (40%) y II (60%) y 2 grupos: A) IMC normal (30%) o B) IMC sobrepeso/obesidad (70%)</li> </ul>	Online: página web para diabéticos antes y durante confinamiento <a href="http://www.CoviDAB.fr">www.CoviDAB.fr</a> (sesiones en directo con expertos, consejos sobre diabetes y estilo de vida, peso, alimentación y AFísica)	<p><b>SIGNIFICATIVO N.º DE PERSONAS CON OBESIDAD/SOBREPESO ↑ SU ESTILO DE VIDA Y ↓ PESO (+ tiempo para organizarse)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC: <math>\approx</math> 28,6 kg/m<sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ↑ peso B 48% vs A 36% (MAS AFECTADOS B)</li> <li>○ ↓ peso B 19% vs A 13% (PERO TAMBIÉN MEJORAN MÁS)</li> </ul> </li> <li>• Act Física: Diabetes I hace + AFísica vs Diabetes II / Mientras que diabetes II mejora la alimentación</li> <li>• Alimentación: ↑ alcohol AyB y ↑ consumo verduras/frutas B (- refrigerios y - calorías → pierden peso diabetes 2 (no pueden tomar azúcar)</li> <li>• Salud mental: ↓ fumar ambos (las personas B que dejan de fumar tienen 7 veces más de probabilidades de perder peso que los que dejan de fumar A → PORQUE SON ELLOS LOS QUE DECIDEN CAMBIAR)</li> </ul>
8) Jiménez et al (2021)	63 días de los 97 de España Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 603 (434 ♀ 169 ♂)</li> <li>• Solo aportan IMC 258</li> <li>• Todos van a clínica de obesidad</li> <li>• 3 grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) 37% sin cirugía bariátrica (IMC 37,6 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>B) 22% CB hace - 2 años (IMC 30,9 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>41% CB hace + 2 años (IMC 33,4 kg/m<sup>2</sup>)</li> </ul> </li> </ul>	Online 1 mes antes de acabar la cuarentena (psicosocial, estilo de vida, peso, miedo por Covid y cirugía bariátrica, alimentación y AFísica)	<p><b>Preocupación y miedo → ánimo y contacto familiar → comida no saludable → -AFísica → +peso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC: <math>\approx</math> 34,2 kg/m<sup>2</sup> ↑ 52% peso <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grupo A y C ↓ ánimo y x5 probabilidad de ↑ peso</li> </ul> </li> <li>• Act Física: ↓ 61% (muy afectada)</li> <li>• Alimentación: ↓ 33% alimentación poco saludable (refrigerios y alcohol)</li> <li>• Salud mental: ↑ 77% preocupación ↓ 34% ánimo ↓ 41% calidad sueño</li> </ul>

Estudio	Duración/País/Tipo	Participantes	Cuestionarios	Mediciones/Resultados
9) Minsky et al (2021)	68 días Israel Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 279 (193 ♀ 86 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 53 años</li> <li>• Tratados en hospital, medicamentos, cirugías bariátricas, asesoramiento.</li> <li>• 45% operación bariátrica / 15% medicamentos para perder peso</li> <li>• 3 grupos: A) Pierden -0,4kg B) Entre -0,4kg a +1,5kg C) Ganan +1,5kg</li> </ul>	<p><u>Online en cuarentena y compraron con ellos mismo pre Covid</u> (demográfico, antropométrica, alimentación, AFísica, sueño, salud mental, tratamientos, visitas médicas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 33,9 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math>= 91,6kg) <b>↑0,1kg</b> peso <ul style="list-style-type: none"> <li>o Más del doble de probabilidad de <b>↓</b> peso y <b>↑</b> ejercicio los que recibieron ayuda por <b>telemedicina/ videollamadas (médicos y dietistas, endocrinos, psicólogos) Solo 51 pacientes usaron telemedicina y perdieron 1,3kg</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓</b>40% AFísica <b>↑</b>16% AFísica <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Grupo A:</b> la mayoría hacen ejercicio y tienen hábitos alimenticios saludables</li> </ul> </li> <li>• <b>Alimentación:</b> <b>↑</b>40% procesados dulces y salados / <b>↓</b>33% verduras y frutas / <b>↑</b> 44% más cantidad / <b>↑</b>22% comidas nocturnas / <b>↑</b> 65% alimentos caseros</li> <li>• <b>Salud mental:</b> <b>↓</b>52% ánimo <b>↓</b>37% menos sueño <b>Grupo C:</b> tienen poco ánimo y suben peso</li> </ul>
10) Ruissen et al (2021)	77 días Holanda Cohorte observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 435 (183 ♀ 252 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 57 años</li> <li>• <b>Diabetes I</b> (n=280 / IMC: 25,9 kg/m<sup>2</sup>) <b>y II</b> (n=155/ IMC: 30,2 kg/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<p><u>Online</u> (control glucémico, medicamentos, rutina, AFísica, estrés) <u>-Enviaron muestra de sangre HbA1c</u> y se comparó con la de antes de confinamiento -Datos de sus sensores de glucosa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> <b>↑</b> 41% peso <b>↓</b>12% peso</li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓</b> 46% AFísica <b>↑</b>10% AFísica</li> <li>• <b>Salud mental:</b> <b>↑ 34% estrés y 27% ansiedad</b> (debido a la dificultad del control glucémico) / <b>PERO NO EMPEORÓ, MÁS AUTOCONTROL. IMPORTANCIA ATENCIÓN PSICOLÓGICA</b></li> </ul>
11) Andreu et al (2022)	40 días desde del inicio de los 97 España Transversal longitudinal exploratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 188 (145 ♀ 43 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 53 años</li> <li>• Pacientes con <b>cirugía bariátrica</b> hace &gt;1 año con seguimiento médico o nutricional, también endocrino y cirujano</li> <li>• Telemedicina desde el 1er día</li> </ul>	<p><u>Entrevista telefónica y encuesta online durante y al final del confinamiento</u> (estilo de vida, alimentación DEBQ, sustancias alcohol AUDIT-4, AFísica IPAQ-SF salud mental, peso, autopercepción y miedo HADS y PANAS, sueño PSQI)</p>	<p><b>ALIMENTACIÓN EMOCIONAL Y TIEMPO DESDE CB PREDICEN ↑ PESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> <b>↑</b> 32 a 32,5 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math> + 2,89 kg) <b>↑ 86% peso</b></li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓ 84% sedentarismo</b></li> <li>• <b>Alimentación:</b> <b>↓</b>72% hábitos <b>↑</b>15% mejor planificación</li> <li>• <b>Salud mental:</b> <b>↓</b> 27% depresión <b>↓</b> 36% ansiedad mayor en mujeres <b>↓</b> 45% calidad de sueño <b>↑</b> medicamentos <b>↑</b> 84% fumar <b>↑</b> 71% alcohol</li> </ul>
12) Caldwell et al (2022)	46 días EEUU Cohorte observacional con datos cualitativos y cuantitativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 82 (66 ♀ 16 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 42 años</li> <li>• Inscritos en 2 programas de pérdida de peso, dietas y clases grupales de 75´</li> <li>• <b>DRIFT2:</b> 1 año, restringir calorías semanales. Clases semanales y cada 2. El 6º mes aumentar a 300´AFísica</li> <li>• <b>TRE-Study:</b> 9 meses. 150´semanales. Clases semanales y mensuales. Comprueban que tal funciona la reducción de ingesta calórica y ayunos</li> </ul>	<p><b>Cuestionarios online:</b> 1º) un mes <u>después cuarentena PBCS</u> / 2º) En cada clase (ingesta dietética, AFísica, sedentarismo y salud mental)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 34,3 kg/m<sup>2</sup> (<math>\bar{X}</math>=97kg) <b>↓92% PIERDEN PESO</b></li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓ 68% difícil AFísica (percepción) SIN EMBARGO EL EJERCICIO ↑ SIGNIFICATIVAMENTE</b></li> <li>• <b>Alimentación:</b> <b>↓81% difícil cumplir dieta ↓47% hábitos menos saludables ↓ 55% frutas y verduras ↑ 45% alimentos procesados</b></li> <li>• <b>Salud mental:</b> estrés, ansiedad y tristeza → comportamientos poco saludables y dificultad en el trabajo y para perder peso</li> </ul>

Estudio	Duración/País/Tipo	Participantes	Cuestionarios	Mediciones/Resultados
13) Caretto et al (2022)	68 días Italia Cohorte observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1232 (887 ♀ 345 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 50 años</li> <li>• 41% obesidad II y III</li> <li>• 63% tienen telemedicina</li> <li>• 2 grupos: <u>1</u>) 58% sin cambios o mejoran <u>2</u>) 42% peor estilo de vida (depresión, aumento de peso)</li> </ul>	<b>Cuestionario 77 ítems y llamadas telefónicas</b> (trabajo, dieta, AFísica, salud mental, antropométricos) Comparaban con datos médicos anteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 34,7 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math> + 2,3 kg) <b>↑49% aumentó (27% perdió)</b></li> <li>• Aquellos que NO utilizaron telemedicina <b>↑ peso</b></li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓</b> 61% redujeron</li> <li>• <b>Salud mental:</b> <b>↑</b> 37% miedo e insatisfacción <b>↓</b> 55% calidad de sueño <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>ESTRÉS → + COMIDAS → + PESO</b></li> <li>○ <b>GRUPO 1: mejoran → autónomos, empleados privados, comerciantes, jubilados → NO ABURRIMIENTO, NO DEPRESIÓN</b></li> <li><b>GRUPO 2: empeoran → desempleados, trabajan desde casa → depresión → peor estilo de vida</b></li> </ul> </li> </ul>
14) Nicolau et al (2022)	60 días España • Retrospectivo observacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 (70 ♀ 30 ♂)</li> <li>• <math>\bar{X}</math> 56 años</li> <li>• 30 usan aGLP1 (21 tienen Diabetes tipo 2)</li> </ul>	<b>Revisión/entrevista</b> al final del confinamiento con Endocrinología (estudios, edad, sexo, vivir solo, sueño, miedo, ingesta emocional, atracones, dulces, alcohol y AFísica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IMC:</b> 31 a 32,2 kg/m<sup>2</sup> / (<math>\bar{X}</math> + 4 kg) <b>↑52 peso / De 48 que no pierden peso, 30 usan GLP1 (62%)</b> (controla la ingesta emocional)</li> <li>• <b>Act Física:</b> <b>↓</b> interés por hacer AFísica en casa, <b>PERO LOS QUE SI USAN GLP1 EL 21 HACEN AFísica REGULAR</b></li> <li>• <b>Alimentación:</b> <b>↑</b> harina, alcohol y snacks <b>↓</b> pescado, verduras y frutas</li> <li>• <b>Salud mental:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pacientes con depresión → tienden a <b>↑ peso debido a ↓ AFísica y ↓ alimentación</b></li> <li>Pacientes con ansiedad → <b>↑</b> comer, atracones, snack, dulces y salados</li> </ul> </li> </ul>

## 4) DISCUSIÓN

Las consecuencias de la COVID-19 a nivel mundial son muy graves. Dos años después de que se detectara el primer caso de contagio, y con vacunas contra el virus, se estima un total de 525 millones de casos confirmados y 6,28 millones de muertes (mayo de 2022) (Anexo 2). Según el Instituto Nacional de Estadística en España la COVID-19 fue la tercera causa de muerte con un 16,4% (Anexo 3).

Se han tomado datos de 8 países dónde las personas con sobrepeso y obesidad han pasado una media de 62 días en sus casas: EEUU, Israel, Reino Unido, España, Francia, Italia, Holanda y Turquía. El total de personas que han participado en los estudios son 9964 (5851 mujeres y 4113 hombres) con una edad media de 50 años y un aumento promedio superior a 1 kilo. El análisis incluye tanto personas sin patologías como personas con hipertensión, apnea, diabetes, asma, neuropatía diabética, inscritos en programas de adelgazamiento, operados o a la espera de ser operados de cirugía bariátrica y con apoyo o sin el de profesionales o medicamentos que les ayuden a controlar los problemas causados por la cuarentena. La mayoría de estos datos se han recopilado a través de cuestionarios online tras pasar la cuarentena y comparándolos con datos previos.

Una vez analizados los 14 artículos y sus resultados, las consecuencias de la COVID-19 en las personas con sobrepeso y obesidad se pueden dividir en 3 apartados:

- 1) Salud física: IMC y peso.
- 2) Hábitos diarios: actividad física y alimentación.
- 3) Salud mental: ansiedad/depresión, cirugías bariátricas/control glucémico y sueño.

## 4.1) SALUD FÍSICA

### 4.1.1) IMC y peso

El aumento de IMC durante la cuarentena fue significativo, se produjo una subida de peso de 1,8kg en 40 días (Barrea et al., 2020), datos similares a los obtenidos por Pellegrini et al., (2020) con un aumento de 1,5kg en más de la mitad de los participantes y en menos días, o incluso superando los 2kg en casos con depresión diagnosticada, dato muy alarmante ya que todos los pacientes participaban en un programa de adelgazamiento médico, lo que indica la enorme dificultad que han pasado las personas con obesidad y sobrepeso durante el confinamiento especialmente en su salud mental y afectando a su salud física.

Se llegó a ver aumento medio de peso de hasta 2,1 kg de peso en 40 días en el estudio de Andreu et al., (2022) o de 2,3kg en el de Caretto et al., (2022). En este mismo estudio hubo un aumento de 4,2 kg en 68 días, similar a las 52 de 100 personas que aumentaron una media de 4kg en 60 días en el estudio de Nicolau et al., (2022), los otros 48 no ganaron peso y 30 de ellos usaban fármacos (Anexo 14).

Transcurridos 150 días después del confinamiento se sigue viendo un aumento de 0,6kg de peso (Bhutani et al., 2021) (Anexo 10) debido a continuar con una alimentación no saludable, aunque la eliminación de restricciones favorece al aumento de gasto semanal y menor tiempo frente a la pantalla, menos aburrimiento y más control sobre los antojos.

La mayoría de personas sienten dificultades para conseguir sus objetivos de pérdida de peso debido a 2 factores: 1) hacen menos ejercicio y 2) lo hacen con menor intensidad (Almandoz et al., 2020 y Caldwell et al., 2022) (Anexo 7).

Se encuentran relaciones significativas entre el aumento de peso y los cambios del estado de ánimo, el tiempo de ejercicio semanal, los hábitos dietéticos y la calidad y cantidad de sueño. La edad y el sexo no afectó al aumento de peso, mientras que el tipo de trabajo si lo hizo; aquellos que trabajaban desde casa o los habían despedido aumentaron más el peso que los jubilados, autónomos o que trabajaban fuera de casa ya que éstos afrontaron mejor los problemas emocionales (Minsky et al., 2021 y Caretto et al., 2022).

La ganancia de peso es más frecuente en las personas con sobrepeso y obesidad y más si tienen depresión o ansiedad (Nicolau et al., 2022), aunque también tienen más probabilidad de mejorar en mayor medida que las de un IMC normal, al igual que las personas con diabetes tipo 2 que tienen más probabilidades de perder peso y mejorar hábitos dietéticos que las personas con diabetes tipo 1 (Hansel et al., 2021). El mismo autor nos dice que la pérdida de peso se relaciona con ingerir menos calorías, reducir refrigerios, alcohol y tabaco y aumentar la actividad física (Anexo 11).

Las personas con obesidad que dejaron de fumar tenían siete veces más de probabilidades de perder peso y se debió a un planteamiento de cambio de hábitos y querer mejorar, por eso su estudio muestra mejoras en estos subgrupos, pero cuenta con gran ventaja y una gran limitación 1) se crea una plataforma web en Francia para las personas con diabetes “www-coviDIAB.fr” con recomendaciones, pero 2) no tienen ningún dato de la salud mental, en cómo la ansiedad y depresión pudo afectar durante en el confinamiento, por lo que los resultados están sesgados.

Otro dato que podemos encontrar es que el bajo nivel educativo se relaciona significativamente con mayor aumento de peso, menos ejercicio, más soledad, ansiedad/depresión y mayor ingesta de calorías de productos no saludables, esto se debe al coste y elección de los alimentos (Pellegrini et al., 2020).

La glucosa en ayunas y el peso (+0,81kg en 75 días) se han visto afectados, aunque de manera no significativa en el estudio de Onmez et al (2020) (Anexo 9), pero son datos que se

deberían de tener en cuenta para que no empeoren en un futuro, ya que esos pacientes no realizaban actividad física de manera regular y no cumplían con la dieta y estas condiciones durante tiempos más prolongados podrían influir en la regulación de la glucosa en pacientes con diabetes tipo 2. Se ha demostrado que reducir el peso en un 5% reduce el riesgo de desarrollar diabetes en un 60 % también reduce significativamente la glucosa en ayunas, los triglicéridos y las presiones arteriales sistólica y diastólica (Mulugeta, 2021)

Una alternativa para volver al peso anterior a la cuarentena son los fármacos como los análogos de GLP1 (aGLP1), que ayudan a regular la ingesta de alimentos por enlentecer el vaciado gástrico y producir saciedad ya que actúa en el hipotálamo y, también, reducen los atracones y la hiperfagia ansiosa<sup>9</sup>.

## 4.2) HÁBITOS DIARIOS

### 4.2.1) Actividad física

Se redujo significativamente la actividad física por la prohibición de actividades al aire libre, cierre de gimnasios y disminución de la motivación o percepción de tener menos tiempo y energía, lo que conllevó a un aumento del IMC (Barrea et al., 2020 y Caldwell et al., 2022), también el cambio de trabajo a modalidad online en la mayoría de personas contribuyó al sedentarismo (Bhutani et al., 2021). Esta reducción de actividad física también se encontró en la mayoría de participantes del estudio de Brown et al., (2021) y en los pacientes diabéticos del estudio de Ruissen et al., (2021), que también confirman la relación con el aumento del peso. Por otro lado, la mayoría de personas que hacen ejercicio y siguen una buena alimentación de manera regular suelen mantener o perder peso (Minsky et al., 2021 y Nicolau et a., 2022).

Un 70% mostraron dificultades para seguir con el ejercicio mientras que el 22% lo encontró más sencillo por el aumento de tiempo en casa; “por aburrimiento estoy haciendo más ejercicio que antes” (Caldwell et al., 2022). Sin embargo, este estudio es muy relevante ya que muestra que, aunque la mayoría sintieron dificultades para continuar con el ejercicio, los participantes hicieron una media de 45 min/día porque estaban en programas de pérdida de peso. El 68% perdió peso y eso que el 34% percibió que aumentó de peso (Anexo 13). Datos de participantes que pierden peso por están inscritos a programas de entrenamiento los encontramos en el estudio de Pellegrini et al., (2020), pero en este fueron un porcentaje mucho menor.

La prevalencia de hacer actividad física suele ser mayor en hombre que en mujeres, aunque hay estudios como el de Barrea et al (2020) donde las mujeres hacen más ejercicio.

### 4.2.2) Alimentación

Los hábitos dietéticos se vieron afectados durante el confinamiento en más del 70% de las personas. Un 61% de las personas comieron mayor cantidad debido al estrés, y solían ser refrigerios, alimentos azucarados o procesados de menor precio y caducidad más tardía, los cuales aportan más calorías. Se percibió más difícil cumplir la dieta y también se elevaron conductas de picoteo, alimentación emocional, consumo de alcohol y tabaco y la planificación de comidas empeoró (Almandoz et al., 2020, Andreu et al., 2022 y Caldwell et al., 2022). El acceso ilimitado a los alimentos en casa agravó los comportamientos de las personas con

---

<sup>9</sup> La **hiperfagia ansiosa** es un síntoma de la ansiedad que motiva a la persona a comer alimentos hipercalóricos porque dan la falsa sensación de saciedad. La ansiedad puede originar una impulsividad por comer demasiados productos alimenticios con altos niveles de grasas, sales y azúcares. Las personas que padecen hiperfagia son incapaces de diferenciar cuándo sienten apetito real y cuándo sienten ansiedad, y por ello comen exceso en ambas situaciones

obesidad, ya que suelen comer sin hambre y de manera más frecuente (Minsky et al., 2021), todo esto conllevó un aumento del peso e IMC.

Debido al confinamiento, se pasó más tiempo cocinando en casa alimentos caseros con mayor cantidad de carbohidratos y postres y se produjo un menor consumo de alimentos frescos como pescado, frutas, verduras y lácteos, que, además, son inductores del sueño (Barrea et al., 2020). El estar continuamente en casa aumentó las ganas de comer constantemente y utilizaron la comida para desestresarse. En el estudio de Caldwell et al., (2022) los participantes reportaron que la disponibilidad de productos frescos era limitada y que no pudieron realizar más viajes a los supermercados por las restricciones impuestas.

En el estudio de Bhutani et al., (2021), 5 meses postconfinamiento la comida rápida a domicilio siguió aumentado al igual que la ingesta de refrigerios y procesados. Esta comida para llevar suele ser más altas en calorías, grasas y sodio y bajas en frutas y verduras por lo que influirá en la reducción del peso ganado durante el confinamiento.

### 4.3) SALUD MENTAL

#### 4.3.1) Depresión, ansiedad y estrés

Desde que se da la orden de quedarnos en casa, más de 70% de las personas informaron un aumento de la depresión y de la ansiedad, provocado por la pérdida y los cambios y dificultades en el trabajo, cambios en las relaciones sociales y familiares, por la información continua sobre la pandemia y por la preocupación de contraer la COVID-19, siendo más frecuente en mujeres que en hombres. Se sabe que aquellas personas con historia de depresión y ansiedad aumentan más el peso y junto al atracón son las enfermedades psiquiátricas más frecuentes asociadas al sobrepeso y la obesidad (Almandoz et al., 2020, Barrea et al., 2020, Jiménez et al., 2021, Caldwell et al., 2022 y Nicolau et al., 2022).

La depresión, la ansiedad y el estrés predijeron un aumento de peso por optar por alimentos reconfortantes dulces y procesados y por realizar menos ejercicio (Pellegrini et al., 2020, Ruissen et al., 2021 y Caldwell et al., 2022). El sentimiento de soledad y tristeza, provocado por el aislamiento, se relaciona con inactividad física y, en la misma línea, el aburrimiento y estrés se relacionan con un menor control sobre los antojos, por la nueva búsqueda de sensaciones y por hacer tareas con menor carga cognitiva. El aumento de la actividad física reduce esos antojos (Bhutani et al., 2021), por lo que es necesaria y junto a la combinación con una dieta saludable y control del estrés harán que no aumente el peso.

En el estudio de Brown et al., (2021) la mayoría de los participantes informaron que su salud mental se había vuelto mucho peor durante el confinamiento, con aumentos en depresión lo que conlleva una dieta menos saludable y una menor actividad física como se vio anteriormente. Lo mismo se ha encontrado en el estudio de Caldwell et al., (2022) donde el comentario más repetido fue: “mis hábitos y horarios se han visto afectados por cambios en el trabajo y con la familia” o “mi ansiedad ha aumentado debido a la inseguridad financiera”.

#### 4.3.2) Cirugías bariátricas y control glucémico

El confinamiento influyó significativamente en el estilo de vida, la alimentación, la salud mental y el peso de pacientes que han pasado por cirugía bariátrica o esperan a ella, un grupo de riesgo por reportar conductas desadaptativas. Estas alteraciones afectan más gravemente a esta población que a las personas normales.

En las personas con obesidad que esperan o han pasado hace más de dos años por cirugía bariátrica es donde más se observa el impacto del confinamiento en la salud mental, el

desánimo los lleva a cambios en la alimentación, aumentar el consumo de alcohol y bebidas azucaradas y aumentan por cinco la probabilidad de subir de peso. (Jiménez et al., 2021). Las únicas que reducen su peso son las que se operaron en el último año, sin embargo, en el estudio de Andreu et al., (2022) las que se operaban el último año ganaban peso siendo un factor significativo el tiempo desde la cirugía bariátrica. Las que abandonaron y las que se operaron hace más de dos también subían de peso (Minsky et al., 2021).

El efecto de las interrupciones y el tiempo desde/hasta las operaciones aún no se sabe con certeza y hay tasas de abandono del tratamiento por tratarlas desde telemedicina. El único punto en común son los trastornos alimenticios por atracón o alimentación emocional que sufren estas personas (Jiménez et al., 2021 y Andreu et al., 2022).

Respecto al control glucémico de personas con diabetes 1 y 2 los datos no empeoraron en los estudios de Onmez et al., (2020) ni en el de Ruissen et al., (2021) pero si aumentó el estrés por la dificultad del control diario, lo que los llevó a utilizar más insulina.

#### 4.3.3) Sueño

La cuarentena implicó una disminución en la calidad de sueño en personas con sobrepeso y obesidad, y en especial a los hombres que pasaban mucho tiempo frente a la pantalla debido a la luz azul y a la supresión de la melatonina. Se conoce que el grado de obesidad está directamente relacionado con la calidad de sueño por el estrechamiento de las vías respiratorias y por la menor producción de citocinas reguladoras del sueño<sup>10</sup>. El estrés también afecta al sueño debido a la producción de cortisol<sup>11</sup> (Anexo 5). Se desconoce si es la ingesta dietética la que afectó a la calidad del sueño o viceversa (Barrea et al., 2020 y Nicolau et al., 2022) (Anexo 8).

Más de la mitad de las personas tuvieron dificultades en el sueño como insomnio o menor tiempo y calidad (Jiménez et al., 2021 y Caretto et al., 2022). Los niveles bajos de actividad física también favorecen esta aparición de alteraciones en el sueño (Andreu et al., 2022). Estudios anteriores mostraron que la falta de sueño favoreció la ganancia de grasa (Anexo 6), esto se debe a un aumento del proceso cerebral hedónico que lleva a consumir alimentos, a un empeoramiento de la insulina y un aumento de la grelina y una reducción de la leptina<sup>12</sup> (incremento de hambre y una reducción de la saciedad) (Spiegel, Tasali, Penev y Van Cauter, 2004, Andreu et al., 2022 y Nicolau et al., 2022).

En el estudio de Bhutani et al., (2021), las horas de sueño no se ven afectadas en el confinamiento, aunque faltaría analizar más variables de la calidad de sueño y no solamente la cantidad. Brown et al., (2021) si analizan la cantidad y calidad del sueño y más del 80% de los participantes reportaron un peor sueño.

Los resultados obtenidos tuvieron un impacto en las personas con sobrepeso y obesidad, por lo que sirven para informar a profesionales de la salud sobre estrategias efectivas para la COVID-19 (Almandoz et al., 2020).

---

<sup>10</sup> Las **citocinas proinflamatorias** IL-1, IL-6 y TNF aumentan el sueño de movimientos oculares no rápidos.

<sup>11</sup> Los niveles excesivos de cortisol provocados por el estrés crónico pueden causar una serie de problemas en el organismo. Puede crear antojos por alimentos dulces y salados.

<sup>12</sup> La **grelina y la leptina** son hormonas que desempeñan un papel clave en la regulación del apetito, la ingesta de alimentos y el metabolismo energético. La grelina aumenta antes de comer (apetito) y disminuye después, y la leptina se encarga de inhibir la ingesta de alimentos. (las personas con obesidad muestran resistencia a esta hormona).

#### 4.4) LIMITACIONES

1) Se han encontrado estudios con **muestras por conveniencia o un tamaño relativamente pequeño**, desde personas con alto nivel educativo y altos ingresos hasta personas con bajo nivel socioeconómico. En EEUU la salud tiene un coste muy elevado, por lo que aquellas personas con un alto nivel económico tuvieron mayores oportunidades ya que contaban con seguros médicos privados (Almandoz et al., 2020, Barrea et al., 2020, Onmez et al 2020, Bhutani et al., 2021 y Caretto et al., 2022).

2) **La información aportada se basó en autopercepción**, sin mediciones exactas como pesarse en sus básculas de casa sin protocolos específicos para que los resultados hubieran sido más exactos, lo que están bajo el sesgo del autoinforme y el sesgo del recuerdo, por lo que los datos aportados se deben tomar como estimaciones (Barrea et al., 2020, Pellegrini et al., 2020, Bhutani et al 2021, Jiménez et al., 2021, Minsky et al., 2021 y Ruissen et al., 2021).

3) **Suelen ser estudios longitudinales y no experimentales**, muchos datos son subjetivos y hay estudios en los que no se han contestado preguntas (sesgo de no respuesta) (Bhutani et al., 2021, Brown et al 2021 y Jiménez et al., 2021).

4) **No incluir variables importantes**, como no añadir información de la dieta sabiendo la importancia que tiene sobre el aumento del peso (Barrea et al., 2020), cambios de estilo de vida, estrés o acceso a medicamentos en personas que necesitan controlar su nivel glucémico por ser diabéticos tipo 2 (Onmez et al., 2020), la combinación de variables en un mismo ítem (depresión y ansiedad) (Pellegrini et al., 2020), no tener en cuenta factores socioeconómicos, demográficos, pérdida de empleo y cambios de ingresos, estar más tiempo en casa etc. y solo analizar el peso antes y después de la cuarentena (Bhutani et al., 2021), no evaluar la ansiedad y el sueño y ver como afecta a los hábitos alimenticios (Hansel et al., 2021).

5) **La realización de encuestas online excluye** a personas que no sepan rellenarlas o que no puedan hacerlas por no disponer de teléfono inteligente u ordenador o conexión a internet (Brown et al 2021, Hansel et al., 2021 y Andreu et al., 2022).

6) **No diferenciar grupos de personas según utilicen terapias, medicamentos, telemedicina, cirugías bariátricas o que no estén bajo ningún protocolo**, ya que pueden influir en valores del peso y no ser causa del confinamiento (Minsky et al., 2021).

7) **No utilizar de cuestionarios estandarizados**, sino una batería de preguntas o una entrevista estructurada (Pellegrini et al., 2020 y Nicolau et al., 2022).

#### 4.5) LÍNEAS FUTURAS

- Para investigaciones futuras será necesario la homogeneidad, el aumento de la muestra, la diferenciación por género y la clasificación en personas con sobrepeso o personas con obesidad, también excluir a personas con patologías clínicas que puedan interferir en los datos y analizar estudios con poblaciones como niños o ancianos. Los efectos del confinamiento podrían afectar a los comportamientos a largo plazo y al peso aumentando el riesgo por COVID-19. Es por ello necesario investigar los posteriores confinamientos que han ocurrido, con las diferentes medidas de distanciamiento y con información del impacto del primer confinamiento.
- Prestar especial atención a las personas que esperan cirugía bariátrica como un grupo con necesidades especiales, no interrumpiendo y reanudando sus operaciones. También

realizar más estudios sobre el efecto del tiempo hasta/desde la operación, ya que podría influir en los resultados.

- Implementar estrategias correctas y protocolos para prevenir daños futuros primeramente a nivel político y con apoyo especial a profesionales de la salud (En Francia se creó una página web donde informaban y daban recomendaciones sobre COVID-19 [www.coviDIAB.fr](http://www.coviDIAB.fr) a personas con sobrepeso/obesidad y diabetes tipo 1 y 2 y tiene graves limitaciones, por lo que, ya que se dedica esfuerzo a realizar una plataforma online de ayuda, se debe de hacer correctamente, teniendo en cuenta todas las variables a las que afecta el confinamiento).

#### 4.6) CONCLUSIONES

1) El primer confinamiento por COVID-19 provocó consecuencias muy graves en la salud física y mental, alimentación y hábitos diarios de las personas, más especialmente en aquellas que sufren sobrepeso u obesidad ya se son más vulnerables a hospitalización y muerte si contraen el virus.

2) Las personas con obesidad tienen valores más elevados de depresión y ansiedad, y se ha demostrado que esto está relacionado con comportamientos de alimentación no saludable, conllevando un aumento de peso. Un menor nivel educativo y económico también se relaciona con la ganancia de peso. El tipo de trabajo influye en la ganancia o pérdida de peso, mientras que la edad o el sexo no, aunque es necesaria más investigación.

3) La interrupción y aplazamiento de cirugías bariátricas ha perjudicado gravemente a estos colectivos. Se necesita mayor investigación de como el tiempo hasta o desde la operación influye en la ganancia de peso.

4) El control glucémico de personas con diabetes se ha visto dificultado debido a los aumentos de estrés y ansiedad. Estas variables correlacionan más con una mala alimentación que con una menor actividad física. La soledad y el aburrimiento si influyen en la menor realización de actividad física. Es muy importante cuidar la calidad y cantidad de sueño, el pasar menor tiempo frente a la pantalla y seguir manteniendo relaciones sociales.

5) Existen estrategias médicas para minimizar los efectos del confinamiento. Desde la telemedicina, profesionales de la salud mental, nutricionistas, endocrinos y entrenadores personales, hasta medicamentos para la obesidad y terapias para manejo del estrés y la ansiedad.

### 5) PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

#### 5.1) FINALIDAD, CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y OBJETIVOS

La finalidad de la propuesta de intervención es no empeorar el estado de salud y estilo de vida en aquellas personas con sobrepeso u obesidad comprendidas entre los 25 años y los 65 años con diferentes patologías no graves, y tratar de la mejor manera futuros confinamientos por COVID-19 o situaciones prolongadas de estar casa por otras circunstancias. Para ello es necesaria la consecución de los siguientes objetivos:

- Realizar la actividad física mínima recomendable para mantener el peso y apoyarse en profesionales de la salud como entrenadores personales online para mantener un estilo de vida activo y que proporcione alternativas de ejercicio en casa. Adaptación y flexibilidad a los cambios.

- Apoyarse en profesionales como psicólogos para el manejo del estrés y la ansiedad y llevar la situación con actitud positiva, y en nutricionistas para evitar conductas de alimentación no saludable.
- Continuar con el apoyo médico o buscar alternativas para hacer un seguimiento con ellos. Ya sea telemedicina, terapias, llamadas telefónicas o uso de medicamentos para la pérdida de peso.
- Aprovechar el tiempo y organizar el día para hacer tareas productivas o de ocio que antes no podías por el horario de trabajo, también es importante tener una rutina de sueño adecuada, cuidando el tiempo frente a las pantallas.
- Mantener el contacto social con familiares y amigos, esto evitará el sentimiento de soledad.

## 5.2) ACCIONES-RECOMENDACIONES

- Comenzar con una **evaluación integral de los pacientes para el manejo de la obesidad y el asesoramiento sobre el estilo de vida**. Esto incluye tomar un historial médico, psicosocial y de estilo de vida exhaustivo, como historial de peso, hábitos alimenticios, actividad física, estrés y patrones de sueño.

- Realizar entre **150 a 300 minutos a la semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada** o entre **75 a 150 minutos a la semana de intensidad vigorosa**. Es posible que se necesiten más de 300 minutos intensidad moderada para la pérdida y el mantenimiento del peso.

- Que el **acceso a la atención médica de estos pacientes no se vea interrumpida** (Almandoz et al., 2020 y Caldwell et al., 2022). Los programas de actividad física se deben complementar con **programas de manejo del estrés y la ansiedad** para que no afecte en la alimentación (Caldwell et al., 2022).

- Será primordial el **apoyo mediante telemedicina con profesionales de la salud** (dietistas, endocrinos, psicólogos, médicos de medicina deportiva, entrenadores personales) **para informar sobre estilo de vida saludable, con el seguimiento de una dieta y un control del peso, un programa de ejercicios y un apoyo psicológico para el manejo del estrés, de la depresión y la ansiedad** (Barrea et al., 2020, Pellegrini et al., 2020, Minsky et al., 2021 y Caretto et al., 2022), con énfasis en la población con obesidad que ha pasado por cirugía bariátrica ya que muestran un mayor empeoramiento en su dieta y actividad física y además utilizan menos este apoyo (Brown et al., 2021, Jiménez et al., 2021 y Minsky et al., 2021). En el estudio de Minsky et al., (2021) utilizan más la telemedicina las personas que toman medicamentos para la pérdida de peso que las que no toman, un dato muy interesante para los médicos para que recomienden primeramente fármacos y así tengan más probabilidades de continuar con apoyo online, también porque 4 de 10 personas les gustaría seguir con este apoyo postconfinamiento. Y es que aquellos que **utilizaron la telemedicina tenían el doble de probabilidades de informar un aumento de tiempo de actividad física** mientras que los que no la utilizaron tenían más dificultades para controlar el peso (Caretto et al., 2022) Google, Zoom, Skype, Doxy.me y Updox son algunas de las plataformas de video que se pueden usar para la telesalud. Es necesario que seguros médicos cubran necesidades primarias y urgentes de aquellas personas que se han quedado sin trabajo y que suponga una gran carga pagarlo en esos momentos de incertidumbre (Mulugeta, 2021).

- **Realizar terapias para la regulación de “comer emocionalmente o por estrés”** (mindfulness, terapia aceptación y compromiso y terapia cognitiva conductual). Una buena calidad de sueño y la actividad física promueven una ingesta de comida saludable en comedores

emocionales (Konttinen, 2020 y Caretto et al., 2022). La terapia cognitiva conductual y la alimentación consciente, que implica centrarse en el momento presente, prestar atención a las señales de hambre y saciedad, y hacer elecciones conscientes de alimentos saludables con conciencia de la respuesta del cuerpo, pueden ser útiles para estos comportamientos alimentarios problemáticos (Mulugeta, 2021).

- **Seguir una alimentación saludable** con frutas (bananas y cerezas), verduras, almendras, avena, pescados y alimentos ricos en vitaminas (A, C y D) minerales (selenio y zinc) y ácidos grasos omega 3, ya que existe una relación entre estos micronutrientes y la obesidad y la alteración del sueño (Barrea et al., 2020). Una alimentación saludable con una ingesta diaria de energía de aproximadamente 1200 a 1500 kcal para las mujeres y de 1500 a 1800 kcal para los hombres puede conducir a una pérdida de peso sostenible. Las dietas mediterráneas, bajas en carbohidratos o bajas en grasas, la composición de macronutrientes y el tipo de dieta son menos importantes que la adherencia a una alimentación saludable personalizada (Mulugeta, 2021).

- **Seguimiento de personas que han pasado por cirugías bariátricas con endocrinos y cirujanos** y, mucho más importante, **con nutricionistas**. Para visitas individuales, sesiones de telesalud iniciales más largas (30-60 minutos) y visitas de seguimiento más cortas (15-30 minutos) cada 1 a 3 meses podrían considerarse para abordar específicamente las intervenciones de control de peso y estilo de vida. Derivar inmediatamente al **psicólogo** cuando existan problemas de salud mental. (Mulugeta, 2021 y Andreu et al., 2022).

- **Continuación con el seguimiento del control glucémico médico en pacientes con diabetes tipo 1 y 2** para que las mediciones se hagan de manera regular y que no empeoren los resultados o si continua el confinamiento apoyar psicológicamente para reducir el estrés por la dificultad en el control glucémico (Onmez et al., 2020 y Ruissen et al., 2021).

- **Uso de fármacos para la obesidad**. Dos de cada 3 personas usarían fármacos durante el confinamiento, pero se necesita atención especial para las personas que no puedan pagarlos. Se considera uno de los pilares clínicos contra la obesidad y se está investigando mucho últimamente. **El tratamiento con aGLP1** logra controlar la hiperfagia ansiosa o ingesta emocional en personas con obesidad, siendo una alternativa valiosa para estos pacientes. (Nicolau et al., 2022).

### 5.3) RESULTADOS ESPERADOS

- No aumento o mantenimiento del peso/IMC en personas con sobrepeso u obesidad por la adherencia a un estilo de vida sostenible, aunque sea multifactorial y muy difícil.
- Control de la ansiedad y del estrés para no caer en conductas de alimentación poco saludables. Búsqueda de profesionales de la salud adecuado a cada caso.
- Rutina diaria saludable, mínimo de 7 horas de sueño al día y alimentación sana.

### 5.4) LIMITACIONES DE LAS ACCIONES

- Falta de motivación, espacio y material requerido para hacer ejercicio en casa.
- Falta de financiación de medicamentos, al menos en EEUU. Y elevados costes de profesionales de la salud para aquellas personas que no tengan medios suficientes.
- Desconocimiento de las ayudas que te pueden brindar los profesionales de la salud.
- Teletrabajo y aumento del tiempo frente a la pantalla.
- Cambios en cirugías cuando son necesarias.

## 6) BIBLIOGRAFÍA

### Referencias

- Almandoz, J. P., Xie, L., Schellinger, J. N., Mathew, M. S., Gazda, C., Ofori, A., Kukreja, S., & Messiah, S. E. (2020). Impact of COVID -19 stay-at-home orders on weight - related behaviours among patients with obesity. *Clinical Obesity*, 10(5). <https://doi.org/10.1111/cob.12386>
- Andreu, A., Flores, L., Molero, J., Mestre, C., Obach, A., Torres, F., Moizé, V., Vidal, J., Navinés, R., Peri, J. M., & Cañizares, S. (2022). Patients Undergoing Bariatric Surgery: a Special Risk Group for Lifestyle, Emotional and Behavioral Adaptations During the COVID-19 Lockdown. Lessons from the First Wave. *Obesity Surgery*, 32(2), 441–449. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05792-1>
- Barrea, L., Pugliese, G., Framondi, L., di Matteo, R., Laudisio, D., Savastano, S., Colao, A., & Muscogiuri, G. (2020). Does Sars-Cov-2 threaten our dreams? Effect of quarantine on sleep quality and body mass index. *Journal of Translational Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02465-y>
- Bhutani, S., Vandellen, M. R., & Cooper, J. A. (2021). Longitudinal weight gain and related risk behaviors during the covid-19 pandemic in adults in the us. *Nutrients*, 13(2), 1–14. <https://doi.org/10.3390/NU13020671>
- Brown, A., Flint, S. W., Kalea, A. Z., O’Kane, M., Williams, S., & Batterham, R. L. (2021). Negative impact of the first COVID-19 lockdown upon health-related behaviours and psychological wellbeing in people living with severe and complex obesity in the UK. *EClinicalMedicine*, 34. <https://doi.org/10.1016/J.ECLINM.2021.100796>
- Caldwell, A. E., Thomas, E. A., Rynders, C., Holliman, B. D., Perreira, C., Ostendorf, D. M., & Catenacci, V. A. (2022). Improving lifestyle obesity treatment during the COVID-19 pandemic and beyond: New challenges for weight management. *Obesity Science and Practice*, 8(1), 32–44. <https://doi.org/10.1002/osp4.540>
- Caretto, A., Pintus, S., Petroni, M. L., Osella, A. R., Bonfiglio, C., Morabito, S., Zuliani, P., Sturda, A., Castronuovo, M., Lagattolla, V., Maghetti, A., Lapini, E., Bianco, A. M., Cisternino, M., Cerutti, N., Mulas, C. A., Hassan, O., Cardamone, N., Parillo, M., ... ADI (Italian Dietetic and Clinical Nutrition Association) Foundation. (2022). Determinants of weight, psychological status, food contemplation and lifestyle changes in patients with obesity during the COVID-19 lockdown: a nationwide survey using multiple correspondence analysis. *International Journal of Obesity (2005)*. <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01100-8>
- Escalada, E. (2014). Fisiología del GLP-1 y su papel en la fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Clínica* 143(2). DOI: 10.1016/S0025-7753(14)70101-0
- Espinoza, A. S., Martínez, A. G., & Reyes, Z. (2021). The role of ghrelin and leptin in feeding behavior: Genetic and molecular evidence. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 68(9). 654–663. DOI: 10.1016/j.endinu.2020.10.011
- Hansel, B., Potier, L., Chalopin, S., Larger, E., Gautier, J. F., Delestre, F., Masdoua, V., Visseaux, B., Lucet, J. C., Kerneis, S., Abouleka, Y., Thebaut, J. F., Riveline, J. P., Kadouch, D., & Rousset, R. (2021). The COVID-19 lockdown as an opportunity to change lifestyle and body weight in people with overweight/obesity and diabetes: Results from the national French COVIDIAB cohort. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(9), 2605–2611. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.05.031>
- Jimenez, A., de Hollanda, A., Palou, E., Ortega, E., Andreu, A., Molero, J., Mestre, C., Ibarzabal, A., Obach, A., Flores, L., Cañizares, S., Balibrea, J. M., Vidal, J., Escarrabill, J., & Moize, V. (2021). Psychosocial, Lifestyle, and Body Weight Impact of COVID-19-Related Lockdown in a Sample

- of Participants with Current or Past History of Obesity in Spain. *Obesity Surgery*, 31(5), 2115–2124. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05225-z>
- Konttinen, H. (2020). Emotional eating and obesity in adults: the role of depression, sleep and genes. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 79(3), 283–289. <https://doi.org/10.1017/S0029665120000166>
- Minsky, N. C., Pachter, D., Zacay, G., Chishlevitz, N., Ben-Hamo, M., Weiner, D., & Segal-Lieberman, G. (2021). Managing obesity in lockdown: Survey of health behaviors and telemedicine. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041359>
- Mulugeta W. M. (2021). Obesity Management in Primary Care During and Beyond the COVID-19 Pandemic. *The journal for nurse practitioners : JNP*, 17(4), 428–431. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2020.11.007>
- Neri, M., Ayllón, D., Vieyra, D., Hernández, M. M., Jiménez, C., & Flores, P. M. (2015). Influence of ghrelin and leptin on psychiatric disorders in obese subjects. *Revista de Medicina e Investigación*. 3(2), 152-161. DOI: 10.1016/j.mei.2015.02.017
- Nicolau, J., Ayala, L., Bonet, A., Manga, B., Muñoz, J. M., Olea, J., & Gil, A. (2022). GLP1 analogues among patients with overweight or obesity during lockdown. *Medicina Clínica*, 158(3), 105–110. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.12.039>
- Önmez, A., Gamsızkan, Z., Özdemir, Ş., Kesikbaş, E., Gökosmanoğlu, F., Torun, S., & Cinemre, H. (2020). The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(6), 1963–1966. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.10.007>
- Pellegrini, M., Ponzo, V., Rosato, R., Scumaci, E., Goitre, I., Benso, A., Belcastro, S., Crespi, C., de Michieli, F., Ghigo, E., Broglio, F., & Bo, S. (2020). Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the “lockdown” period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients*, 12(7), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu12072016>
- Rico, M. G. & Vega, G. B. (2018). Sueño y sistema inmune. *Revista alergia México*. DOI: 10.29262/ram.v65i2.359
- Ruissen, M. M., Regeer, H., Landstra, C. P., Schroijen, M., Jazet, I., Nijhoff, M. F., Pijl, H., Ballieux, B. E. P. B., Dekkers, O., Huisman, S. D., & de Koning, E. J. P. (2021). Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycemic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 9(1). <https://doi.org/10.1136/BMJDRC-2020-002035>
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine*, 141(11), 846–850. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*. 135: 505-610. [10.1016/j.medcli.2010.02.016](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.02.016)

## Páginas web

- Cortisol. (2021, 21 abril). Labotica demon. <https://www.labotica demon.es/blog/cortisol-la-hormona-del-estres-que-regula-el-metabolismo-y-el-sistema-inmune.html>
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (s. f.). Medlineplus. <https://medlineplus.gov/spanish/copd.html#:~:text=La%20enfermedad%20de%20obstrucci%C3%B3n%20pulmonar,son%20el%C3%A1sticos%20o%20se%20estiran>
- Escalada, S. M. (s. f.). Neuropatía diabética. CUN. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/neuropatia-diabetica>
- Garrido, J. M. (s. f.). Cortisol. Psicopedia. <https://psicopedia.org/864/estres-comida-y-emociones-una-combinacion-peligrosa/>
- Gómez, L. (s. f.). Cirugía bariátrica. Hospitalvirgendelmar. <https://www.hospitalvirgendelmar.es/noticia/cirugia-bariatrica/38#:~:text=La%20cirug%C3%ADa%20bari%C3%A1trica%20es%20uno,salud%20derivados%20de%20un%20peso>
- Hábitos saludables. (s. f.). Navarra. [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Mi+enfermedad/Depresion/Afrontar+la+depresion/habitos+de+vida/#:~:text=Llamamos%20h%C3%A1bitos%20saludables%20a%20todas,factores%20protectores%20para%20el%20bienestar](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Mi+enfermedad/Depresion/Afrontar+la+depresion/habitos+de+vida/#:~:text=Llamamos%20h%C3%A1bitos%20saludables%20a%20todas,factores%20protectores%20para%20el%20bienestar)
- Hiperfagia ansiosa*. (2019, 1 marzo). RPP. <https://rpp.pe/vital/comer-bien/hiperfagia-ansiosa-el-sintoma-de-una-vida-acelerada-que-te-lleva-a-comer-alimentos-hipercaloricos-noticia-1182298#:~:text=La%20ansiedad%20puede%20originar%20una,la%20falsa%20sensaci%C3%B3n%20de%20saciedad>
- Obesidad y sobrepeso. (s. f.). INE. [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259944491932&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=peso%20insuficiente%2C%20si%20IMC%20%3C%2018,%2C%20IMC%20%3E%2030%20kg%2Fm2](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944491932&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=peso%20insuficiente%2C%20si%20IMC%20%3C%2018,%2C%20IMC%20%3E%2030%20kg%2Fm2)
- OMS. (2021, 9 junio). Obesidad y sobrepeso. Who. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- OMS. (s. f.). COVID-19 OMS. Who. [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- Ruiz, L. (2020, 13 febrero). *Hiperfagia ansiosa*. Psicologiamente. <https://psicologiamente.com/clinica/hiperfagia>
- Telemedicina*. (2020, 14 septiembre). Sanofi. <https://campus.sanofi.es/es/noticias/2020/telemedicina-y-como-se-aplica-en-los-sistemas-de-salud/>

## Referencias de los anexos

- Anexo 1) Índice masa corporal (IMC). (s. f.). [Imagen]. Instituto Nacional de Estadística. [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259944491932&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=peso%20insuficiente%2C%20si%20IMC%20%3C%2018,%2C%20IMC%20%3E%2030%20kg%2Fm2](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944491932&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=peso%20insuficiente%2C%20si%20IMC%20%3C%2018,%2C%20IMC%20%3E%2030%20kg%2Fm2)
- Anexo 2) Muertes por COVID-19. (s. f.). [Imagen]. Ourworldindata. <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>

Anexo 3) Instituto Nacional de Estadística. (2021, noviembre). Defunciones según la causa de muerte año 2020. INEbase PDF.  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176780&menu=ultiDatos&idp=1254735573175](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&menu=ultiDatos&idp=1254735573175)

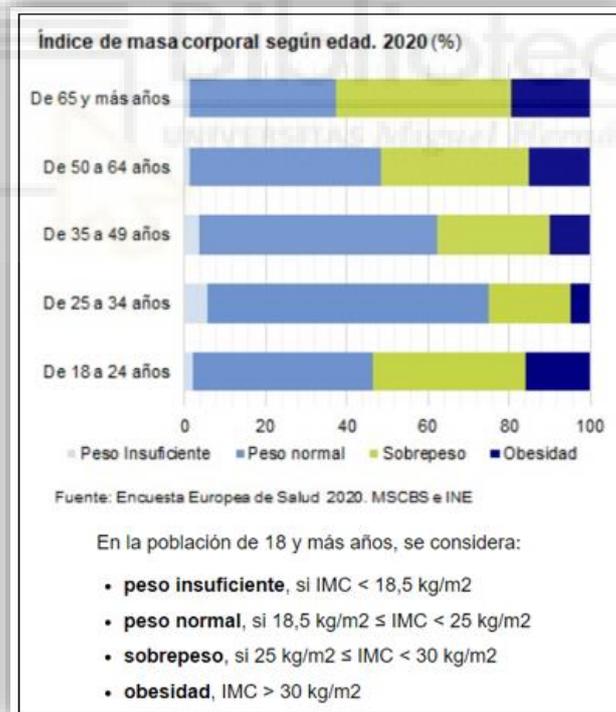
Anexo 4) Hábitos saludables. (s. f.-b). [Imagen]. Navarra.  
[http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Mi+enfermedad/Depresion/Afrontar+la+depresion/habitos+de+vida/#:~:text=Llamamos%20h%C3%A1bitos%20saludables%20a%20todas,factores%20protectores%20para%20el%20bienestar](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Mi+enfermedad/Depresion/Afrontar+la+depresion/habitos+de+vida/#:~:text=Llamamos%20h%C3%A1bitos%20saludables%20a%20todas,factores%20protectores%20para%20el%20bienestar)

Anexo 5) Cortisol: generadores y consecuencias. (s. f.). [Imagen].  
<https://www.labotica demon.es/blog/cortisol-la-hormona-del-estres-que-regula-el-metabolismo-y-el-sistema-inmune.html>

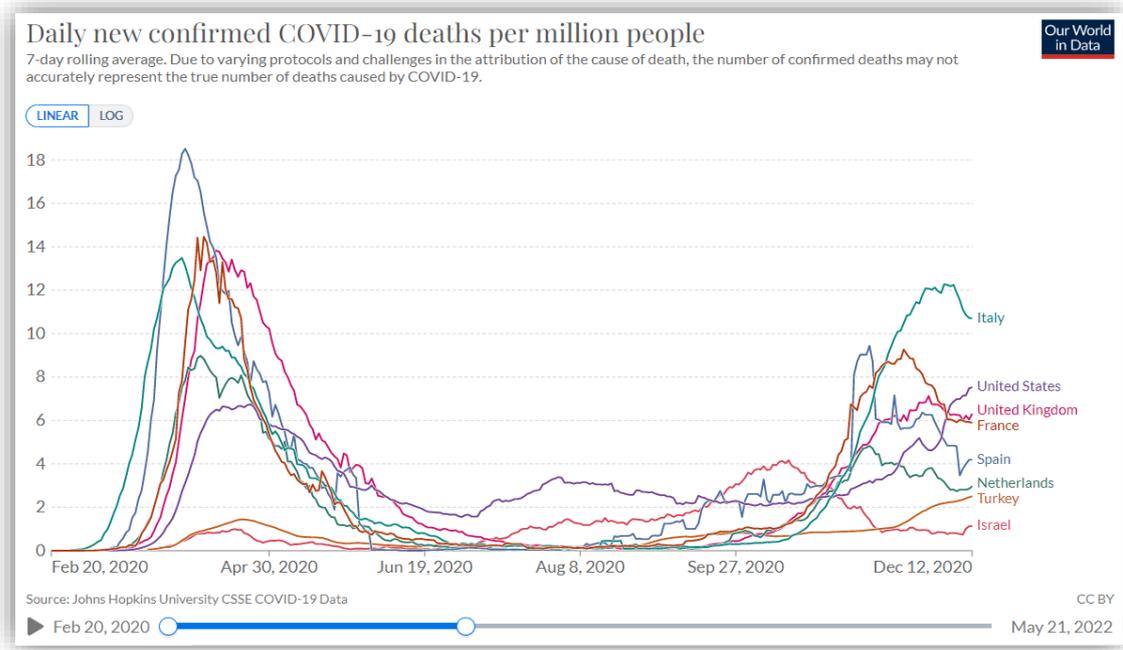
Anexo 6) Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Van Cauter, E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine*, 141(11), 846–850. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008>

## 7) ANEXOS

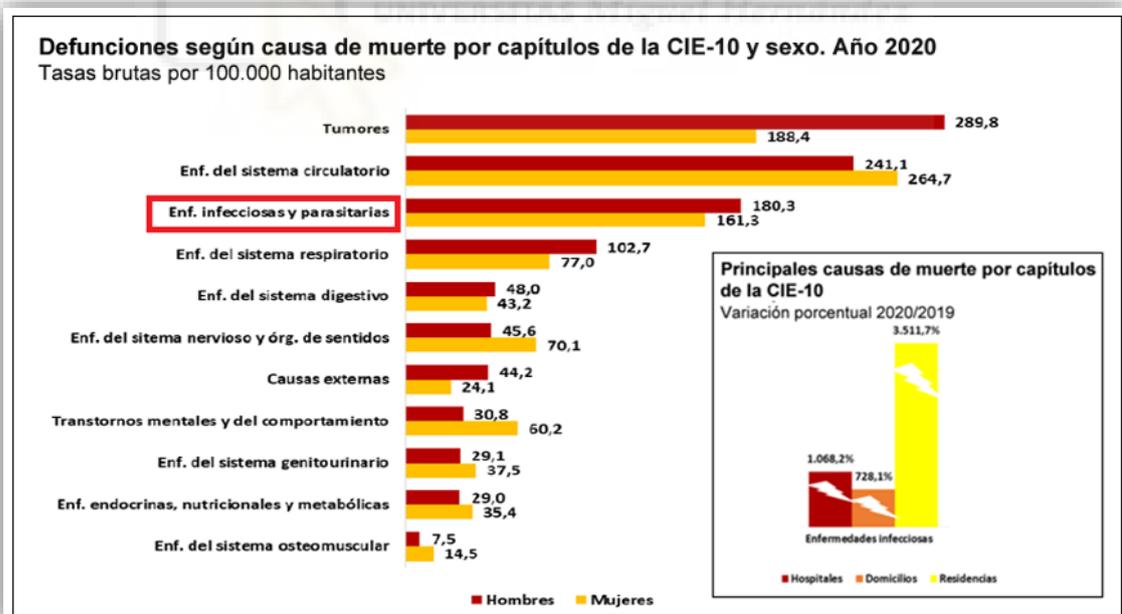
**Anexo 1.** Índice de masa corporal IMC según el Instituto Nacional de Estadística.



**Anexo 2. Muertes por COVID-19. Olas de COVID-19 en diferentes países.**



**Anexo 3. Defunciones según la causa de muerte año 2020 INE. Defunciones mensuales y por grupos de edad.**



### Defunciones mensuales. Año 2020

Valores absolutos y variación porcentual

	Año 2020	Año 2019	Variación 2020/2019
Total defunciones	493.776	418.703	17,9%
enero	43.093	44.615	-3,4%
febrero	36.623	37.737	-3,0%
marzo	58.204	37.058	57,1%
abril	61.025	34.201	78,4%
mayo	35.073	33.866	3,6%
junio	30.755	31.873	-3,5%
julio	34.768	33.551	3,6%
agosto	36.038	31.671	13,8%
septiembre	34.568	29.916	15,6%
octubre	39.720	32.770	21,2%
noviembre	42.264	34.706	21,8%
diciembre	41.645	36.739	13,4%

### Defunciones por grupos de edad. Año 2020

Valores absolutos y variación porcentual

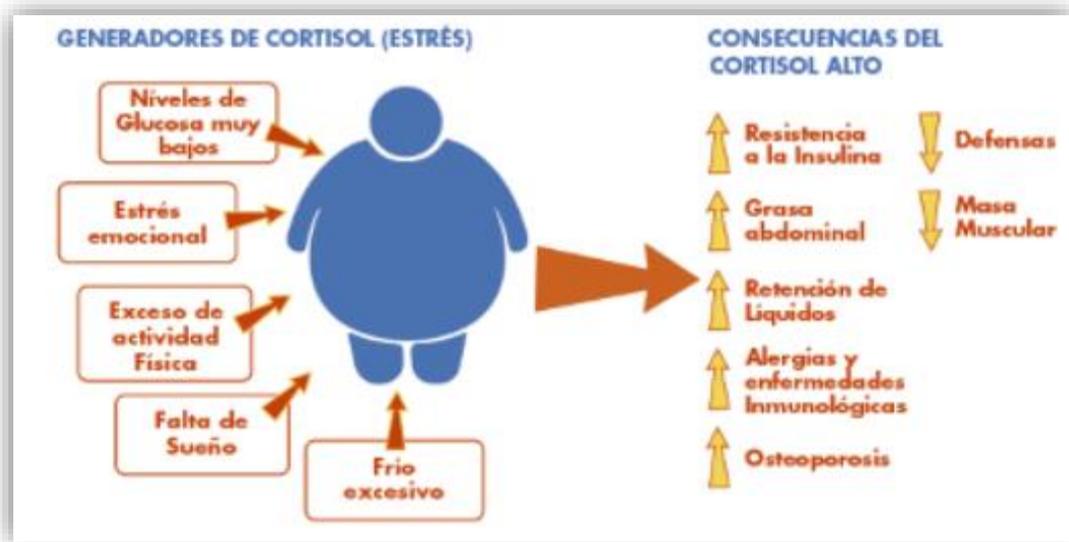
	Año 2020	Año 2019	Variación 2020/2019
Total defunciones	493.776	418.703	17,9%
Menores de 10 años	1.217	1.369	-11,1%
De 10 a 19 años	568	610	-6,9%
De 20 a 29 años	1.432	1.353	5,8%
De 30 a 39 años	3.159	2.948	7,2%
De 40 a 49 años	9.601	9.004	6,6%
De 50 a 59 años	26.236	24.378	7,6%
De 60 a 69 años	49.503	43.221	14,5%
De 70 a 79 años	91.191	75.704	20,5%
De 80 años y más	310.869	260.116	19,5%

#### Anexo 4. Hábitos saludables.

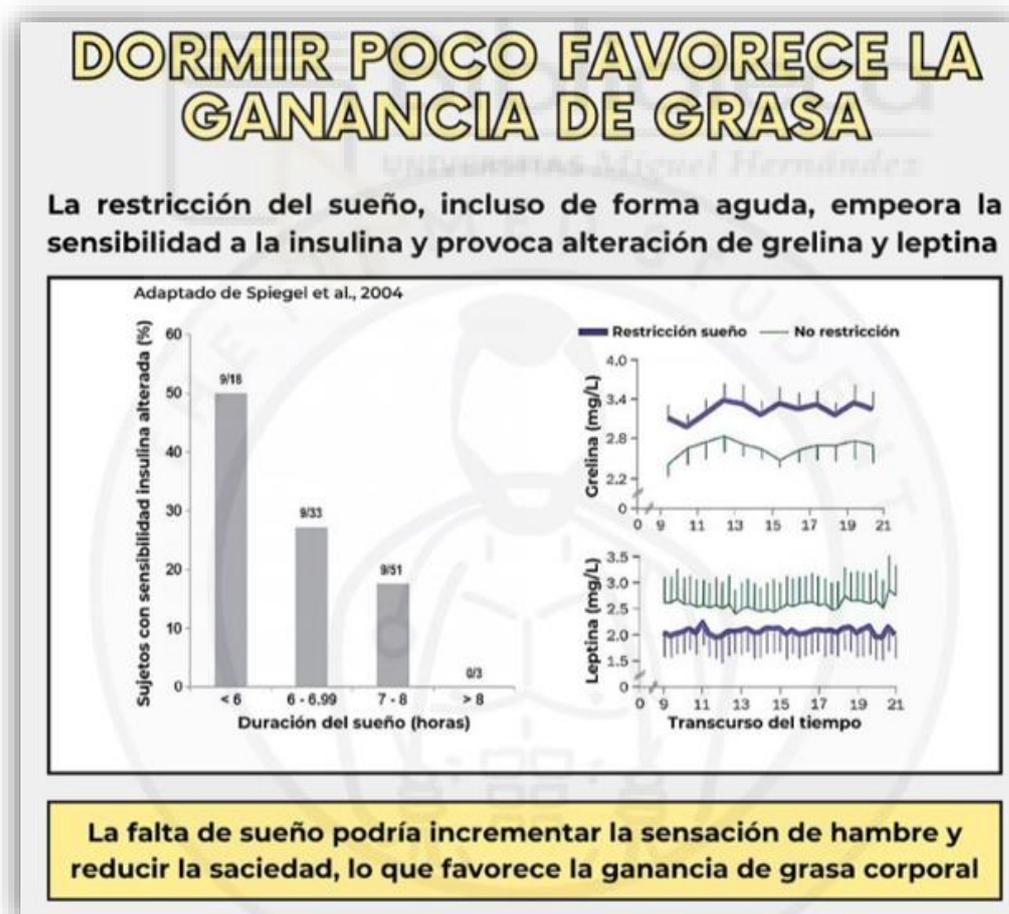
Los estilos de vida/hábitos de vida saludables tienen gran importancia en la promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad mental en general, no solo en la depresión. Los hábitos de vida saludable pueden resumirse en los siguientes:

- **Consumir** una dieta equilibrada.
- **Tener** una higiene personal (incluida la higiene bucal) adecuada.
- **Tener** un patrón y una calidad de sueño óptimo.
- **Realizar** actividad física.
- **Evitar** hábitos tóxicos: no fumar ni consumir drogas, no tomar alcohol en exceso y evitarlo por completo en caso de tener antecedentes de alcoholismo.
- **Planificar** el día.
- **Mantener** siempre una actitud positiva.
- **Evitar** el estrés innecesario.
- **Aprender** más cosas de la depresión.

Anexo 5. Generadores y consecuencias del cortisol.



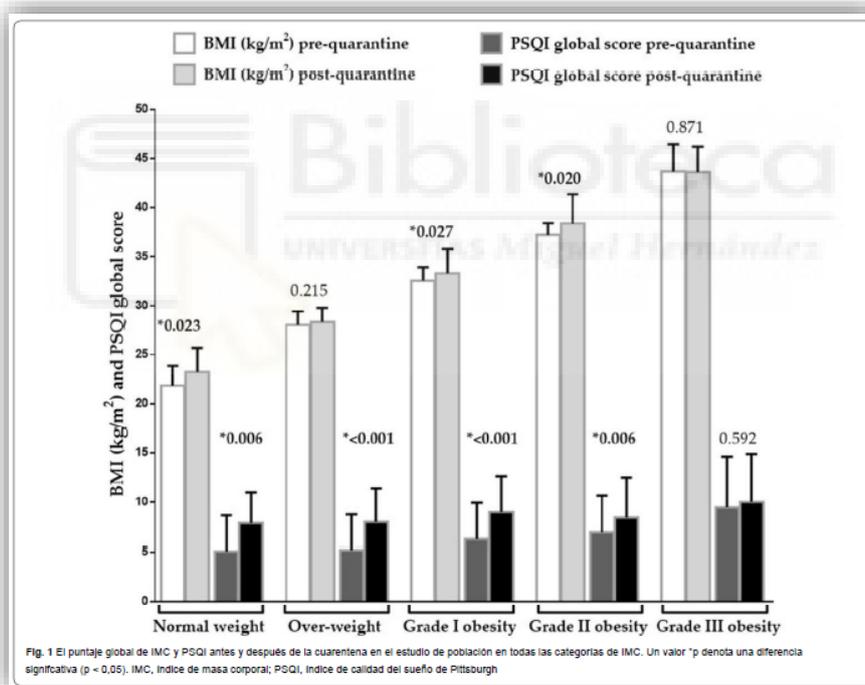
Anexo 6. Sueño y ganancia de grasa.



**Anexo 7. ALMANDOZ.** Cambio en el objetivo de pérdida de peso y hábitos de ejercicio desde que entraron en vigor las órdenes de quedarse en casa por COVID-19.

		N (%)					P-value <sup>d</sup>
		Total	NHW	NHB	Hispanic	Other	
<b>Weight loss goal<sup>a</sup></b>	Easier to achieve	9 (7.8)	2 (1.7)	3 (2.6)	2 (1.7)	2 (1.7)	0.266
	Not affect	26 (22.4)	15 (12.9)	5 (4.3)	5 (4.3)	1 (0.9)	
<b>Exercise time<sup>b</sup></b>	Harder to achieve	81 (69.6)	40 (34.5)	25 (21.6)	12 (10.3)	4 (3.5)	0.873
	Decreased	56 (47.9)	25 (21.4)	18 (15.4)	8 (6.8)	5 (4.3)	
	Unchanged	28 (23.9)	17 (14.5)	5 (4.3)	5 (4.3)	1 (0.8)	
<b>Exercise intensity<sup>c</sup></b>	Increased	20 (17.1)	9 (7.7)	6 (5.1)	4 (3.4)	1 (0.8)	0.096
	Do not exercise	13 (11.1)	6 (5.1)	5 (4.3)	2 (1.7)	0 (0)	
	Decreased	58 (55.8)	24 (23.1)	19 (18.3)	9 (8.6)	6 (5.8)	
	Unchanged	40 (38.5)	25 (24.0)	8 (7.7)	7 (6.7)	0 (0)	
	Increased	6 (5.8)	2 (1.9)	2 (1.9)	1 (1.0)	1 (1.0)	

**Anexo 8. BARREA.** Características antropométricas e IMC y PSQI o calidad de sueño antes y después de la cuarentena.



Parameters	Participants pre-quarantine mean ± SD or number (%) n = 121	Participants post-quarantine mean ± SD or number (%) n = 121	*p value
Weight (kg)	88.1 ± 18.9	89.9 ± 19.2	< 0.001
Height (m)	1.64 ± 0.1	1.64 ± 0.1	0.516
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	32.6 ± 6.0	33.3 ± 6.2	< 0.001

**Anexo 9. ONMEZ. Valores de laboratorio en personas con diabetes tipo 2.**

Parameters	Before lockdown	After lockdown	p value
Weight, kg	84.7 ± 16.4	85.5 ± 16.8	0.781
BMI, kg/m <sup>2</sup>	29.8 ± 3.4	30.3 ± 5.5	0.486
Waist circumference, cm	105 ± 23	107 ± 32	0.639
Hba1c, %	7.67 ± 1.76	8.11 ± 2.48	0.253
Fasting glucose, mg/dl	157.9 (83–645)	163.2 (84–550)	0.678
Postprandial glucose, mg/dl	228.8 ± 72.9	260.3 ± 90.8	0.079
Urea, mg/dl	31.7 ± 10.7	32.1 ± 13.9	0.860
Creatinine, mg/dl	0.84 ± 0.34	0.87 ± 0.32	0.605
ALT, mU/L	23.93 ± 10.6	23.81 ± 9.4	0.871
Urine MA/creatinine	1.02 (0–73)	0.63 (0–83)	0.342
TSH, U/L	1.51 (0.04–18)	1.52 (0.1–12)	0.342

BMI, body mass index; Hba1c, hemoglobin a1c; ALT, alanine transaminase; MA, microalbumin; TSH, thyroid-stimulating hormone.

**ANEXO 10. BHUTANI. Cambios auto informados en los comportamientos durante el periodo de confinamiento máximo y después de 5 meses.**

Variables de comportamiento	Periodo de cierre máximo (Marzo mayo)	Periodo posterior al cierre mayo-septiembre
Peso corporal (kg) *	76,70 (19,79)	77.32 (20.01)
Índice de Masa Corporal (kg/m <sup>2</sup> ) **	26,12 (5,81)	26,38 (5,98)
Variables de la dieta		
Comida para llevar/frecuencia del restaurante ***	2,94 (1,41)	3,36 (1,31)
Frecuencia alcohólica	4,11 (1,43)	4,01 (1,28)
Frecuencia Vegetal	5,83 (1,43)	5,88 (1,40)
Frecuencia de frutas	5,62 (1,52)	5,48 (1,52)
Bebidas no dietéticas (todas las SSB) Frecuencia	3,50 (2,34)	3,54 (2,24)
Soda dietética u otras bebidas dietéticas Frecuencia	2,47 (2,14)	2,55 (2,15)
Alimentos procesados (NOVA) Frecuencia*	4,66 (1,80)	4,52 (1,59)
Alimentos ultraprocesados (NOVA) Frecuencia	3,79 (1,76)	3,71 (1,70)
Variables de la actividad física		
MET semanal ***	2100,66 (2287,28)	2712,71 (2898,18)
Caminando	644,93 (856,65)	647,77 (831,93)
Actividad Moderada ***	482,31 (759,20)	583,98 (874,43)
Actividad vigorosa	973,41 (1468,77)	953,89 (1424,85)
Tiempo sentado **	410,74 (290,27) 3,87	378,44 (250,90)
TV Tiempo Frecuencia ***	(1,42) 3,68 (1,40)	3,60 (1,33)
Ocio Tiempo de pantalla Frecuencia **		3,55 (1,33)
Variables del Estado Psicológico		
Clasificación de estrés	4,48 (2,59)	4,36 (2,54)
Sueño (horas)	7,21 (1,32)	7,08 (1,29)
Calificación de somnolencia	2,78 (1,42)	2,76 (1,39)
Clasificación de aburrimiento ***	3,49 (1,52)	3,24 (1,53)
Frecuencia de autopesaje ***	2,48 (1,33)	2,62 (1,19)
Importancia de comer saludablemente	2,96 (0,87)	3,00 (0,85)
Antojos malos ***	5,78 (2,38)	6,20 (2,41)

Se usó la prueba t pareada para la comparación de comportamientos entre dos puntos de tiempo. Los asteriscos en los nombres de las variables representan valores de p, \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001. Datos presentados como media (DE). NOVA = sistema de clasificación de alimentos para resaltar el grado de procesamiento de los alimentos.

**Anexo 11. HANSEL. Análisis multivariable en pacientes con sobrepeso u obesidad.**

Tabla 2 Evolución del peso corporal y cambio de hábitos de vida en pacientes con IMC normal vs sobrepeso y obesidad

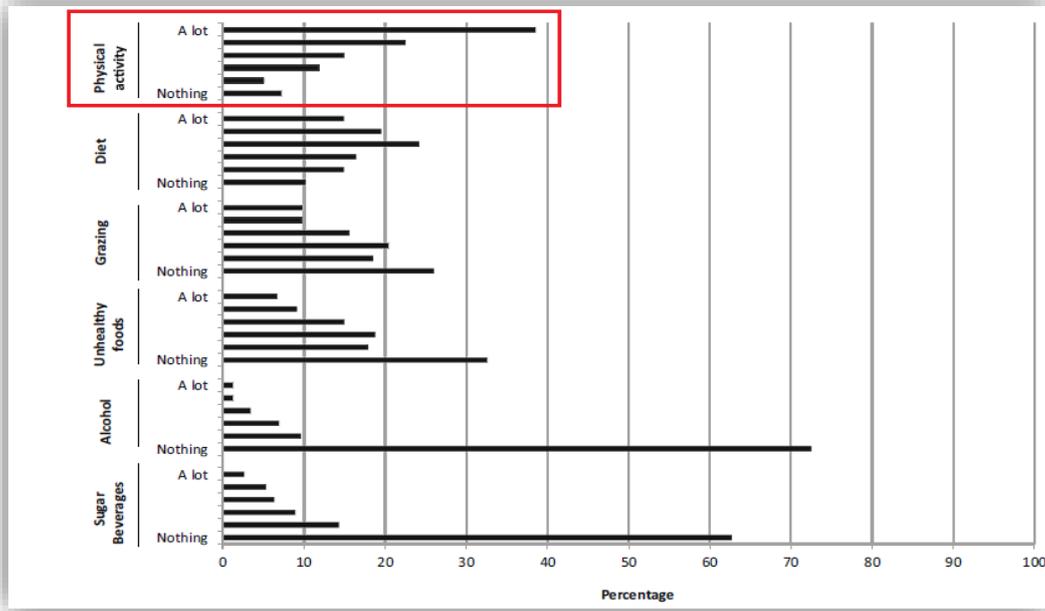
Cambios	IMC normal <25	Sobrepeso (IMC: 25e29.9) y obesidad (IMC 30)
	1610	3670
<b>Cambio de peso (n, %)</b>		
Disminuir	206 (12,8)	695 (18,9)
Estabilidad	1027 (63,8)	1885 (51,4)
Incrementar	368 (22,9)	1051 (28,6)
<b>Ingesta dietética (n, %)</b>		
Disminuir	318 (20,0)	1023 (28,3)
Estabilidad	1027 (64,5)	1972 (54,5)
Incrementar	248 (15,6)	624 (17,2)
<b>Merienda (n, %)</b>		
Disminuir	225 (14,3)	702 (19,6)
Estabilidad	1043 (66,5)	2129 (59,4)
Incrementar	301 (19,2)	756 (21,1)
<b>Actividad física (n, %)</b>		
Disminuir	809 (50,9)	1752 (48,3)
Estabilidad	433 (27,2)	1145 (31,5)
Incrementar	348 (21,9)	733 (20,2)
<b>Introducción de actividades de resistencia (n, %)</b>		
No	1013 (62,9)	2489 (67,8)
Sí	583 (36,2)	1145 (31,2)

Tabla 4 Análisis multivariante (pérdida de peso > 1 kg como dependiente variable) en la subpoblación de pacientes con sobrepeso o obesidad (IMC 25 kg/m<sup>2</sup>) al inicio del estudio.

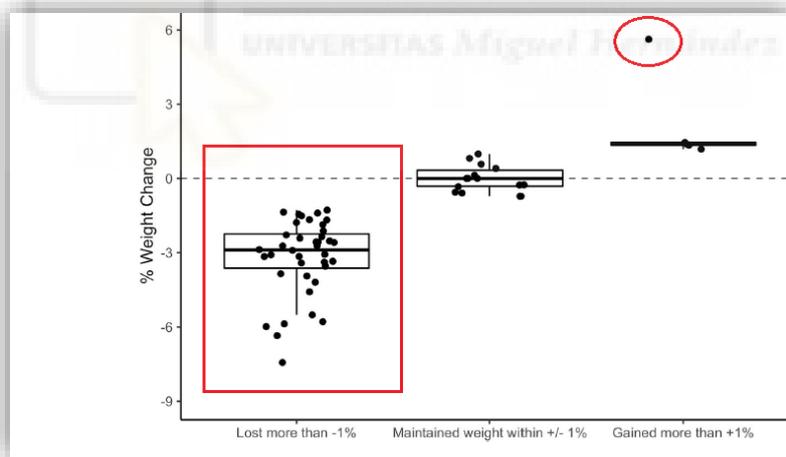
	O	IC 95%	p
<b>Merienda</b>			
Reducción	1,65	1,30 2,08	<0,001
Incrementar	0,68	0,47 0,99	0,04
<b>La ingesta dietética</b>			
Reducción	5,34	4,27 6,67	<0,001
Incrementar	0,32	0,19 0,55	<0,001
<b>De fumar</b>			
Cesación	2,16	1,15 4,08	0,02
Reducción	0,75	0,42 1,34	0,33
Incrementar	1,32	0,71 2,45	0,39
<b>Consumo de alcohol</b>			
Reducción	1,68	1,28 2,22	<0,001
Incrementar	0,60	0,37 0,99	0,05
<b>Introducción de actividades de resistencia</b>	1,59	1,27 1,99	<0,001

**RELACIÓN CON PÉRDIDA DE PESO**

**Anexo 12. JIMÉNEZ. Impacto del confinamiento por la COVID-19 en los hábitos alimenticios y la actividad física.**



**Anexo 13. CALDWELL. Porcentaje de pérdida de peso.**



**Anexo 14. NICOLAU. Comparación IMC antes y después del confinamiento según el aumento o no del peso y bajo o no de tratamiento con aGLP1**

	Preconfinamiento IMC	Posconfinamiento IMC	p
aumento de peso en confinamiento	31,2 ± 4,8	32,2 ± 4,7	0,4
No aumento de peso en confinamiento	31,6 ± 5,5	30,6 ± 5,4	0,5
Tratamiento con aGLP1 en confinamiento	33,2 ± 5,7	32 ± 5,9	0,4
No tratamiento con aGLP1 en confinamiento	30,4 ± 4,6	31,3 ± 4,7	0,5

Los datos se representan en medios ± desviación estándar.  
aGLP1: análogos de GLP1; IMC: índice de masa corporal.