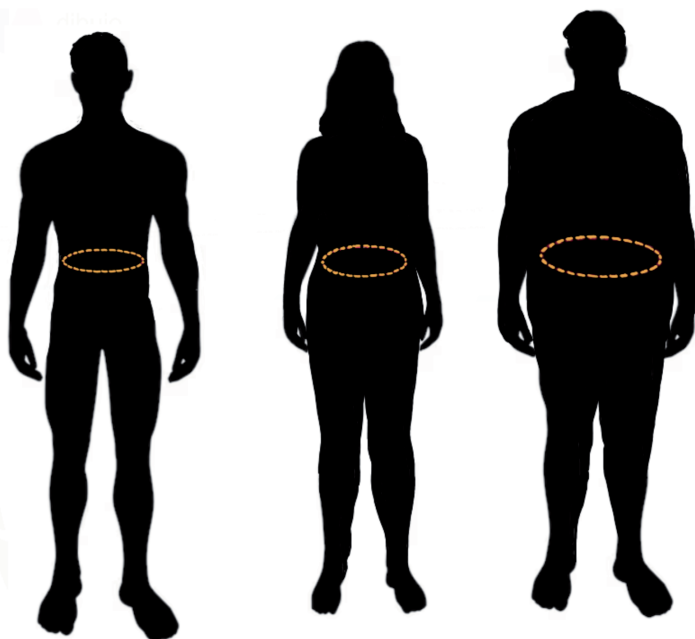


La Obesidad en Salud Laboral



**Una visión desde la Medicina del Trabajo de
la persona trabajadora que vive con
obesidad**



Con la colaboración de



Coordinación y Dirección: M^a Teófila Vicente-Herrero

Autores:

Grupo de Trabajo de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT)

- **M^a Teófila Vicente Herrero.** Especialista en Medicina del Trabajo. Grupos Funcionales de: Guías y Protocolos, Obesidad y Síndrome Metabólico y Cáncer y Trabajo en la AEEMT. Miembro del Grupo ADEMA-SALUD del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud-IUNICS.
- **Encarna Aguilar Jiménez.** Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Funcional: de Guías y Protocolos en la AEEMT.
- **M^a Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre.** Especialista en Medicina del Trabajo Grupos Funcionales de: Guías y Protocolos, Obesidad y Síndrome Metabólico y Cáncer y Trabajo en la AEEMT.
- **Alejandro Fernández Montero.** Especialista en Medicina del Trabajo. Grupo Funcional de Investigación y Publicaciones en la AEEMT. Profesor Titular Universidad de Navarra
- **Carmen Muñoz Ruipérez.** Especialista en Medicina del Trabajo Grupos Funcionales de Investigación y Publicaciones y de Promoción de la Salud en la AEEMT. Jefe Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral del Hospital Universitario 12 de Octubre
- **Ángel Arturo López González.** Especialista en Medicina del Trabajo. Grupos Funcionales de: Guías y Protocolos, Obesidad y Síndrome Metabólico en la AEEMT. Profesor Titular de la Escuela Universitaria ADEMA-UIB

Carlos Sánchez Juan Jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital General Universitario de Valencia. Profesor Titular de Medicina. Universidad de Valencia



Manuel Marcos Fernández. Coordinador ginecología HM Hospitales. Profesor Universidad Camilo José Cela. Presidente de la sección de asistencia privada de la Sociedad española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)

Rafael Sánchez Borrego. Director Médico. DIATROS, Clínica de la Mujer. Barcelona. Patrono Fundación Española para el Estudio de la Menopausia (FEEM)

Pluvio Coronado. Jefe Clínico y coordinador de la Unidad de Oncología Ginecológica y Tracto Genital Inferior del Instituto de salud de la Mujer del Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Profesor Titular de Obstetricia y Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid

César Bustos Martín. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, INEF, Madrid. CEO de *NO HAY EXCUSAS*. Vocal de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO). Universidad Politécnica de Madrid.

Con la colaboración de

- **Luisa Capdevila García.** Especialista en Medicina del Trabajo Grupos Funcionales de: Guías y Protocolos, Obesidad y Síndrome Metabólico y Cáncer y Trabajo en la-AEEMT.
- Foro de pacientes- **Asociación Bariátrica Hispalis**
- **Alicia Ruiz (Enfero Carulo)**-Autora de la Imagen de portada

Asociación Española de Especialista en Medicina del Trabajo (AEEMT)





En este documento, no se discrimina a nadie por razón de sexo.
A lo largo de todo este documento se utilizará el gramatical masculino para referirse a colectivos mixtos, como aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva. Tan solo cuando la oposición de sexos sea un factor relevante en el contexto se explicitarán ambos de forma diferenciada biológicamente: hombre y mujer.





Índice

I - ASPECTOS GENERALES EN OBESIDAD	9
1.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN	10
1.2 EPIDEMIOLOGÍA	12
1.3 COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD	13
1.4 TRATAMIENTO	15
1.4.1 <i>Tratamiento del estilo de vida: nutrición, ejercicio y motivación.</i>	16
1.4.1.1 <i>La importancia de la actividad física y el ejercicio en obesidad</i>	17
1.4.2 <i>Tratamiento farmacológico</i>	24
1.4.3 <i>Tratamiento quirúrgico (cirugía bariátrica y metabólica)</i>	26
1.5 CRITERIOS DE DERIVACIÓN A SALUD LABORAL / SALUD PÚBLICA	28
2 LA OBESIDAD EN LA MUJER Y SUS CONSECUENCIAS	30
2.1 <i>Situación de especial consideración: Menopausia y postmenopausia</i>	34
3. EL ESTIGMA DE LA OBESIDAD. NUEVOS LENGUAJES PARA NUEVOS TIEMPOS ..	38
4. LA OBESIDAD: LA VISIÓN DEL MÉDICO DEL TRABAJO Y LA DEL PACIENTE	40
II - OBESIDAD Y TRABAJO	43
Introducción.....	44
1. ACTUACIONES PREVENTIVAS EN VIGILANCIA DE LA SALUD INDIVIDUAL O COLECTIVA.....	49
<i>Vigilancia de la salud individual: los exámenes de salud</i>	54
<i>Vigilancia colectiva: los estudios epidemiológicos</i>	55
<i>La vigilancia epidemiológica como herramienta de investigación en salud laboral</i>	56



2. ACTUACIONES EN PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LAS EMPRESAS.....	58
3. CONTROL Y SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO DEL TRABAJADOR QUE VIVE CON OBESIDAD.....	63
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN	65
PUESTOS DE ESPECIAL RIESGO.....	66
LIMITACIONES POR REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA.....	68
4. CRITERIOS DE DISCAPACIDAD.....	71
5. CRITERIOS DE INCAPACIDAD.....	78
III - PROTOCOLO DE ACTUACIÓN CONJUNTA.....	85
IV - BIBLIOGRAFIA	87
V - ANEXOS FICHAS PARA EL TRABAJADOR QUE VIVE CON OBESIDAD	105
FICHA 1 - DE CONSIDERACIONES GENERALES	107
FICHA 2 - DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO	108
FICHA 3 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS SEDENTARIOS	110
FICHA 4 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE CARGAS	112
FICHA 5 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS... ..	114
FICHA 6 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS DE CONDUCCIÓN (LARGOS RECORRIDOS)... ..	116
FICHA 7 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS A TURNOS/NOCTURNO	118
FICHA 8 - DE OBESIDAD PARA PERSONAS CON TRABAJOS CON ESTRÉS TÉRMICO	120
VI- ANEXOS COMPLEMENTARIOS	123



I- ASPECTOS GENERALES EN OBESIDAD



1.1 Definición y clasificación

La obesidad se define como una enfermedad crónica, progresiva y recidivante; con un exceso de grasa corporal hasta el punto de poder afectar a la salud.

La clasificación del sobrepeso y de la obesidad en adultos se hace según el Índice de Masa Corporal (IMC). El IMC es un índice que permite relacionar el peso de una persona en kilogramos con el cuadrado de su altura en metros (1, 2).

$$\text{IMC (Kg/m}^2\text{)} = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}^2$$

Según la OMS, el estado ponderal de una persona se puede clasificar según este índice (tabla 1). En el caso de la población asiática es esencial la consideración de unos valores diferentes, ya que con los establecidos en esta tabla se estaría infravalorando el porcentaje de población asiática con sobrepeso y obesidad ya que generalmente presentan una complejión menor. Es por ello que en el caso de Asia los valores para sobrepeso están entre 23 y 24.9 kg/m² y de obesidad > 25 kg/m². También se ha de tener en cuenta que en el caso de los niños y adolescentes (desde el nacimiento hasta los 19 años) el IMC depende de la edad y del sexo y es referido como 'IMC para la edad' (3). Para su interpretación existen gráficos con percentiles establecidos por la OMS (tabla 1).

IMC (kg/m ²)	Estado nutricional
< 18,5	Bajo peso
18,5-24,9	Normopeso
25-29,9	Sobrepeso o preobesidad
30-34,9	Obesidad grado I
35-39,9	Obesidad grado II
>40	Obesidad grado III o mórbida

Los valores de IMC no tienen en cuenta ni la distribución de la grasa en el caso del sobrepeso ni tampoco si un elevado peso se debe a una gran cantidad de masa muscular. Es por ello que estos parámetros no son empleados en deportistas de élite o culturistas (4).

Independientemente de que haya un exceso de grasa, la malnutrición y la sobrenutrición pueden coexistir al mismo tiempo en un individuo. El motivo de esa malnutrición



puede deberse a enfermedades, lesiones o dietas altamente energéticas pero de baja calidad nutricional.

Dentro de la obesidad se pueden encontrar: la obesidad sarcopénica y la obesidad central. La obesidad sarcopénica se define como la obesidad combinada con la sarcopenia (falta de tejido muscular en cantidades normales) y suele ocurrir en individuos de edad avanzada, con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en pacientes que viven con obesidad con enfermedades malignas y post-trasplantes de órganos. Esta sarcopenia se desencadenaría principalmente a causa de los estados inflamatorios a los que conllevan las situaciones descritas anteriormente y/o la inactividad física, los cuales inducen el catabolismo muscular. La obesidad central (abdominal, visceral o androide) es la acumulación de grasa a nivel abdominal que se ve asociada con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, las cuales incluyen resistencia a la insulina, DMT2, dislipemias e hipertensión arterial (HTA). Los efectos sobre la salud de este tipo de distribución de la grasa a nivel abdominal se observan más marcadamente en individuos con un IMC de entre 25 a 35 kg/m². Para determinar si hay obesidad central se emplea la medida de circunferencia de la cintura (CC) (tabla 2).

Circunferencia cintura (CC)	Hombres	Mujeres
Consenso Europeo	> 94 cm	> 80 cm
Guías Americanas	> 102 cm	> 88 cm

Aunque la OMS relaciona esta enfermedad, principalmente a un desequilibrio entre las calorías consumidas y las calorías gastadas como la causa fundamental del desarrollo de sobrepeso y obesidad, no se puede olvidar que el contexto socioeconómico y político es también importante, y la finalmente intervienen múltiples factores además de los comportamientos individuales. Según el Instituto Nacional de Salud (NIH) de Estados Unidos, los principales factores de riesgo que se asocian con el desarrollo de obesidad son (5):

- Hábitos alimentarios poco saludables.
- Falta de actividad física, porque disminuye el gasto energético a lo largo del día.
- Falta de horas de sueño de calidad, ya que se ven afectadas hormonas involucra-



das en la regulación del hambre y la saciedad.

- Gran cantidad de estrés, también se relaciona con desequilibrios hormonales.
- Afecciones médicas como el síndrome metabólico o el síndrome de ovario poliquístico (SOP) pueden conducir a un aumento del peso.
- Genética. Hasta 15 genes hallados relacionados con el desarrollo de obesidad.
- Medicamentos tales como: antidepresivos, antipsicóticos, betabloqueantes, anti-conceptivos, glucocorticoides o la insulina.

El entorno, haciendo referencia al acceso a espacios verdes, tiendas de alimentos y mercados con disponibilidad de alimentos más saludables, el tipo de trabajo, entre otros.

1.2 Epidemiología

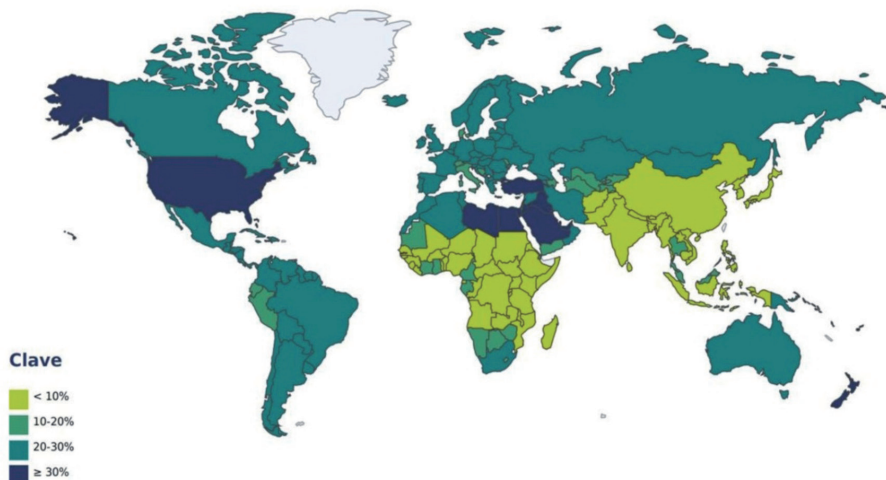
El día 4 de marzo es el día mundial de la obesidad y está convocado por la Federación Internacional de la Obesidad. Este día tiene la finalidad de aumentar la concienciación, fomentar la promoción, mejorar las políticas y compartir experiencias; surge de la necesidad de dar una respuesta cohesionada e intersectorial a la crisis de la obesidad (6).

Los datos más recientes aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que un 39% de los adultos de todo el mundo tenían sobrepeso u obesidad en el año 2016. Entre la población infantil, 39 millones de niños/as menores de 5 años presentaban sobrepeso u obesidad en 2020, y alrededor de 340 millones de niños/as lo hacían en las edades comprendidas entre 5 y 19 años (7).

Según los datos del Observatorio Global de la Obesidad, pequeños países como Nauru, Samoa Americana y las Islas Cook son los que mayores porcentajes de personas, tanto hombres como mujeres, con obesidad presentan, con cifras de entre el 54 y el 65% de la población. Sin embargo, grandes potencias mundiales como Estados Unidos, Canadá o Australia están en el top 20 de países con mayor porcentaje de personas que padecen obesidad con valores de hasta el 30% (**ver figura 1**).

Según la Encuesta Europea de Salud en España del año 2020, un 16,5% de hombres y un 15,5% de mujeres padecen obesidad; y respecto al sobrepeso, los porcentajes serían de un 44,9% de hombres y un 30,6% de mujeres (8). Sin embargo, los últimos datos sobre el exceso de peso en España obtenidos de una encuesta de la Sociedad Española de Obesidad (9) señalan que el porcentaje de sobrepeso en España sería

Figura 1



Estimaciones de prevalencia de obesidad en adultos (IMC > 30 kg/m²) (World Obesity, 2022).

actualmente del 53.6%. En cuanto a los datos sobre obesidad, se indica que hay un 24.4% de hombres y un 23.8% de mujeres con obesidad en España, y en el caso de los niños el porcentaje es de: 12.8% en niños y 8.2% en niñas.

Con respecto al esfuerzo económico que la obesidad y el sobrepeso supone, se estima que solo en España tuvo un coste de 29.1 billones de dólares en el año 2019. Se prevé que para el año 2060 el impacto económico sea 2 veces mayor, aumentando hasta más de 60 billones de dólares al año.

1.3 Comorbilidades asociadas a la obesidad

La obesidad tiene asociado un aumento del riesgo de numerosas enfermedades crónicas como: diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), HTA, enfermedades cardiovasculares, hipertrofia del ventrículo izquierdo, fibrilación, fallo cardiaco, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHOS) y cáncer (10).

El aumento de tejido adiposo da lugar a un cambio fenotípico, pero también a un estado de inflamación crónica. Este estado se caracteriza por niveles elevados de ácidos grasos circulantes, factores proinflamatorios como interleucinas (IL-1, IL-6) o el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), además de la activación e infiltración de células inmunitarias en lugares de inflamación (11). Además, se ha observado que la obesidad está

frecuentemente asociada a la dislipidemia aterogénica, es decir, a un aumento de los niveles de LDL (Low Density Lipoprotein), una disminución de los niveles de HDL (High Density Lipoprotein) y un aumento de los triglicéridos. La inflamación crónica junto con la dislipidemia da lugar a la disfunción vascular, como consecuencia de la aterosclerosis y la alteración de la fibrinólisis. Todo ello tiene como resultado el incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares incluyendo infartos y tromboembolismo venoso.

Los aspectos metabólicos y cardiovasculares de la obesidad están íntimamente unidos y es por ello por lo que el estado inflamatorio crónico es considerado como el principal factor que contribuye a la resistencia a la insulina (12).

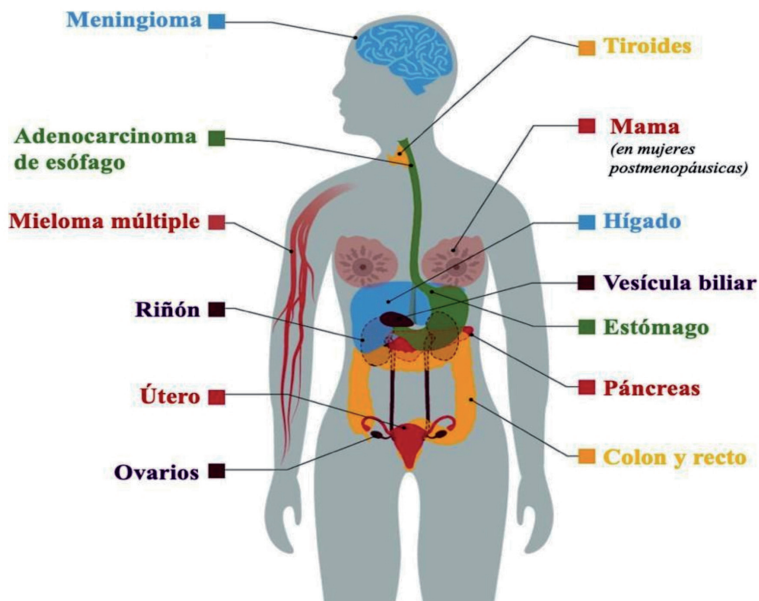
Con respecto al incremento del riesgo cardiovascular, también se ve asociado el incremento de la presión arterial, ya que se estima que entre un 65-78% de los casos de HTA primaria son consecuencia de un exceso de peso. Los mecanismos mediante los cuales aumenta la presión arterial son complejos e incluyen: sobreactivación del sistema nervioso simpático, la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), alteraciones de citoquinas liberadas por el tejido adiposo, resistencia a la insulina y cambios en la función renal (13). Por lo tanto, las repercusiones sobre la salud son consecuencia de una serie de eventos interrelacionados de las funciones metabólica y cardiovascular del organismo.

El SAHOS es una patología también relacionada con el estado inflamatorio crónico, la dislipidemia y la resistencia a la insulina y directamente relacionada con la obesidad central debido a la deposición de grasa en la parte alta del tórax, lo cual puede afectar a la distensibilidad torácica. De hecho, ocurre algo similar en la aparición de reflujo gastroesofágico (ERGE), ya que en los pacientes que viven con obesidad se produce un incremento del gradiente de presión entre el abdomen y el pecho, lo cual promueve la aparición reflujo. En muchas ocasiones, puede derivar en la disrupción de la integridad de la unión gastroesofágica, dando lugar a una hernia de hiato (14).

El riesgo de desarrollo de cáncer también aumenta con el sobrepeso y la obesidad en hasta 13 tipos diferentes de cáncer: meninges, tiroides, esófago, mama, hígado, vesícula biliar, estómago, riñón, páncreas, colon y recto, útero, ovarios y mieloma múltiple, lo cual supone en la sociedad estadounidense un 40% del total de cánceres detectados (ver figura 2).

La obesidad en niños y adolescentes, a parte de las consecuencias relacionadas con la resistencia a la insulina, la DMT2 o el síndrome metabólico, también se ha observado mayor incidencia de: asma, higiene dental deficiente (caries), enfermedad hepática grasa asociada a disfunción metabólica y reflujo gastroesofágico (ERGE). Durante la adolescencia, la obesidad puede retrasar el desarrollo de los niños, y adelantar la pubertad

Figura 2



. La obesidad es factor de riesgo para 13 tipos de cáncer. Modificado de (CDC, 2022).

en las niñas, además de estar asociada al hiperandrogenismo y al síndrome del ovario poliquístico (SOP) en las chicas. Con respecto a los problemas psicológicos, también se asocia la obesidad con posibles problemas de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), ansiedad, depresión, bajo autoestima, y problemas de insomnio.

1.4 Tratamiento

Los consensos de las principales instituciones de referencia en materia de salud a nivel mundial están de acuerdo en que el tratamiento de la obesidad debe tener un enfoque interdisciplinar incluyendo médicos, dietistas-nutricionistas, entrenadores físicos y psicólogos (15). El papel del psicólogo en el tratamiento de la obesidad ha tomado, de hecho, mayor relevancia los últimos tiempos al haberse visto cómo el número de desórdenes mentales en personas que padecen obesidad es superior que en personas con normopeso. Se ha observado una cercana relación entre los trastornos depresivos y la obesidad, además de manera recíproca (16). Por ello, no sólo es importante tener en cuenta las consecuencias de la obesidad por las posibles enfermedades metabólicas asociadas sino también por las posibles consecuencias a nivel de desórdenes mentales.



Los tratamientos disponibles para combatir el sobrepeso y la obesidad se fundamentan en tres opciones principalmente, que ordenadas de menos a más invasivas serían: tratamiento nutricional, farmacológico y/o quirúrgico. La elección del tratamiento dependerá de la situación de cada persona con obesidad y tiene como principal fin la consecución de un peso saludable que se mantenga en el tiempo:

Para pacientes con obesidad grado I se recomienda realizar el seguimiento de una dieta hipocalórica aunque al principio se puede empezar con una dieta de fórmula. El seguimiento de una dieta hipocalórica sería la misma recomendación que se le daría a una persona en un estado de sobrepeso que presente comorbilidades asociadas.

Aunque pérdidas del 5% ya tienen relevancia clínica, la mejora es de mayor magnitud cuando se alcanzan reducciones ponderales de dos dígitos. Por ello, para pacientes con obesidad grado II o grado III conseguir una reducción de entre el 10 y el 20% del peso debería ser el objetivo. Para estos casos habría dos alternativas: programas de pérdida de peso o cirugía bariátrica.

1.4.1 Tratamiento del estilo de vida: nutrición, ejercicio y motivación

El “programa de reducción de peso multimodal” es considerado como el “gold standard” de todos los tratamientos conservadores individuales de la obesidad, en el cual se incluye intervención en nutrición, ejercicio y terapia motivacional.

El tratamiento nutricional se basa en una dieta hipocalórica que reduzca el consumo energético en 500-1000 Kcal al día con respecto al consumo energético habitual, sin llegar a disminuir por debajo de las 1200 Kcal/día de ingesta energética. Esta restricción calórica sería suficiente para conseguir una disminución de 0.5-1 kg de peso corporal a la semana. Tanto dietas bajas en carbohidratos como bajas en grasa son posibles; sin embargo, es el aporte proteico el que ha de estar garantizado tanto para prevención de la pérdida de masa muscular como por el efecto saciante de las proteínas.

Las dietas de fórmula se componen de alimentos dietéticos formulados exclusivamente para uso médico en el tratamiento de la obesidad, que usualmente presentan una base de proteína láctea o de soja. El empleo de estos productos se puede hacer para llevar a cabo dietas muy bajas en calorías o “very low calorie diet” (VLCD), o dietas bajas en calorías o “low calorie diet” (LCD), que suponen < 800 Kcal/día y 800-1000 Kcal/día respectivamente. De hecho, las dietas VLCD son las recomendadas para dietas preoperatorias cuando se tienen periodos cortos de preparación (17). Este tipo de tera-



pia nutricional requiere de seguimiento médico durante su realización y se puede llevar a cabo únicamente por un periodo máximo de 12 semanas. Para evitar el “efecto yo-yo” posterior a la vuelta a la alimentación habitual, es esencial incluir un programa de pérdida de peso con hábitos de vida saludables. La recuperación de peso en personas con obesidad se explica por la propia biología de la obesidad. Al estar evolutivamente preparados para el ahorro energético, cuando se produce una reducción ponderal, el organismo libera sustancias que reducen el metabolismo basal, incrementan la liberación de grelina (hambre) y reducen la de leptina (saciedad), entre otras. Este hecho, combinado con el entorno obesogénico en el que vivimos actualmente, hace que sea frecuente que estas personas experimenten reganancias de peso. Es clave que se explique esto a los pacientes, para reducir el sentimiento de frustración y autoinculpación.

El cambio de hábitos alimentarios ha de ir de la mano del ejercicio físico, siendo de hecho considerado como un pilar central de la terapia en la obesidad. Además, para conseguir la motivación del paciente durante el proceso es importante seguir una terapia cognitivo- conductual con un profesional. Estas intervenciones son esenciales para evitar la frustración del paciente ante la consecución de objetivos poco realistas, tratar la insatisfacción corporal, apreciar los cambios conseguidos hasta el momento, entre otros.

1.4.1.1 La importancia de la actividad física y el ejercicio en obesidad

La Carga de la inactividad física

Los costes asociados al sedentarismo y a la inactividad física han sido estudiados en un reciente estudio donde queda reflejado que 499,2 millones de nuevos casos de enfermedades no transmisibles (ENT), graves, prevenibles, ocurrirían en todo el mundo para 2030 si la prevalencia de la inactividad física no cambia, con costos directos en la atención médica de 520 mil millones de dólares. El costo global de la inacción en la inactividad física alcanzaría aproximadamente 47,6 mil millones de dólares por año. Aunque el 74% de los nuevos casos de ENT ocurren en países de bajos y medianos ingresos, los países de altos ingresos soportarían una mayor proporción (63%) de los costes económicos.

La inactividad física se definió como no cumplir con los Recomendaciones de actividad física de la OMS: para adultos, al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada o al menos 75 min/semana de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o una combinación equivalente de actividad de intensidad moderada y de intensidad vigorosa por semana.



Cada dólar invertido en la ampliación de intervenciones efectivas para reducir los factores de riesgo y manejar las ENT, por ejemplo, podría generar un retorno de hasta US\$7 en viviendas de bajos ingresos y países de ingresos medios (LMIC), donde casi el 85% de todas las muertes prematuras por ENT ocurren cada año (18).

La actividad física se asocia con una reducción de la mortalidad por cualquier causa y la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, síndrome metabólico, diabetes tipo 2 y depresión. Se ha demostrado su efecto en el tratamiento de hasta 26 patologías (19).

Es importante destacar que las personas que realizan actividad física de forma regular presentan una reducción del 24% en el consumo de medicamentos en relación con la población no activa (20).

Indicar que el grado de evidencia alta, con recomendación fuerte a favor, para la prescripción del ejercicio físico en patologías frecuentes, su prescripción y recomendaciones ha quedado ampliamente patente en multitud de publicaciones como puede ser la de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC) en sus recomendaciones sobre estilo de vida del 2018 (21) y en concreto, y más recientemente, con el posicionamiento del grupo de trabajo de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) 2023 (22).

Diferencias entre Actividad Física, Ejercicio y Deporte

¿Cuándo hablamos de movimiento es lo mismo hablar de actividad física, ejercicio físico y deporte?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que implique un gasto de energía. El ejercicio físico se define como una actividad física que ha sido planificada, estructurada y repetitiva, que responde a un fin, en el sentido de mejorar o mantener uno o más componentes de la forma física. Para finalizar, el deporte se define como actividades realizadas con arreglo a unas reglas, practicadas por placer o con ánimo competitivo. (Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios, 2020)

Por lo que deberemos tenerlo en cuenta a la hora de prescribir cualquier tipo de actividad de movimiento en personas que viven con obesidad.



Problemas de la inactividad física en la obesidad y la salud.

La actividad física y el ejercicio son fundamentales en una intervención en el estilo de vida, junto con unas pautas adecuadas de alimentación, para mejorar la salud de los pacientes que viven con obesidad y el porcentaje de grasa que presentan, como distintos estudios han mostrado (23-30).

Estos hallazgos respaldan, por ejemplo, los efectos dependientes de la dosis del ejercicio para reducir la grasa visceral en adultos que viven con sobrepeso y obesidad.

Los efectos del ejercicio en la obesidad van mucho más allá de su función en la pérdida de peso, ya que se ve como sus beneficios para la salud se ven reforzados por la multitud de relaciones endocrinas, a través de las mioquinas que emite el músculo esquelético, en la contracción muscular, que le conectan con los distintos órganos y sistemas corporales, como pueden ser los riñones, el páncreas, el hígado, los huesos o las células adiposas. Mejorando tanto la condición física, cardiorrespiratoria y muscular, reduciendo el riesgo de mortalidad, la adiposidad y mejorando la salud ósea (31-32).

Según el consenso de la Sociedad Española de la Obesidad (SEEDO), para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, el ejercicio físico forma parte de todos los escalones terapéuticos de esta enfermedad, sea cual sea su grado, asociado siempre a una dieta saludable (33).

Es importante conocer que, según estudios como el de Rosenbaum M et al, sólo alrededor del 15% de las personas puede mantener un 10% o más del peso perdido, sin cirugía bariátrica ni farmacológico, donde es importante valorar la mejor estrategia a la hora de prescribir ejercicio ya que los individuos pueden requerir diferentes intervenciones diseñadas para mantener temporalmente un balance energético negativo durante la pérdida de peso versus mantener permanentemente el equilibrio energético después de la pérdida de peso. Una cuestión clave es el grado de correlación en los genotipos, fenotipos y el ambiente, en el éxito en la pérdida de peso y el mantenimiento de la pérdida de peso. Y si este cambio y mantenimiento es un proceso continuo o dicotómico (34).

Se ha podido ver como durante un proceso de pérdida de peso, la actividad física puede aumentar la magnitud de la pérdida de peso en aproximadamente un 20%, pero es posible perder una cantidad sustancial (>5%) de peso sin realizar actividad física. Por el contrario, la actividad física está fuertemente correlacionada con el éxito para mantener la pérdida de peso (35-36).

Sobreestimación de Actividad Física e Infraestimación de la ingesta calórica

A la hora de valorar la actividad física o el ejercicio que realiza la persona que vive con obesidad es importante recordar que distintos estudios han mostrado como las personas tendemos a sobreestimar la cantidad de ejercicio que realizamos, e infraestimar la cantidad de comida que ingerimos, en concreto en personas en normopeso, infraestimamos la ingesta calórica alrededor de un 7% pero en personas con obesidad estaríamos hablando de alrededor de un 25% como se pudo ver en el estudio de Pietiläinen K et al, donde se valoró a dos gemelos monocigóticos. Algo que debemos tener en cuenta a la hora de valorar y prescribir ejercicio o actividad física (37)

Efectos agudos y crónicos del ejercicio

Hay que recordar que el ejercicio es un medio poderoso para mantener la salud, prevenir e incluso actuar como apoyo a otras terapias tanto farmacológicas como quirúrgicas. Los efectos clave por los cuales el ejercicio es beneficio para nuestra salud metabólica incluyen eventos que ocurren durante el ejercicio y en las horas o días posteriores al ejercicio, y las adaptaciones que ocurren después de cambios repetidos a largo plazo entrenamiento de ejercicio. El ejercicio regular mejora el control glucémico y la acción de la insulina entre pacientes que viven con obesidad y diabéticos tipo 2 y estos efectos pueden ser superior a los ejercidos por las drogas o la insulino terapia (38).

La prescripción debe considerar los principios fundamentales de ejercicio

A la hora de prescribir ejercicio físico en personas que viven con obesidad debemos tener en cuenta que no todas las personas son iguales y que existen diferencias que habrá que tener en cuenta a la hora de la prescripción. Teniendo siempre presente la obesidad como una enfermedad multifactorial, la intervención en actividad física y ejercicio en este tipo de pacientes debe ser personalizada e individualizada, junto a apoyo nutricional y psicológico.

La prescripción de ejercicio físico en el paciente que vive con obesidad debe partir de una valoración y anamnesis que tenga en cuenta factores personales, de estilo de vida, médicos y sociales, así como la determinación de objetivos principales y secundarios.

A partir de esta valoración debemos conocer el estado de condición física inicial del paciente, teniendo en cuenta los distintos aspectos o componentes principales que se engloban en ella, morfológico, cardiorespiratorio, muscular, motor y metabólico. Y evaluar aspectos más relacionados con la parte de autonomía personal del paciente que le ayudarán no sólo a mejorar su composición corporal y estado de salud, sino también



con su calidad de vida.

Para ello podremos usar test como:

- Test de marcha de 6 min para valorar la capacidad cardiovascular (39)
- Test de sentarse y levantarse 30 segundos para evaluar la capacidad muscular (40).
- Test de “sentarse y levantarse del suelo” para valorar el equilibrio

Las valoraciones darán lugar a la prescripción de ejercicio físico que se define como el proceso de recomendación sistemático e individualizado de la práctica de ejercicio físico, según las necesidades y preferencias del individuo.

Toda prescripción de ejercicio físico específica de obesidad debe seguir los principios de entrenamiento y cumplir ciertas recomendaciones como las que la American College of Sports Medicine (ACSM) recomienda: Mantener un gasto calórico semanal de unas 2.000 kcal, con un gasto mínimo de entre 800 y 900 kcal a la semana repartidas en el número de sesiones estimado para cada paciente y con el objetivo de reducir de forma significativa el porcentaje de grasa corporal (41).

La prescripción debe considerar los principios fundamentales de ejercicio y prescripción de entrenamiento (por ejemplo, regularidad, sobrecarga, progresión y debe especificar completamente variables de carga externa (como variables de ejercicio y entrenamiento) y variables de carga interna. Además, la prescripción de ejercicio es clave para la “dosis” (dosis proporcionada regularmente durante un período de tiempo específico) especificación y para la individualización (personalización) del ejercicio físico y entrenamiento, ajustado con precisión y controlado como medicación (42).

El tipo de entrenamiento prioritario debe provocar mejoras neuromusculares, es decir, entrenamiento de fuerza. Buscando de forma específica, y siempre que sea posible, ejercicios multiarticulares, con acciones de tracción y empuje de miembros superiores e inferiores. De forma paralela se podrán integrar sesiones de tipo cardiorespiratorio para mejorar la respuesta cardiovascular, siendo los métodos fraccionados interválicos los que evidencian ser eficaces y adherentes en la mejora de la composición corporal en personas con obesidad con una adecuada condición física. Siendo la organización en circuito lo más recomendable en personas que viven con obesidad.

Dentro de los principios fundamentales de ejercicio y con el objetivo de definir la dosis de ejercicio se usa de forma común el término o acrónimo FITTT+P (frecuencia, intensi-

dad, tiempo, tipo, timing y progresión) y además deberíamos unirle el termino E (Enjoy, Diversión), clave para la adherencia al programa de ejercicio y uno de los principales escollos en el mantenimiento de la salud y el peso a largo plazo, donde:

- Frecuencia: es el nivel de repetición, es decir, la cantidad de veces que se lleva a cabo el ejercicio y que se suele expresar como número de veces por semana.
- Intensidad: es el nivel de esfuerzo necesario para realizar el ejercicio físico y nos permite calificarlo como leve, moderado, vigoroso o máximo. Lo expresamos como porcentaje de trabajo realizado.
- Tiempo/duración: es la duración de la sesión de ejercicio. Inversamente proporcional a la intensidad.
- Tipo: es la modalidad de ejercicio que se realiza.
- Timing: momento del día que se realiza el ejercicio.
- Progresión: dificultad o incremento de la intensidad para conseguir adaptaciones de manera gradual.

Multitud de estudios han trabajado en distintas modalidades de ejercicio para la mejora de la respuesta frente a la problemática de la obesidad, pero vamos a mostraros varios de los estudios más recientes en los que se indican las recomendaciones más ajustadas para lograr no sólo perder peso, sino también mantenerlo.

En el estudio de O'Donoghue G et al. se mostró como las intervenciones que combinan entrenamiento aeróbico de alta intensidad y entrenamiento de fuerza de alta carga, ejercen efectos beneficiosos que son superiores a cualquier otra modalidad de ejercicio para disminuir la adiposidad abdominal, mejorar la masa corporal magra y aumentar el CardioRespiratory Fitness (CRF). (43).

Para la implementación de ejercicio físico desde la consulta os proponemos el sistema adoptado por la American College Sport Medicine (ACSM) utilizando el principio de prescripción de ejercicio de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo (F.I.T.T.) y las estimaciones recomendadas por la ACSM de la intensidad del ejercicio cardiorrespiratorio y de resistencia.

Por último y con la idea de facilitar aún más la prescripción de ejercicio en personas con obesidad, mostramos el resultado de la revisión sistemática y metaanálisis de Batrakoulis et al., en el que podemos ver los mejores resultados para distintos tipos de patologías

relacionadas con la obesidad y qué tipo de entrenamientos han resultado más efectivos a la hora de lograr reducir el porcentaje de grasa corporal, donde vemos que (44):

Figura 3

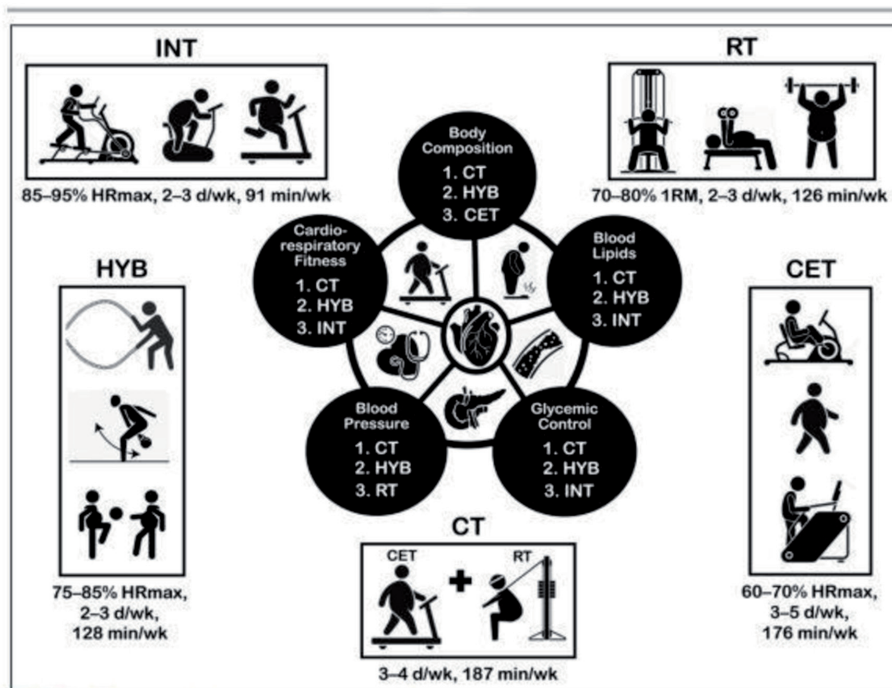


Figure 3. Graphic overview of overall rankings of exercise types.

Mean exercise intensity (% maximum heart rate [HRmax]), frequency (d/wk), and mean weekly time commitment (min/wk) are displayed for each exercise mode. 1RM indicates 1 repetition maximum; CET, continuous endurance training; CT, combined training; HYB, hybrid-type training; INT, interval training; and RT, resistance training.

Tomado de batrakoulis et al.2020

- El entrenamiento concurrente (TC) es el tipo de ejercicio más eficaz para mejorar el peso corporal (BM), el peso graso (BF), el peso libre de grasa (FFM), el colesterol total (TC), LDL, FI (fasting blood insulin), HOMA-IR, la presión sistólica (SBP), diastólica (DBP), fitness cardiorrespiratorio (CRF), la 1 RM del tren superior (1RM-UB) y la 1 RM del tren inferior 1RM-LB.
- El entrenamiento Híbrido (HYB) surge como una modalidad prometedora ya que parece ser el tipo de ejercicio más efectivo para reducir el IMC, circunferencia de cintura (WR), Ratio cintura-cadera (WHR) y frecuencia cardíaca en reposo (RHR) y para aumentar el HDL.



- El entrenamiento interválico (INT) parece ser el tipo de ejercicio óptimo para reducir los triglicéridos y la HbA1c, mientras que el entrenamiento de fuerza (RT) es mejor en comparación con los otros modos estudiados para mejorar la presión arterial media (MAP).
- Entrenamiento de resistencia (ET) en su formato continuo, no fue clasificado como el tipo de ejercicio más eficaz para mejorar cualquier marcador de salud cardio-metabólico en estas poblaciones. También se ha podido ver que los efectos de CT son más pronunciados en los hombres, mientras que HYB induce más beneficios cardiometabólicos en las mujeres (ver figura 3).

Esperamos que estas recomendaciones sirvan para mejorar la prescripción de ejercicio desde la consulta, personalizando e individualizando la misma a la persona que vive con obesidad

1.4.2 Tratamiento farmacológico

Los pacientes en los que se considera que el uso de fármacos puede tener un efecto beneficioso para su pérdida de peso son:

- Pacientes con un IMC > 27 kg/m² y comorbilidades asociadas, y
- Pacientes con un IMC > 30 kg/m²

Los fármacos aprobados en España en la actualidad para el tratamiento de la obesidad son:

Orlistat – Este fármaco se administra por vía oral e inhibe a las lipasas a nivel gastrointestinal, dando lugar a una reducción de la absorción de grasas de hasta el 30%. La dosis empleada es de 3 tomas de 120 mg al día, promoviendo una pérdida de alrededor de 3 kg en 1 año. Como consecuencia de su mecanismo de acción y de sus posibles efectos secundarios (diarrea, esteatorrea y flatulencias), hay pacientes que desarrollan déficit de vitaminas liposolubles y otras vitaminas durante la terapia con orlistat (Bischoff y Schweinlin, 2020).

Análogos del péptido similar al glucagón tipo 1 (aGLP-1) – Estos fármacos son principalmente empleados en el tratamiento de la DMT2, ya que estimulan la secreción pancreática de insulina e inhiben la secreción de glucagón. Sin embargo, la **liraglutida**



3 mg ha sido aprobada en la Unión Europea (UE) para el tratamiento de la obesidad asociada siempre a hábitos de vida y alimentación saludables, porque aumenta la sensación de saciedad, además de contar con beneficios adicionales cardiometabólicos que impactan positivamente en la calidad de vida de estas personas (46). El tratamiento con liraglutida 3 mg se debe interrumpir si después de 12 semanas los pacientes no han perdido al menos el 5% de su peso corporal inicial. En ensayos clínicos randomizados y controlados frente a placebo se ha reportado hasta un 9,2% en 1 año (47) Este fármaco, a dosis de 2,4 mg/semana ya está actualmente aprobado para su uso por la Agencia Europea de Medicamentos (48). También está aprobado por la Food and Drugs Administration (FDA) americana (49).

Otro análogo de los agonistas del receptor de GLP-1 que se podría emplear para la pérdida de peso es la **semaglutida** 2,4 mg*. Este fármaco se administra por vía subcutánea semanalmente y consigue hasta un 18,2% de pérdida peso a las 68 semanas en población adherente al tratamiento (50) y, en general logra reducciones ponderales de dos dígitos a expensas principalmente de la reducción de tejido adiposo y también presenta beneficios cardiometabólicos (STEP 5) (51) y mejora de calidad de vida. Este fármaco, a dosis de 2,4 mg/semana ya está actualmente aprobado para su uso por la Agencia Europea de Medicamentos (52). El empleo de esta familia de fármacos no está recomendado en embarazo y lactancia por datos clínicos limitados y no concluyentes. El evento adverso más reportado fueron los gastrointestinales, siendo la mayoría de los acontecimientos de leves a moderados en gravedad y de corta duración(53).

Tirzepatida* es un péptido inyectable que se administra de forma subcutánea una vez a la semana (aprobado por la FDA para la diabetes tipo 2) y diseñado a partir de la secuencia nativa del polipéptido insulínotropico glucosa-dependiente (GIP), con actividad agonista en los receptores GIP y GLP-1 (péptido similar al glucagón de acción prolongada). Ha mostrado un efecto reductor del peso y beneficios metabólicos y cardiovasculares asociados a obesidad. Está aprobado por la EMA con indicación en Diabetes y Obesidad y, al igual que semaglutida 2.4 mg* está actualmente aprobado para su uso por la Agencia Europea de Medicamentos¹. También está aprobado por la Food and Drugs Administration (FDA) americana. Tirzepatida a las dosis de mantenimiento de 5,10 y 15 mg ha sido aprobada por la Agencia Europea de Medicamentos para el tratamiento

1 * Tirzepatida, al igual que Semaglutida 2.4 mg están aprobados por la EMA pero no están comercializados en España en el momento de la redacción de este documento.



de la obesidad asociada siempre a hábitos de vida y alimentación saludables, porque aumenta la sensación de saciedad, además de contar con beneficios adicionales cardiometabólicos que impactan positivamente en la calidad de vida de estas personas. En ensayos clínicos randomizados y controlados frente a placebo se ha reportado hasta un 22,5%.⁽⁵⁴⁾ El empleo de esta familia de fármacos no está recomendado en embarazo ni en mujeres en edad fértil que tomen métodos anticonceptivos ni en lactancia por datos clínicos limitados y no concluyentes. Las reacciones adversas notificadas con mayor frecuencia fueron trastornos gastrointestinales, incluyendo náuseas (muy frecuentes), diarrea (muy frecuente) y vómitos (frecuentes). En general, estas reacciones fueron en su mayoría de intensidad leve o moderada y se produjeron con mayor frecuencia durante el aumento de la dosis y disminuyeron con el tiempo ⁽⁵⁵⁾.

Combinación de naltrexona/bupropion – Todavía no se conoce exactamente el mecanismo mediante el cual esta combinación de fármacos actúa en el tratamiento de la obesidad ⁽⁵⁶⁾. Por el momento se cree que está relacionado con la capacidad del bupropion para estimular las neuronas POMC / CART (propiomelancortina / transcripción regulada de cocaína y anfetamina); al ser un inhibidor de la recaptación de dopamina y norepinefrina disminuye los niveles de endorfinas y el placer asociado con la comida. Este fármaco también se emplea en la deshabitación tabáquica y como tratamiento de la depresión. Además, se produce un bloqueo del receptor opiode de estas mismas neuronas a nivel del núcleo arcuato por la naltrexona. Este fármaco se asocia al bupropion para prolongar el efecto anorexígeno sobre los receptores de melanocortina. Actualmente este fármaco no se encuentra disponible según la página de la Agencia Española de medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).

1.4.3 Tratamiento quirúrgico (cirugía bariátrica y metabólica)

Las intervenciones de cirugía bariátrica se clasifican usualmente en tres tipos: técnicas malabsortivas, técnicas restrictivas y técnicas mixtas (malabsortivas y restrictivas). Las técnicas malabsortivas son aquellas caracterizadas por la eliminación de parte del intestino lo cual limita la cantidad de nutrientes que se pueden absorber ⁽⁵⁷⁾. Las técnicas restrictivas describen un tipo de intervención en el cual se limita la ingesta ya que se disminuye la capacidad del estómago para almacenar alimento. En estos casos, además, también se inducen cambios hormonales porque se disminuye la cantidad de ghrelina liberada por el estómago, lo cual ayuda a conseguir la saciedad antes y durante más tiempo ⁽⁵⁸⁾. Las técnicas mixtas serían una combinación de las técnicas restrictivas y malabsortivas como es el caso del bypass gástrico.

Los procedimientos respaldados por la Sociedad Americana de Cirugía Bariátrica y Metabólica (ASMBS) (ver figura 4) son:

- * Bypass gástrico o Roux-en-Y bypass – Es una técnica restrictiva-malabsortiva que consiste en la reducción del tamaño del estómago y su unión al intestino delgado, haciendo un bypass del duodeno y el yeyuno.
- * Manga gástrica o sleeve gastrectomy – Es una técnica restrictiva que consiste en la eliminación de una gran porción del estómago, dejando éste como un tubo estrecho, de manera que se consigue la saciedad del paciente con mucha menos ingesta.
- * Banda gástrica – Es una técnica restrictiva que consiste en la colocación de una banda de silicona alrededor de la parte superior del estómago, de manera que se crea una pequeña bolsa que restringe la ingesta de alimentos. Sin embargo, esta técnica no es muy popular actualmente debido a que una de sus complicaciones más frecuentes es la dilatación esofágica, lo cual se puede evitar empleando otras técnicas.
- * Derivación biliopancreática – Consiste en la eliminación de una gran parte del estómago y se evitan alrededor de dos tercios de la parte superior del intestino delgado (59), aun permaneciendo la conexión con el colédoco y el conducto pancreático, por lo que se trata de una técnica mixta.
- * Balón intragástrico – Consiste en la colocación de un balón relleno de una solución salina en la cavidad gástrica, limitando así la cantidad de alimento que el portador puede ingerir. Por lo tanto, se trata de una técnica restrictiva.

Figura 4





Las guías publicadas en 2021 por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares ya ha establecido que “la cirugía bariátrica para individuos con obesidad de alto riesgo debería ser considerada cuando los cambios de estilos de vida no resultan en pérdida de peso”, pasando a ser una recomendación 2^a (60). Previamente, en las guías del año 2016 no se establecía la cirugía bariátrica como una recomendación formal para la terapia de la obesidad. Actualmente, la selección de esta técnica se deja en todas las guías como última opción, después de haber agotado otras opciones de intervenciones menos invasivas. Sin embargo, todavía es cuestión de debate el cuándo se puede considerar que ya han sido agotadas todas las opciones no invasivas para considerar la cirugía como tratamiento.

La pérdida de peso a partir de la cirugía bariátrica no es el único resultado esperanzador de esta técnica, sino también su efecto a nivel metabólico. Sin embargo, todavía no está claro si ese último efecto se debe a la pérdida de peso asociada o a la intervención quirúrgica propiamente dicha.

1.5 Criterios de Derivación a Salud laboral/Salud Pública

El abordaje de la obesidad debe iniciarse en el contexto de las actividades preventivas del Médico del Trabajo en promoción de la salud (mediante campañas orientadas hacia mejora de los hábitos de vida-actividad física y alimentación- y en vigilancia de la salud con la detección temprana de obesidad y de sus complicaciones cardiometabólicas o de cualquier otro tipo.

Se recomienda realizar derivación especializada en:

- Obesidad severa
- Sospecha o evidencia de alteración genética, endocrinológica o sindrómica, como causa de obesidad
- Obesidad severa de comienzo muy precoz
- Complicaciones o comorbilidades: hipertensión arterial, hiperglucemia/diabetes, dislipemia, alteraciones tiroideas, alteraciones del perfil hepático, trastornos del sueño (*Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño*)
- Alteraciones psicológicas importantes asociadas (trastornos de la conducta alimentaria), remitiendo simultáneamente a Salud Mental.



- Problemas ortopédicos/traumatológicos severos a causa de la obesidad, remitiendo simultáneamente a Traumatología.

Recomendaciones de información mínima requerida al hacer la derivación (ver anexo)

INFORMACIÓN MÍNIMA NECESARIA PARA DERIVACIÓN DESDE SALUD LABORAL A SALUD PÚBLICA (CUALQUIER ESPECIALIDAD)				
1. DATOS DEL TRABAJADOR				
Nombre y apellidos:				
DNI:	Sexo:	Fecha de nacimiento:		
Domicilio:		Localidad:		
Teléfono:		Email:		
2. DATOS DE LA EMPRESA Y PUESTO DE TRABAJO QUE DESEMPEÑA.				
Nombre:				
Dirección:				
Centro de Trabajo				
Puesto de trabajo actual				
Antigüedad:				
Tareas/Riesgos principales del puesto:				
Limitaciones o restricciones del trabajador:				
Servicio de Prevención:				
Médico del Trabajo y teléfono/mail de contacto:				
Médico asistencial (atención primaria, endocrino, cardiólogo...) y teléfono/mail de contacto				
3. DATOS CLÍNICOS				
ANTECEDENTES FAMILIARES.				
- Obesidad		- Patología cardiovascular		
- Diabetes		- Hepatopatía		
- Alteraciones hormonales		- T. alimenticios (bulimia/anorexia)		
ANTECEDENTES PERSONALES				
- Patologías:				
- Cirugías:				
- Patología mental. Trastornos alimenticios (bulimia/anorexia)				
- Hábitos tóxicos: Alcohol (gr/día) tabaco (años, cigarrillos/día), drogas:				
- Hábitos de vida: Alimentación, Ejercicio físico				
MEDIDAS CORPORALES				
Peso	Circunferencia de cintura	Cintura/altura (ICA)	Grasa corporal Grasa visceral	Masa muscular Agua corporal
Talla				
IMC				
EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS				
Tensión arterial		Glucemia		
Pulso		Colesterol total y fracciones		
ECG		Triglicéridos		
Otras: Síndrome metabólico, RCV, resistencia insulina, adiposidad...		GOT, GPT, GGT		
		T3, T4, TSH		
PATOLOGÍAS ACTUALES				
Diabetes	HTA	Cardiopatía	Patología vascular	
Hipercolesterolemia	Hipertrigliceridemia	Hepatopatía	Patología osteomuscular	
SAOS				
TRATAMIENTOS ACTUALES				
Tratamientos para la obesidad, otros tratamientos: previos y actuales/efectos adversos				
Fecha y firma				

2 La obesidad en la mujer y sus consecuencias.

Desde el punto de vista ginecológico, la obesidad interfiere de manera muy importante con la ovulación debido a los efectos de la grasa periférica sobre la función ovárica y al riesgo aumentado de síndrome de Ovario Poliquístico (61). Debido a lo anterior, la infertilidad es tres veces más frecuente en mujeres que padecen de obesidad que en la población general. También es seis veces más alta la prevalencia de carcinoma de endometrio entre estas pacientes que en el resto de la población.

Desde el punto de vista obstétrico, la obesidad ha probado aumentar de modo importante la morbilidad asociada al embarazo y la morbi-mortalidad perinatal, en función, no solo del exceso de peso que se tiene al inicio de la gestación, sino también de la variación en el mismo a medida que el embarazo progresa. Algunos de estos riesgos se han visto aumentados tan solo con la presencia de sobrepeso y varían de acuerdo con la severidad del mismo o de su subsecuente progresión hacia la obesidad mórbida (62).

Todas las enfermedades descritas anteriormente acortan la vida. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida de una persona hasta en diez años. Además, suponen una elevada carga económica para los sistemas de salud. Por ejemplo, en España se calcula que los costes directos e indirectos asociados a la obesidad suponen un 7% del gasto sanitario total, lo que representa unos 2.500 millones de euros anuales. Por estas razones, puede afirmarse que las consecuencias de la obesidad hacen de esta enfermedad uno de los mayores retos de la salud pública para el siglo XXI.

La obesidad tendrá graves repercusiones durante la gestación. La tasa de abortos se incrementa según se incrementa el peso materno. El embarazo en mujeres que viven con obesidad supone el incremento del riesgo de malformaciones congénitas (defectos del tubo neural, onfalocelo y defectos cardíacos (63), de diabetes gestacional (DG) (64), de preeclampsia (65) y de complicaciones intraparto (66).

El incremento de malformaciones congénitas se asocia a las dificultades técnicas para la correcta evaluación anatómica fetal en gestantes con obesidad debido a la atenuación de la señal del tejido adiposo. Además, durante la gestación existe un incremento de la resistencia a la insulina, por lo que en las pacientes que viven con obesidad y/o con SOP el riesgo de DG será mayor. Entre las complicaciones intraparto y posparto se incluyen: incremento de inducción del parto, incremento en la tasa de cesárea, hemorragia posparto, infección genital, infección del tracto urinario, infección de la herida, tromboembolismo, macrosomía y muerte intraútero (67).



El incremento de hipertensión y tromboembolismo en las gestantes que padecen de obesidad implica un incremento en la mortalidad materna, ya que ambos factores son las dos causas más importantes de mortalidad materna. En el registro de mortalidad del Reino Unido, con un total de 261 muertes entre el año 2000 y 2002, el 35% de las mujeres con obesidad, en comparación con el 23% que existen en la población general (68).

A la mujer que vive con obesidad o con sobrepeso se le debe ofrecer una información clara y concreta sobre los riesgos asociados a su situación nutricional en el embarazo, ya que de ello dependerá en gran parte su nivel de compromiso y motivación en la tarea de alcanzar un IMC normal, o al menos aproximarse lo más posible a éste (nivel de evidencia II-2B). La mujer tiene que saber que si no corrige su obesidad la gestación supondrá un riesgo para ella y para su descendencia por la posibilidad de que se asocien:

- Complicaciones médicas, como diabetes gestacional, hipertensión inducida por el embarazo, Síndrome de HELLP, tromboembolismo, apnea obstructiva del sueño...
- Malformaciones fetales, así como mayor dificultad para el diagnóstico ecográfico de las mismas.
- Parto por cesárea y mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas y anestésicas asociadas. Y menores posibilidades de parto vaginal tras cesárea en una gestación posterior (II 2B)
- Recién nacidos grandes para la edad gestacional o macrosómicos con mayor riesgo de traumatismo obstétrico materno y fetal.
- Obesidad infantil y en la vida adulta.

En los casos de obesidad mórbida, en los que el riesgo de complicaciones gestacionales está especialmente incrementado, debe recomendarse evitar la gestación y solicitar valoración y tratamiento previo en un centro especializado. En estos casos la cirugía bariátrica sería una opción a considerar.

La gestante sana no debe restringir la ingesta de energía para minimizar la acumulación de grasa, a menos que padezca de obesidad o que aumente excesivamente de peso. Para una mujer bien nutrida la ganancia de peso normal al final del embarazo oscila aproximadamente entre 11 y 16 Kg. La ganancia de peso durante la gestación tiende a ser menor cuanto mayor es el IMC previo. La ganancia de peso depende del IMC previo al embarazo y de si es una gestación única o gemelar. En las gestaciones únicas las



recomendaciones de ganancia de peso según el IMC son:

- Con un peso normal (IMC: 18,5 y 24,9 Kg/m²): entre 11,5 y 16 kg de peso.
- Con un sobrepeso (IMC: 25 y 29,9 Kg/m²): entre 7 y 12,5 kg de peso.
- Con una obesidad (IMC≥30 Kg/m²): entre 5 y 9 kg de peso.

La situación de las mujeres con gestaciones gemelares es algo distinta a la de las gestaciones únicas, con lo que se asume que la ganancia de peso debe ser mayor:

- Con un peso normal (IMC: 18,5 y 24,9 Kg/m²): entre 16,8 y 24,5 kg de peso.
- Con un sobrepeso (IMC: 25 y 29,9 Kg/m²): entre 14,1 y 22,7 kg de peso.
- Con una obesidad (IMC≥30 Kg/m²): entre 11 y 19,1 kg de peso.

Se sabe que las pacientes que viven con obesidad presentan peores tasas de gestación, tanto de forma espontánea con ciclos naturales, como tras tratamientos de reproducción asistida (69).

El tejido adiposo debe ser considerado un órgano endocrino complejo con una alta actividad metabólica. El exceso de peso es capaz de producir una serie de alteraciones metabólicas y endocrinas que afectan a la función ovárica y son responsables de los peores resultados obstétricos. Entre éstas se han descrito: alteraciones en el metabolismo esteroideo, excesiva producción de estrógenos, aumento de la actividad opioide, reducción de la disponibilidad de GnRH, cambios en la secreción y acción de la insulina y otras hormonas de regulación energética como leptina, adiponectina, resistina y ghrelina. Este perfil endocrino conduce a las tres principales características fisiopatológicas por las que la obesidad afecta a la reproducción: el hiperinsulinismo, el hiperandrogenismo funcional y la anovulación (70). Tales alteraciones pueden afectar al crecimiento folicular, llegando a causar anovulación, al desarrollo embrionario y a la implantación tanto en ciclos de concepción natural como asistida (71).

Los cambios metabólicos de la obesidad y una mayor masa corporal podrían comportar una menor eficacia de los anticonceptivos hormonales. Sin embargo, en la mujer con sobrepeso u obesidad la anticoncepción hormonal sigue teniendo una alta efectividad cuando el cumplimiento es el recomendado.

La "International Agency for research on Cancer (IARC), basándose en estudios epidemiológicos, considera que las personas con Sobrepeso/Obesidad tienen mayor riesgo



de desarrollar varios cánceres, como Adenocarcinoma de esófago, de colon, de mama, endometrio y riñón, entre otros (72), y afirma que una forma de prevenir el cáncer sería mantener un IMC dentro de la normalidad.

La obesidad es responsable del 20% de las muertes por cáncer en mujeres (73).

En sendos meta-análisis Bergstrom (74) y Renehan (75) confirman la relación directa Obesidad-Adenocarcinoma de endometrio.

Existe abundante bibliografía relacionando el Sobrepeso-Obesidad con el cáncer de Mama en mujeres postmenopáusicas.

Diversos autores han demostrado, también, que la ganancia de peso en postmenopáusicas, aumenta el riesgo de cáncer de Mama (76) mientras que la pérdida de peso se sigue de disminución del riesgo(77); de hecho, según Parker (78), la disminución de, al menos, 10 Kg disminuye el riesgo de cáncer en general y de mama en particular.

Aunque el mecanismo etiopatogénico que explica la relación de obesidad con el aumento de riesgo de desarrollar cánceres ginecológicos no es bien conocido, sabemos que:

- La glucosa, muchas veces elevada en personas con obesidad, favorece la selección de clones celulares malignos.
- La Insulina, muy frecuentemente elevada en los casos de obesidad, es un poderoso mitógeno, junto al IGF-1, también elevado en estas personas.
- A su vez la Insulina estimula la síntesis de andrógenos en el ovario, que se aromatizan a estrógenos en el tejido adiposo.
- La Hiperinsulinemia también disminuye la síntesis de SHBG en el hígado, lo cual hace aumentar los estrógenos y testosterona libres.
- Algunos cánceres, y en especial Adenocarcinoma de endometrio y Cáncer de mama, son estrógeno-dependientes. Los estrógenos podrían estimular, en el ovario, la proliferación epitelial.
- El tejido adiposo es un órgano endocrino-metabólico que segrega gran cantidad de péptidos, algunos de los cuales podrían estimular la carcinogénesis.
- La obesidad es un estado inflamatorio crónico, que también podría favorecer la carcinogénesis, a través de complejos mecanismos, no bien conocidos.



2.1 Situación de especial consideración: Menopausia y postmenopausia

Obesidad y Menopausia en la mujer que trabaja.

Introducción

Un número cada vez más alto de mujeres de mediana edad y mayores siguen trabajando, a medida que los gobiernos y las organizaciones de los países de la OCDE ajustan sus políticas para mejorar la longevidad de la fuerza laboral y abordar el envejecimiento del mercado laboral (79). Muchas de estas mujeres están en la transición a la menopausia o ya en la postmenopausia.

Alrededor del 45% de la fuerza laboral que tiene más de 50 años, en prácticamente todas las formas de empleo son mujeres, todas las cuales experimentarán la menopausia y sus síntomas, que en algunas mujeres pueden ser severos y debilitantes. Aproximadamente, a la mitad de estas mujeres con síntomas de la menopausia les resultará algo o bastante difícil hacer frente a su trabajo por esta causa, y alrededor del 5% se verá gravemente comprometida en el desempeño del mismo (80). Como factores contribuyentes se citan la falta de concentración, el cansancio, la sensación de pérdida de memoria, la depresión, la sensación de desánimo, la falta de confianza, la somnolencia y, en particular, los sofocos. Los síntomas de la menopausia también pueden verse exacerbados por el trabajo y las condiciones laborales.

Algunas mujeres expresan preocupación porque el sangrado intenso o inesperado que acontecen durante la transición a la menopausia y los sofocos las hacen visibles y vulnerables a comentarios irrisorios y vergüenza (81). Muchas también están ansiosas de que sus síntomas afecten negativamente su desempeño y sienten que necesitan trabajar más duro para superar las deficiencias percibidas (82). Para ayudar a afrontar los molestos síntomas de la menopausia, algunas mujeres reducen su jornada laboral a tiempo parcial y algunas abandonan el trabajo por completo (83).

Como se ha visto previamente, el sobrepeso y la obesidad según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se consideran como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede perjudicar la salud (84). La Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM) junto con la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) describen la obesidad como una enfermedad crónica caracterizada por una acumulación excesiva de tejido graso, lo que aumenta el riesgo de las llamadas enfermedades de la civilización: cardiovasculares, metabólicas y cánceres (85). En la cohorte del *Australian Longitudinal Study of Women's Health* (86), entre las mujeres empleadas, trabajar más horas se asoció con un mayor aumento de peso, especialmente



en los niveles más altos de aumento de peso donde las consecuencias para la salud son más graves. Estos hallazgos sugieren que, a medida que las mujeres trabajan más horas, es más probable que elijan estilos de vida asociados con el aumento de peso.

Obesidad y Síntomas de la Menopausia

Los años que rodean la menopausia se asocian con aumento de peso, aumento de la adiposidad central y disminución de la actividad física. Si bien el cambio de peso ocurre independientemente del estado menopáusico, los cambios adversos en la distribución de la grasa y la composición corporales pueden deberse a cambios hormonales que ocurren durante la transición a la menopausia, concretamente a la reducción de estrógenos. El factor más consistentemente relacionado con el aumento de peso es la menor actividad física (87).

Los estudios sugieren que tanto el estradiol (E2) como la hormona folículo estimulante (FSH) desempeñan funciones en la regulación del equilibrio energético y, por lo tanto, sus variaciones conocidas durante la transición menopáusica pueden influir en la cantidad y composición de la masa grasa. E2 afecta numerosas vías de homeostasis energética, como el control del sistema nervioso central (SNC) de la ingesta de alimentos y el gasto de energía, la regulación del almacenamiento de lípidos y el metabolismo en el tejido adiposo y la sensibilidad a la insulina.

Después de la menopausia, se produce un claro aumento de la masa grasa y una disminución de la masa magra. Esto probablemente explica por qué no se observa un aumento acelerado en el peso o el índice de masa corporal (IMC) durante la transición menopáusica. Los datos son consistentes con la creciente observación de que, si bien el IMC es un indicador bien establecido del riesgo cardiometabólico, no es tan informativo como el índice de adiposidad. El IMC no detecta aspectos específicos de la adiposidad, como la distribución de la grasa, lo que hace que el IMC sea un indicador menos útil del riesgo cardiometabólico en mujeres mayores.

¿Cómo afecta la obesidad/sobrepeso a la menopausia?

La adiposidad ha sido identificada como un importante modificador de las hormonas reproductivas. Durante los años que rodean a la menopausia, la obesidad se asocia con alteraciones del ciclo menstrual (p. ej., ciclos anovulatorios que terminan en sangrado), aumento de los síntomas menopáusicos que incluyen sofocos, falta de sueño, dolores articulares, síntomas urinarios y una calidad de vida reducida (88). Sin embargo, la relación entre el peso, el proceso menopáusico, el envejecimiento y los niveles hormonales sigue siendo poco conocida.



- Existe una mayor prevalencia de sofocos debido a que el tejido adiposo corporal actúa como aislante térmico, dificultando la disipación del calor, por lo que las mujeres con obesidad sufren más síntomas vasomotores (SVM). En mujeres con obesidad, los niveles bajos de adiponectina circulante, así como la resistencia central a la leptina, pueden contribuir a una mayor gravedad de los síntomas relacionados con la menopausia (89).

Se han observado niveles altos de leptina y niveles bajos de adiponectina en mujeres premenopáusicas y perimenopáusicas, así como en mujeres posmenopáusicas con sofocos en comparación con aquellas sin sofocos (90). También se ha mostrado una asociación entre la SVM autoinformada y niveles más altos de grelina, la hormona peptídica orexigénica liberada por las células endocrinas en el estómago (91). Por lo tanto, aunque parece haber vínculos entre SVM y adiponectina, esta asociación sigue sin explorarse.

- La creencia de que la obesidad protege contra las fracturas ha influido en la práctica clínica, siendo el IMC parte de la herramienta de evaluación del riesgo de fracturas (FRAX) (92). Sin embargo, en la actualidad se considera a la obesidad abdominal como un predictor negativo de la salud ósea entre los adultos mayores, conocido como la “paradoja de la obesidad”. Existe una asociación en forma de U invertida y un punto de inflexión en una circunferencia de cintura de 95 cm, considerado éste como un parámetro clínico de obesidad abdominal (93).

La coexistencia de una mayor DMO y una mayor prevalencia de fracturas sugiere que en estas pacientes la resistencia ósea es más frágil o tienen más tendencia a sufrir caídas. Ambos podrían explicarse en parte por las consecuencias del metabolismo alterado de la glucosa.

- La obesidad se ha asociado con otros parámetros o aspectos menopáusicos específicos, incluidos los síntomas urinarios y la calidad de vida. Las mujeres con sobrepeso u obesidad tienen más probabilidades de experimentar incontinencia urinaria que afecta sustancialmente su calidad de vida (94).

Tratamiento de los síntomas de la Menopausia

Los datos del *Women's Healthy Lifestyle Project* proporcionan evidencia clara de que el aumento de peso y el aumento de la circunferencia de la cintura, junto con las elevaciones en los niveles de lípidos y otros factores de riesgo de enfermedad coronaria, se pueden prevenir mediante el uso de intervenciones en el estilo de vida en mujeres sanas y en edad menopáusica. Dada la prevalencia y el curso crónico de la obesidad,



la prevención del aumento de peso debe reconocerse como un objetivo de salud importante para las mujeres antes de que se acerquen a la menopausia.

La terapia hormonal de la menopausia (THM) es un tratamiento eficaz para los síntomas, pero está contraindicada en algunas mujeres y otras la evitan. Existen tratamientos farmacológicos no hormonales disponibles, pero son significativamente menos efectivos que la THM. La evidencia de varias encuestas importantes indica que “enfrentar el trabajo” es una de las razones más comunes para tomar THM y, aunque las mujeres la encuentran útil, comúnmente abandonan el tratamiento a muy corto plazo.

La THM no está contraindicada en mujeres con IMC 25-30 kg/m², aunque pudiera haber alguna restricción en mujeres con IMC >30 kg/m² por el riesgo aumentado de trombosis venosa profunda y solo para la THM oral, no para la transdérmica. No hay datos en la literatura en mujeres con IMC >35 (95).

Factores relacionados con el trabajo que influyen en los síntomas de la menopausia, en la ganancia de peso y en los resultados laborales

La obesidad es sin duda un problema complejo al que contribuyen muchos factores, que pueden incluir diversas características laborales y el estatus socioeconómico. Las características del trabajo van desde factores de organización del trabajo, como largas jornadas laborales, hasta factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Existe evidencia de que tanto el horario nocturno como el trabajo manual están relacionados con un mayor IMC y riesgo de obesidad entre las personas que trabajan (96).

Por otro lado, los aspectos psicosociales y físicos del trabajo, o del entorno laboral, afectan la sintomatología de las mujeres y, en el caso de algunas de ellas, puede influir en su decisión de proseguir o dejar de trabajar antes de lo previsto. Muchas mujeres entran en la menopausia en el punto máximo de su vida productiva, tienen habilidades, conocimientos y experiencia valiosos que los empleadores deben retener, por lo que deberían desarrollarse recursos para ayudarlas a atravesar esta etapa normal y natural del proceso de envejecimiento (97).

En la cohorte comunitaria de *Women in the Health and Employment after Fifty* (HEAF), alrededor de un tercio de las mujeres informaron dificultades moderadas/graves para afrontar el trabajo debido a los síntomas de la menopausia, sobre todo si se añadían datos de una peor salud autovalorada, como el sobrepeso/obesidad (98).

La temperatura y la ventilación no adecuadas en el entorno de trabajo, los espacios confinados/hacinamiento y la no disponibilidad de instalaciones sanitarias/de descan-



so constituyen aspectos clave del entorno físico laboral que causan la mayoría de los problemas a las mujeres menopáusicas (99). Es posible que la gravedad de algunos síntomas difiera dependiendo de la naturaleza de las exigencias laborales, por ejemplo, síntomas urinarios en un trabajo físicamente exigente (100). Las organizaciones que no reconocen la experiencia de la menopausia en el trabajo pueden en sí mismas agravar los síntomas de la menopausia en las mujeres que viven esta etapa, lo que potencialmente implica que sea un ambiente inhóspito para ellas, o que la menopausia sea un tema embarazoso o inapropiado para la conversación en el lugar de trabajo y/o el apoyo organizacional.

Las principales recomendaciones para que los empleadores apoyen mejor a las mujeres menopáusicas como parte de un enfoque holístico de la salud y el bienestar de los empleados incluyen evaluaciones de riesgos para realizar ajustes adecuados al entorno de trabajo físico y psicosocial, provisión de información y apoyo, y capacitación para los gerentes. No obstante, estos problemas desencadenados fundamentalmente por los síntomas de la menopausia pueden aliviarse o eliminarse con un manejo médico adecuado y con el uso de terapias individualizadas, hormonales o no, que mitiguen estos síntomas y mejoren la calidad de vida de la mujer en esta etapa de su vida personal y laboral.

3. El Estigma de la obesidad. Nuevos lenguajes para nuevos tiempos

The European Association for the Study of Obesity (EASO) fue Fundada en 1986. Es una federación de asociaciones profesionales de 36 países y representa a la comunidad europea de obesidad. Una de sus mayores implicaciones en el momento actual es la lucha contra la estigmatización a través del lenguaje y de las imágenes.

Las personas que viven con obesidad experimentan prejuicios y estigma a lo largo de su vida y en todos los entornos de sus vidas (hogar, escuelas, lugares de trabajo, medios de comunicación, espacios públicos y entornos sanitarios). Esta estigmatización de la obesidad se promulga a través de estereotipos sociales sobre las personas con obesidad. Algunos estereotipos incluyen:

- Las personas con obesidad son vagas, desmotivadas, carentes de fuerza de voluntad, fracasadas, feas y poco inteligentes.
- Los pacientes con obesidad no siguen las recomendaciones sanitarias.
- Las personas con obesidad no hacen ejercicio.
- Las personas con obesidad no comen saludablemente.



Estos estereotipos pueden llevar a que las personas sean tratadas injustamente en la escuela, el lugar de trabajo y los entornos sanitarios. Experimentar el estigma del peso tiene consecuencias importantes tanto para la salud como para el bienestar socioeconómico. Como se ha señalado previamente, la bibliografía científica muestra que puede aumentar la morbilidad y la mortalidad independientemente del peso o del IMC de una persona.

The European Association for the Study of Obesity (EASO) trabaja activamente para reducir el estigma del peso y la discriminación basada en el peso, y cree en los investigadores, los profesionales de la salud, el lenguaje, las comunicaciones y las prácticas inclusivas. En su reciente congreso de 2023 EASO exige el uso de un lenguaje que priorice a la persona e incluya imágenes no estigmatizantes en todas las comunicaciones escritas y verbales.

El uso del lenguaje primera persona es el estándar para dirigirse respetuosamente a las personas que viven con enfermedades crónicas; No etiquetamos a las personas por su enfermedad (tabla 3).

Tabla 3- Uso del lenguaje en personas que viven con obesidad	
No-personal. Lenguaje	Personal. Lenguaje
Participantes obesos	Participantes con obesidad o participantes que viven con obesidad
Persona obesa	Persona con obesidad o persona que vive con obesidad.
Paciente con obesidad mórbida	Paciente con obesidad severa o paciente que vive con obesidad severa
Paciente hipertenso	Paciente con hipertensión o paciente que vive con hipertensión.
diabéticos	Personas con diabetes o personas que viven con diabetes.
individuo demente	Persona con demencia o individuo que vive con demencia
Sujetos obesos	Participantes con obesidad

Modificado de: <https://eco2023.org/?p=guide>

Imágenes no estigmatizantes

Muchas imágenes públicas retratan a personas que viven con obesidad de manera negativa. Para reducir las representaciones peyorativas de personas que viven con obesidad, los presentadores deben utilizar imágenes no estigmatizantes. La Coalición



Europea para Personas que Viven con Obesidad ofrece un banco de imágenes de acceso abierto que retrata a las personas con obesidad de manera positiva y no estereotipada. Estas imágenes brindan una representación justa e imparcial de jóvenes y adultos que viven con obesidad (<https://ecpomedica.org/image-bank/>). El uso de imágenes no estigmatizantes en la investigación puede ayudar a desafiar los estereotipos dañinos basados en el peso.

4. La obesidad: la visión del médico del trabajo y la visión del paciente

Encuesta FORO PACIENTES y Encuesta SALUD LABORAL

Existe una clara relación entre la obesidad, sus enfermedades asociadas y las repercusiones en todos los ámbitos de la vida de las personas que la padecen: familiar, social y laboral, que lleva incluso a trastornos psicológicos y a la aparición de enfermedades mentales. Esta asociación puede comenzar temprano en la trayectoria del desarrollo de la enfermedad.

Aún no están completamente diferenciados todos los mecanismos que vinculan la obesidad y las enfermedades mentales. Lo que sí es cierto es que los factores de salud física, que a menudo ocurren como consecuencia de la obesidad, combinados con actitudes sociales hacia aquellos que viven con obesidad y con aspectos iatrogénicos relacionados con los tratamientos y a la farmacoterapia psiquiátrica, junto con una serie de mediadores biológicos, dan como resultado una comorbilidad común importante y creciente.

Reconocer esta asociación es fundamental para el manejo adecuado y conjunto de ambas afecciones (101).

Si preguntamos a los pacientes con obesidad sobre sus necesidades y la percepción de su enfermedad (ver anexo encuesta a pacientes) las respuestas indican que:

- El 90% conoce únicamente IMC y el 25 % grasa visceral y corporal.
- El 58% conoce el IMC, pero no sabe su significado, frente al 32% que sí lo sabe.
- El 32% no sigue ningún tratamiento, el 42% han probado todos y el resto siguen dieta, ejercicios o fármacos.



- El 67% no lleva ningún control médico, el 33% lo lleva por médico de cabecera, nutricionista o endocrino.
- El 67% no conoce las complicaciones de la obesidad.
- El 83% ha tenido problemas médicos relacionados con la obesidad: osteoarticulares, metabólicos, cardiovasculares, apnea de sueño o ginecológicos en mujeres
- El 100% ha tenido problemas laborales por obesidad, dificultades en el desempeño o despidos.
- El 100% considera que la información que se proporciona sobre la obesidad es insuficiente.

Vistos los resultados, se detecta una falta de información y un control sanitario y seguimiento deficitario. En el ámbito laboral, complicaciones para el desempeño, motivadas en parte por las limitaciones multisistémicas que dificultan realización de las actividades requeridas.

Encuestados los médicos del trabajo (ver anexo encuesta salud laboral) los resultados indican que:

- El diagnóstico de obesidad sigue siendo casi exclusivamente con base al IMC y la intervención realizada en este tema, casi únicamente basada en consejo médico.
- Hay interés por parte de los especialistas en medicina del trabajo en participar de forma más activa y colaborar de una forma regular y estandarizada con otras especialidades implicadas.
- Hay un deseo casi unánime de contar con formación, información, materiales de apoyo y asesoramiento para llevar a la práctica los programas en obesidad desde las empresas.

Teniendo en cuenta ambas visiones de una misma problemática se pretende con esta guía dar respuesta tanto al colectivo sanitario como al de pacientes, con información útil para el manejo diario de la obesidad y sus implicaciones.





II-OBESIDAD Y TRABAJO

Introducción

La prevalencia de la obesidad ha aumentado dramáticamente en todo el mundo durante las últimas décadas y su impacto en la salud es indiscutible, con afecciones comunes como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la osteoartritis, la depresión mayor, resultados adversos del embarazo e infertilidad. Por lo tanto, una acción preventiva eficiente desde las empresas puede ser de gran apoyo en salud pública y los profesionales de salud ocupacional desempeñan un papel destacado en este contexto.

El sobrepeso y la obesidad reflejan básicamente un desequilibrio entre el aporte y el gasto energético o entre la ingesta calórica y la actividad física. Aunque existen múltiples causas y determinantes genéticos de la obesidad, el gran aumento de la obesidad durante las últimas décadas está influido por causas ambientales y conductuales con interrelación entre la obesidad y los factores laborales como parte de ello.

Los cambios en el entorno ocupacional pueden contribuir directamente a provocar sobrepeso y obesidad y ejemplo de ello es la tendencia creciente hacia un trabajo más sedentario con menos actividad física. Aunque todavía falta evidencia científica suficiente, los factores psicosociales, las largas jornadas laborales y el trabajo por turnos pueden contribuir al sobrepeso y la obesidad. Además, la exposición pre y perinatal a xenobióticos con capacidad de interferir con la señalización hormonal endógena se ha relacionado con el riesgo de desarrollar diabetes y obesidad en el futuro, a lo que se une el hecho de que exposiciones en el lugar de trabajo puedan modificar los efectos de otros factores de riesgo de obesidad (102).

Desde un punto de vista economicista, la obesidad aumenta el riesgo de lesiones laborales en aproximadamente un 25%, de forma directa o indirecta, por complicaciones asociadas al aumento de peso como la apnea del sueño que provoca fatiga, la osteoartritis que provoca limitaciones físicas o una biomecánica alterada que provoca desequilibrios posturales.

Aunque es menos frecuente, la obesidad se asocia con incapacidades permanentes como resultado de enfermedades crónicas derivadas del aumento de peso.

El entorno laboral ofrece opciones en promoción y vigilancia de la salud que faciliten comportamientos más saludables para evitar el sobrepeso si es posible, tratar la obesidad y detectar las complicaciones crónicas y patologías asociadas.



Se trata de una problemática compleja y es actualmente un tema prioritario en la investigación y la práctica de la salud laboral. Algunos factores de riesgo ocupacional contribuyen a la obesidad, y la obesidad contribuye a aumento de lesiones y repercusiones en el mercado laboral.

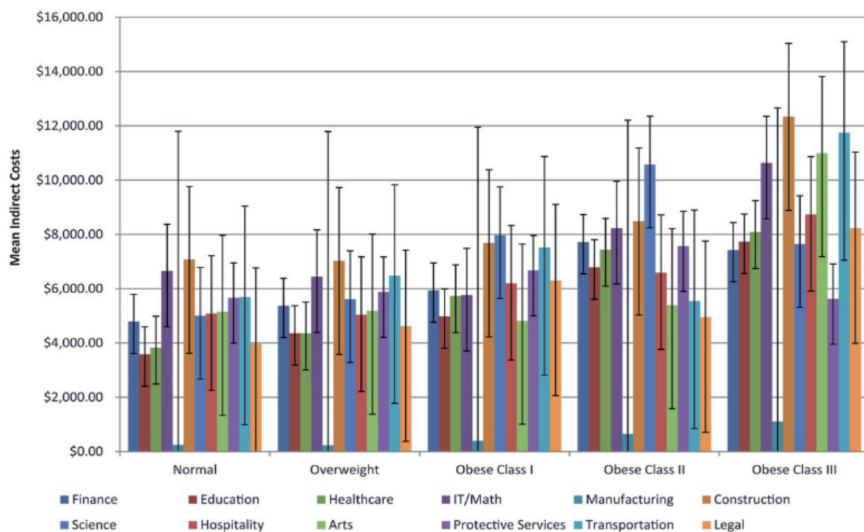
A pesar de que la mayoría de las personas pasan gran parte de su tiempo en el lugar de trabajo y que intervenciones que incluyen diversas estrategias han demostrado ser útiles para combatir el sobrepeso y la obesidad, algunos autores han afirmado que no hay interés en las búsquedas de información por la obesidad en el lugar de trabajo. Esta información sería un buen comienzo para los enfoques de salud pública sobre la obesidad y su relación con la nutrición y una dieta saludable, enfoques que son de igual utilidad y aplicabilidad en la salud ocupacional (103).

Resulta complejo estimar los costes laborales asociados a la obesidad, los denominados costes indirectos por pérdida de productividad y absentismo laboral. En algunos países se han realizado aproximaciones, como en EEUU, partiendo de datos recopilados de la encuesta de bienestar y salud (2014-2015). Para este estudio se utilizaron datos de una muestra adulta de población de 59.772 personas. En términos generales, el aumento del IMC se asoció positivamente con una menor productividad laboral y costes indirectos. Sin embargo, este estudio reveló que estos efectos no fueron uniformes, surgiendo diferencias notables según la ocupación respectiva de los participantes y el tipo de obesidad, siendo los sectores más afectados la construcción, agricultura y los sanitarios (104) (ver figuras 5 y 6).

En un estudio similar también del mismo país, se afirma que el número de días perdidos y los costos del ausentismo aumentan con la clasificación clínica del peso, tanto para mujeres como para hombres, y varían según la ocupación. Los costos del ausentismo asociados con la obesidad suman 4.300 millones de dólares al año en los Estados Unidos y se propone como medida preventiva incrementar las actuaciones preventivas desde las empresas, que es el objetivo principal de esta guía (105).

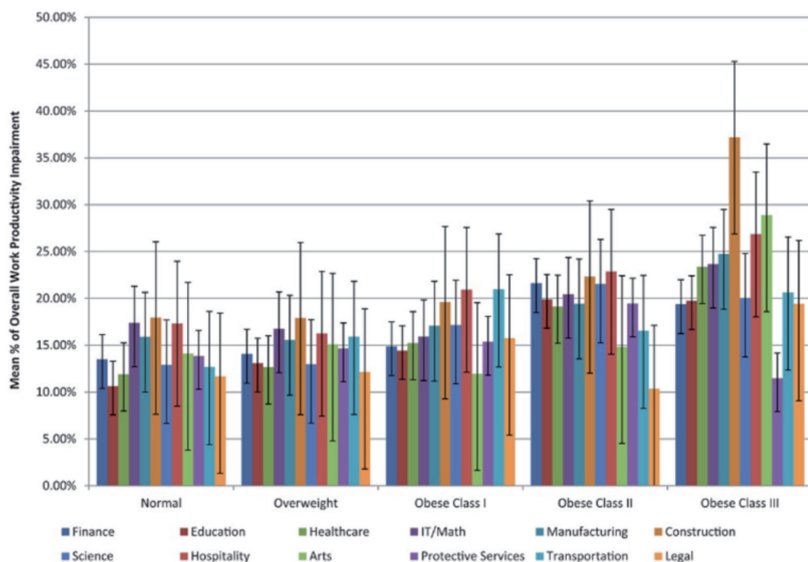
Finalmente, en una revisión de la literatura referida a este tema se concluye que la obesidad es responsable de una gran parte de los costos, no sólo para el sistema sanitario sino también para la sociedad en general. Casi la mitad de la población adulta del mundo tendrá sobrepeso u obesidad en 2030 si la prevalencia continúa con la tendencia actual y, en consecuencia, también aumentarán los costos atribuibles a esta enfermedad. Un ejemplo son los costos sociales totales en Alemania que aumentaron de 9,8 millones de euros a 12,2 millones de euros entre 2002 y 2008.

Figura 5



Costos indirectos medios por IMC y grupo de ocupación, ajustados por covariables.

Figura 6



Porcentaje medio de deterioro general de la productividad laboral por IMC y grupo de ocupación, ajustado por covariables.



Es por ello por lo que las intervenciones de salud pública deberían centrarse en la prevención de la obesidad lo antes posible y una opción sería centrarse en la promoción de la salud en el lugar de trabajo para aumentar la actividad física y fomentar los estilos de vida saludables, ya que la obesidad está asociada con el ausentismo, la incapacidad y discapacidad y el deterioro laboral general. Actuar en prevención puede reducir aún más los costos indirectos debidos al ausentismo y las pensiones de invalidez (106).

Considerar la obesidad de forma aislada en el estudio de costes puede suponer una limitación y, por ello, se recomienda que las enfermedades y complicaciones relacionadas con la obesidad se incluyan de manera más consistente, así como las enfermedades hepáticas y mentales, que hasta ahora se han visto relegadas y que tienen su impacto social económico y sanitario.

Visto lo anterior parece claro que la actividad preventiva, en este caso realizada desde las empresas y coordinada con la realizada desde salud pública, no solo supone una mejor calidad de vida de las personas, sino una mejora de la sociedad en su conjunto reduciendo costes sanitarios directos y costes indirectos en productividad laboral, absentismo y pensiones de incapacidad. Es aquí donde la labor del médico y enfermero del trabajo adquiere especial trascendencia.

La base legislativa en Medicina del Trabajo, como especialidad incluida en la Prevención de Riesgos Laborales, parte de una normativa común en Europa: La directiva Marco (Directiva 89/391 CEE) (107), adoptada en 1989, que constituyó un hito fundamental para la mejora en este ámbito. Dicha Directiva garantiza unos requisitos mínimos en materia de salud y seguridad en toda Europa y, al mismo tiempo, permite a los Estados miembros mantener esos mínimos o establecer medidas más restrictivas. Esta Directiva debía transponerse al Derecho interno de cada país. En el caso de España esto se hizo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995 (LPRL), cuya última actualización es del 08/09/2022 (108).

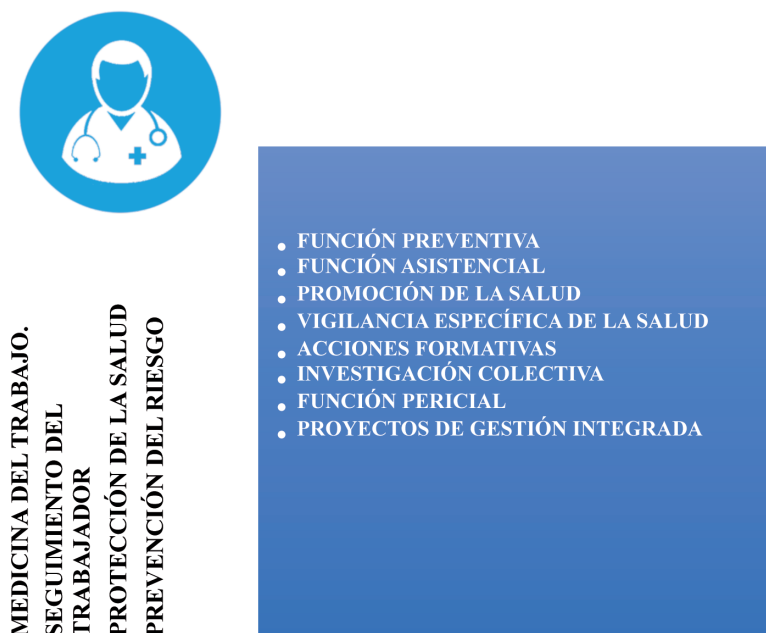
El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) es la unidad de carácter técnico destinada a realizar labores de asesoramiento y evaluación sobre aquellos riesgos que son inherentes a las actividades realizadas por las empresas, y que pueden suponer una disminución de los niveles de seguridad y salud o que pudieran repercutir negativamente sobre los miembros de la Comunidad que estuviesen expuestos a las mismas. El funcionamiento de los Servicios de Prevención viene regulado por el Real Decreto de los Servicios de Prevención, modificado en 2010 (RD 337/2010), 2011 (RD 843/2011) y más recientemente por el RD 899/2015, de 9 de octubre (109).

Se considera una Unidad Básica Sanitaria (UBS) la constituida por un Médico del trabajo o de empresa y un enfermero de empresa o del trabajo, a jornada completa.

El médico del trabajo es el especialista sanitario que, junto con el enfermero del trabajo, se dedica dentro del Servicio de Prevención al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como de proponer las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlos o aminorar sus consecuencias.

En España las funciones del especialista en medicina del trabajo quedan especificadas en la ORDEN SCO/1526/2005 (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005) (110), por la que se aprobó el programa formativo de la especialidad de Medicina del Trabajo. La formación como médico en esta especialidad tiene como objetivo asegurar un nivel de conocimientos, habilidades y actitudes a través de su capacitación en cinco áreas: Prevención y Promoción de la Salud, Vigilancia de la Salud, Asistencial, Formación y Educación Preventiva, Función Pericial e Investigación. Todas ellas son necesarias y se complementan, de forma que la actividad preventiva integral no puede considerarse si no se actúa conjuntamente en todas ellas (ver figura 7).

Figura 7





Nos centraremos en las dos más destacadas en relación con obesidad y sus complicaciones: la vigilancia de la salud y la promoción de la salud.

1. **Actuaciones preventivas en vigilancia de la salud individual y colectiva**

Se define la vigilancia de la salud como el conjunto de actividades, referidas tanto a individuos como a colectividades y orientadas a la prevención de los riesgos laborales, cuyos objetivos tienen que ver con la identificación de problemas de salud y la evaluación de intervenciones preventivas.

Aunque es una actividad propia del ámbito de la Medicina del Trabajo, supone una relación conjunta, de interacción y complementariedad multidisciplinar con el resto de integrantes del Servicio de Prevención. Necesita de informaciones generadas por otros especialistas y aporta, a su vez, los resultados de su actividad específica al ámbito interdisciplinar de la evaluación de riesgos y la planificación preventiva (111).

La vigilancia de la salud es uno de los instrumentos que utiliza la Medicina del Trabajo para controlar y hacer seguimiento de la repercusión que las condiciones de trabajo tienen sobre la salud de la población trabajadora.

Debe ser: garantizada por el empresario, específica, confidencial, proporcional al riesgo a valorar, realizada en tiempo de trabajo y sin coste para el trabajador.

Los exámenes de salud están especialmente diseñados para detectar los riesgos específicos de cada puesto de trabajo, con especial interés según lo estipula la LPRL en: trabajadoras embarazadas o en situación de parto reciente, menores y en trabajadores considerados especialmente sensibles (art. 25 LPRL).

Los exámenes de salud se acompañarán del correspondiente informe al trabajador, en el que se detallarán los hallazgos patológicos encontrados y se le propondrán conjuntamente las soluciones oportunas y las recomendaciones más adecuadas. Los resultados completos del examen médico de vigilancia de la salud serán comunicados únicamente al trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores. No podrá facilitarse al empresario o a otras personas sin consentimiento del trabajador.



El empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informadas solo de las conclusiones que se deriven de los exámenes de salud, en relación con la aptitud o no aptitud del trabajador para el desempeño de su puesto de trabajo, definiendo si fuera necesario, las condiciones restrictivas o adaptativas de la aptitud y la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención existentes.

Como regla general, la vigilancia periódica de la salud será voluntaria. Se transforma en una obligación para el trabajador en las siguientes circunstancias:

- a) Ante la existencia de una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.
- b) Para reconocimientos previos y periódicos a los trabajadores que ocupen un puesto de trabajo en el que exista un riesgo de enfermedad profesional (Ley General de la Seguridad Social 2015, art. 243) (112) y evaluación de la salud de los trabajadores nocturnos (Estatuto de los Trabajadores, art. 36.4) (113).
- c) Cuando sean de utilidad para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, con informe previo de los representantes de los trabajadores.
- d) Cuando se requieran para garantizar que el estado de salud del trabajador pueda constituir un peligro para el mismo o para terceros (LPRL, art. 25.1), con informe previo de los representantes de los trabajadores.

Sus objetivos son:

1. Individuales. Dirigido al trabajador al que se realiza el reconocimiento médico para:
 - a) Detección precoz de las repercusiones de las condiciones de trabajo sobre la salud.
 - b) Identificación de los trabajadores especialmente sensibles a ciertos riesgos.
 - c) Adaptación de la tarea al individuo.
2. Colectivos. Dirigido al colectivo de trabajadores para:
 - a) Establecer las prioridades de actuación en materia de prevención de riesgos en la empresa.



- b) Motivar la revisión de las actuaciones preventivas en función de la aparición de datos en la población trabajadora.
- c) Evaluar la eficacia del plan de prevención de riesgos laborales a través de la evolución del estado de salud del colectivo de trabajadores.

Tipos de reconocimientos (exámenes de salud individual):

1. Reconocimientos iniciales, tras la incorporación al trabajo.
2. Reconocimientos después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.
3. Reconocimientos periódicos, según riesgos determinados por la evaluación de riesgos.
4. Reconocimientos después de una ausencia prolongada por motivos de salud.
5. Reconocimientos a demanda del trabajador o de la empresa por circunstancias preventivas concretas.

Como resultado de los exámenes de salud, el médico del trabajo emite un **INFORME DE APTITUD LABORAL**: Es el resultado de evaluar la capacidad psicofísica del individuo para realizar su trabajo sin riesgo para su propia salud o para la de otros en base a la relación entre las demandas del trabajo y la salud del individuo que lo va a realizar.

Además de la evaluación del estado de salud, es necesario que el médico del trabajo tenga un conocimiento profundo de las demandas y requerimientos detallados del puesto de trabajo, entendiéndolo por puesto de trabajo el conjunto formado por el lugar físico, las herramientas, tareas, deberes y responsabilidades asignados a una persona en un ámbito laboral.

Decidir sobre la aptitud para trabajar de una persona es de gran trascendencia tanto para el trabajador como para la empresa, y puede tener importantes implicaciones legales y económicas.

La vigilancia específica de la salud realizada con los exámenes de salud es un procedimiento protocolizado según los riesgos laborales a los que está expuesto el trabajador. Estos protocolos han sido publicados por el Ministerio de Sanidad y/o con las disposiciones legales específicas vigentes.

Las distintas calificaciones de aptitud laboral que se utilizan son:



- **Apto para el puesto de trabajo:** una persona es apta para un puesto de trabajo si no tiene deficiencias psicofísicas que le impidan realizar el trabajo con normalidad, y no presenta alguna característica individual que pudiera provocar un riesgo para su salud, la de sus compañeros de trabajo o el público.
- **No apto para el puesto de trabajo:** calificación que recibe el trabajador cuando el desempeño de su trabajo pueda implicar problemas importantes de salud, o su estado psicofísico le imposibilite la realización de las tareas del puesto y tanto en uno como en otro caso no sea posible la aplicación de calificación de apto con limitaciones. La valoración de no aptitud puede ser:
 - a) No apto temporal: si es previsible que la situación del trabajador varíe, posponiéndose la valoración definitiva. Se considera que el trabajador no es apto durante un período de tiempo determinado y acotado, estipulándose que, pasado dicho plazo, será valorado de nuevo para determinar su aptitud para el puesto de trabajo asignado.
 - b) No apto definitivo: si el estado del trabajador es incompatible de forma permanente con el desempeño del puesto de trabajo.
- **Aptitud pendiente de valoración** por precisar otras exploraciones o informes (en observación).
- Aptitud No valorable. El trabajador no facilita la realización de las exploraciones necesarias o no aporta los informes solicitados. También se considera no valorable al trabajador en situación de incapacidad temporal hasta que le expidan el alta laboral.
- **Apto con Limitaciones.** Es aquel trabajador que está capacitado para realizar su trabajo, pero presenta alguna alteración médica, física o psíquica. En estos casos:
 - Puede ser necesario realizar alguna adaptación en su entorno de trabajo con el fin de evitar repercusiones en su salud - **Apto con Limitaciones adaptativas** (como por ejemplo adaptar las condiciones de trabajo para un discapacitado).
 - Puede ser necesario prohibir la realización total o parcialmente tareas concretas de su puesto de trabajo o debe evitar la exposición a algún riesgo del puesto - **Apto con Limitaciones restrictivas o Apto con restricciones.** En este caso, se comunicará a la empresa las actividades o riesgos que debe evitar el trabajador.



El informe de aptitud no es definitivo. Puede modificarse cuando varíen la salud del trabajador reconocido y/o las condiciones de su trabajo, tras una nueva valoración realizada por el médico del trabajo teniendo en cuenta las nuevas circunstancias.

Son causas que pueden modificar la aptitud:

- a) La presencia de daño laboral: accidente de trabajo, enfermedad profesional, enfermedades agravadas por el trabajo.
- b) Patologías no laborales: accidente no laboral y enfermedad común.
- c) Modificaciones en las condiciones de trabajo, por cambio de puesto de trabajo o por asignación de nuevas tareas o presencia de nuevos riesgos en el puesto habitual.
- d) Situación de susceptibilidad individual o especial sensibilidad: asociadas a embarazo o lactancia, discapacidad reconocida, secuelas de procesos tras incapacidades temporales o por incapacidades permanentes para una determinada profesión, entre otras causas.

Se debe informar de la aptitud laboral:

1. Al trabajador.
2. Al servicio de prevención de la empresa.
3. Al empresario y a las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
4. A los delegados de prevención.

Concepto de especial sensibilidad

El concepto de trabajador especialmente sensible viene recogido en el artículo 25.1 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales como *aquel que, por sus características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.*

El artículo continúa estableciendo que se deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos y, en función de éstas, se adoptarán las medidas preventivas y de protección necesarias. Los trabajadores no serán empleados en aque-



Los puestos de trabajo en los que, a causa de sus características personales, estado biológico, o por su discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida, puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa, ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Vigilancia de la salud individual: los exámenes de salud

En las personas con sobrepeso u obesidad, los exámenes de salud recogen información concreta que puede ser un punto de partida, tanto para la prevención de la obesidad, como para un apoyo coordinado en el control y seguimiento periódico de la persona con obesidad.

Si bien los exámenes de salud que se realizan en salud laboral van dirigidos de forma específica a vigilancia de las consecuencias de la exposición a los riesgos laborales presentes en el puesto de trabajo, incluyen siempre una parte general donde se encuadran los aspectos de salud de cada individuo, que pueden influir en su capacidad para trabajar de forma segura.

La historia clínico laboral recoge estos datos y permite realizar un seguimiento de la evolución de cada persona (ver historia clínica), tanto de la obesidad como de las enfermedades o complicaciones relacionadas con ella

Se destacan:

- Peso, talla –Índice de Masa Corporal
- Perímetro de cintura
- Grasa corporal, grasa visceral, masa muscular (en las consultas de medicina del trabajo donde se dispone de impedanciómetro)
- Presión arterial: sistólica y diastólica
- Parámetros analíticos: colesterol total y fracciones, triglicéridos, glucemia basal y hemoglobina glicosilada, transaminasas hepáticas (GOT, GPT, GGT)
- Electrocardiograma si se considera necesario
- Otras pruebas que el médico considere necesarias y se dispone de medios (ecografía, radiología, etc.)



En base al resultado del examen de salud se indican unas recomendaciones, tanto laborales como sanitarias, y, si se considera necesario, derivación para diagnóstico, tratamiento, control y seguimiento por atención especializada.

Adquiere especial importancia la actuación en hábitos de vida saludables adaptados a cada individuo y a su situación concreta, independientemente de las actuaciones colectivas que se aporten desde las campañas de promoción de la salud.

El control regular, siempre voluntario y habitualmente anual o bianual, permitirá controlar la evolución en casa caso particular y actuar en consecuencia.

Vigilancia colectiva: los estudios epidemiológicos

La vigilancia colectiva de la salud laboral es la principal referencia de investigación epidemiológica que se realiza desde las empresas. Supone la recopilación de datos sobre los riesgos y los daños derivados del trabajo en la población activa de la empresa para conocer:

- Los efectos de los riesgos laborales en poblaciones determinadas (su frecuencia, gravedad y tendencias de mortalidad y morbilidad),
- La relación exposición o condición de trabajo-efecto entre los riesgos laborales y los problemas de salud derivados de la exposición a ellos,
- Las actividades de prevención que hay que llevar a cabo y su priorización (en función de su frecuencia y su gravedad),
- La efectividad de dichas medidas preventivas.

Aplicado al sobrepeso y la obesidad y a sus complicaciones cardiometabólicas implica estudiar:

- La prevalencia de sobrepeso y obesidad, su evolución anual, la relación con alteraciones en parámetros de riesgo cardiovascular, metabólico, riesgo de hipertensión arterial y cualquier otra patología relacionada con la obesidad como ocurre con las enfermedades osteoarticulares y con los procesos mentales.
- La información recopilada en los reconocimientos médicos individuales y su manejo colectivo utilizando técnicas estadísticas pone de manifiesto los efectos para la salud de la actividad laboral y de los hábitos de vida permitiendo actuar con mayor eficacia en campañas de sensibilización dirigidas a todos los trabajadores



El objetivo fundamental es valorar, más allá de los casos individuales, las tendencias y patrones espaciales y temporales y detectar nuevos problemas de salud de las personas que trabajan y valorar la eficacia de las medidas preventivas que se han empleado.

La vigilancia epidemiológica como herramienta de investigación en salud laboral

La Investigación en Medicina del Trabajo se incardina en el concepto de vigilancia colectiva y se complementa con el estudio de los problemas de salud relacionados con el trabajo y sus causas.

Parte de la búsqueda y análisis de documentación científica y de actuaciones profesionales de Medicina del Trabajo basada en la evidencia. Las aportaciones realizadas serán difundidas en sus resultados y conclusiones y contrastadas con los de otros autores expertos en el tema, en el ámbito nacional e internacional.

Tiene como objetivo:

1. Investigar sobre los problemas de salud relacionados con el trabajo y sus causas.
2. Buscar y analizar documentación científica.
3. Promover una Medicina del Trabajo basada en la evidencia.
4. Formular y gestionar proyectos de investigación.
5. Conocer los sistemas nacionales, europeos e internacionales de investigación y desarrollo.
6. Difundir los resultados y conclusiones de la investigación adecuadamente.
7. Identificar las necesidades formativas y fomentar el aprendizaje permanente propio y ajeno.
8. Diseñar, realizar y evaluar actividades de formación.
9. Seleccionar y aplicar técnicas de comunicación interpersonal.
10. Utilizar las tecnologías de comunicación e información.
11. Colaborar con las autoridades sanitarias a través del Sistema de Información Sanitaria en Salud Laboral (SISAL) y otros sistemas de información sanitaria que puedan desarrollarse, para colaborar en la realización de estudios epidemiológicos necesarios para orientar con mayor eficacia la prevención de los riesgos para la



salud, así como la planificación y evaluación sanitaria.

12. Colaborar con el Sistema Nacional de Salud y con otras instancias educativas para la formación en materias relacionadas con la Medicina del Trabajo y Salud Laboral en el ámbito de las especialidades sanitarias y en otros niveles educativos.

En los últimos años y teniendo en cuenta la elevada prevalencia de la obesidad y de sus enfermedades asociadas, se han realizado diversos estudios de investigación en ámbito laboral en este tema que han servido de base para proyectos de tesis doctorales (114) (tabla 4).

Tabla 4-La obesidad y sus consecuencias cardiometabólicas	
Patologías cardiovasculares:	<p>Diabetes tipo 2. La obesidad es el factor de riesgo más importante para su desarrollo.</p> <p>Dislipemia. Suele observarse una elevación de los niveles de colesterol total, LDL y triglicéridos y un descenso del HDL. Este perfil se asocia a un incremento de la aterogénesis.</p> <p>Hipertensión arterial. El riesgo de hipertensión depende de la distribución de la grasa corporal, siendo mayor en aquellos con incremento de grasa abdominal.</p>
Patologías no cardiovasculares	<p>Hiperuricemia.</p> <p>Alteraciones respiratorias. El problema más importante es el síndrome de apnea del sueño (SAOS).</p> <p>Alteraciones articulares y óseas. Se produce una erosión constante de las articulaciones que desencadena artrosis.</p> <p>Alteraciones del aparato digestivo. La colestiasis aumenta en las personas que viven con obesidad</p> <p>Alteraciones oncológicas.</p> <p>Alteraciones dermatológicas. Estrías, hirsutismo y acantosis nigricans.</p> <p>Alteraciones endocrinológicas. Alteraciones del metabolismo del cortisol, ovario poliquístico.</p> <p>Alteraciones psicológicas. Alteraciones del comportamiento social.</p>

Existen herramientas, mediante formulaciones y escalas que pueden incluirse en las bases de recogidas de datos como métodos útiles en el cálculo y estimación del riesgo. La utilización de una u otra dependerá de la experiencia del sanitario en su uso, de los medios disponibles y de su práctica en el manejo de una u otra.

Se destacan algunas de las herramientas accesibles para el médico del trabajo en esta labor preventiva (tabla 5):

Tabla 5- Escalas de utilidad en obesidad y sus complicaciones
En riesgo cardiovascular. los más utilizados son: Score 2 (115) y Regicor (116).
En obesidad. los más utilizados son, además del Índice de Masa Corporal (IMC) y como métodos indirectos en valoración grasa corporal: índice cintura/altura(117), índice cintura/cadera (118), CUN BAE (119), ECORE-BF (120), RFM (121), Deuremberg (122), Palafolls (123), body surface index (124), body roundness index (125), cronicity index (126), body shape index (127), NWAÍ (128), body fat index (129), METS-VF (130).
En repercusión metabólica- resistencia a la insulina. los más utilizados son: TyG index (131), TyG-IMC (132), TyG-cintura, TyG-cintura/altura(133), METS-IR (134), SPISE-IR (135) y triglicéridos/HDL(136).
En repercusión metabólica-síndrome metabólico. Los más utilizados son: NCEP ATPIII, IDF, JIS (137).
En valoración de riesgo de hígado graso no alcohólico. los más utilizados son: fatty liver index (138), hepatic steatosis index (139), Zhejiang University index (140), fatty liver disease index (141), Framingham steatosis index (142), Korean steatosis index (143), lipid accumulation product (144), Bard score (145).
Índices de adiposidad: los más utilizados son el Visceral Adiposity Index (VAI), Dysfunctional Adiposity Index (DAI) (146-147), adiposidad corporal (BAI) y volumen abdominal (AVI)(148).

2. Actuaciones en promoción de la salud desde las empresas

La promoción de la salud en el lugar de trabajo se ha convertido en una estrategia efectiva para abordar los desafíos relacionados con la obesidad, un problema de salud pública de creciente magnitud. La promoción de la salud en el lugar de trabajo busca crear un entorno que fomente estilos de vida saludables, aportando a los trabajadores las herramientas y conocimientos necesarios para mejorar su salud. Va más allá de simplemente proporcionar información sobre hábitos saludables; implica la creación de



políticas, programas y prácticas que promuevan la adopción de comportamientos saludables y la prevención de enfermedades. Por lo tanto, la promoción de la salud efectiva en el ámbito laboral puede tener un impacto significativo en la prevención de la obesidad. Estos planteamientos, han llevado a un enfoque proactivo en la promoción de la salud en el lugar de trabajo. Numerosas actuaciones han sido implementadas y analizadas con el objetivo de prevenir la obesidad y mejorar la salud general de los empleados.

Programas de Actividad Física:

La introducción de programas de actividad física en el lugar de trabajo ha demostrado ser una estrategia efectiva, como se observó en una revisión sistemática, publicada en 2018, cuyo objetivo fue evaluar los programas de nutrición y actividad física en el lugar de trabajo y su impacto en la composición corporal de los participantes. Esta investigación refiere que sesiones de ejercicio realizadas de forma regular, acceso a instalaciones deportivas o actividades grupales promueven la actividad física entre los empleados, contrarrestando el sedentarismo, un factor clave en el desarrollo de la obesidad (149).

Programas con Alimentación Saludable:

En otra revisión sistemática y meta análisis publicada en 2021 (150), se analizaron distintas intervenciones como intervenciones dietéticas asociadas a programas de ejercicio o educativos; intervenciones ambientales individuales u otras acciones educativas; intervenciones educativas orientadas al estilo de vida, la dietética, la actividad física y el manejo del estrés; incentivos económicos; intervenciones multicomponente (combinación de mindfulness, e-coaching y adhesión a consumo de frutas y verduras); o intervenciones dietéticas (facilitar una mayor oferta de alimentos en las cafeterías). Se concluye que, dado que la mayoría de las personas pasan gran parte de su tiempo en el lugar de trabajo y, por tanto, realizan allí al menos una de sus comidas diarias, las intervenciones bien planificadas, preferiblemente que incluyan varias estrategias, han demostrado ser útiles para reducir el peso, mejorar los comportamientos saludables y prevenir el sobrepeso y la obesidad.

En la búsqueda de soluciones efectivas para abordar la obesidad, la promoción de la salud en el lugar de trabajo emerge como una estrategia valiosa. Las actuaciones destacadas, aunque precisan de más investigación, están respaldadas por evidencia científica suficiente para ponerlas en práctica. Estas, no solo impactan positivamente en la salud de los empleados, sino que también contribuyen al bienestar general de la empresa. La colaboración continua entre empleadores, empleados y profesionales de la



salud es esencial para mantener y expandir estos programas, promoviendo un entorno laboral saludable.

La promoción de la salud, una estrategia europea

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la promoción de salud *como el proceso que permite a las personas incrementar su control sobre los determinantes de la salud y, en consecuencia, mejorarla* (OMS 1998) (151). La OMS añade al término clásico de *Salud Ocupacional* referido a la protección de la salud, el de *Promoción de la Salud* para definir el *Entorno Laboral Saludable* (152).

Así, la salud es considerada como un medio para llegar a un fin, un recurso que permite a las personas un estado de bienestar físico, mental y social.

Se trata de un proceso global, que implica a estamentos políticos y sociales, y abarca, no solamente acciones puntuales para fortalecer habilidades y capacidades, sino también acciones estructurales arraigadas en la cultura y sentidas como propias para mejorar las condiciones sociales, ambientales y económicas, que mejoran tanto la salud pública, como la individual.

Desarrollar programas de promoción de la salud desde las empresas ofrece la posibilidad de llegar a gran parte de la población adulta. Al mismo tiempo modificar hábitos y estilos de vida adquiridos en el trabajo facilitará hacerlos extensivos también fuera de él y trasladarlo a las familias y la sociedad.

En 1996 el Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAUA) alemán promovió y fundó con varias organizaciones del ámbito de la salud pública y de la seguridad y salud en el trabajo *La Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo* (ENWHP). Las bases para su actuación se encuentran en la Declaración de Luxemburgo que fue consensuada en 1997 por los 15 países fundadores (entre ellos España, representada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) como Oficina Nacional de Contacto). La ENWHP la forman actualmente 25 organismos, la mayoría de titularidad pública, así como alguna mutua de salud o fundación sin ánimo de lucro (153).

La Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo (PST) requiere aunar los esfuerzos de empresarios, trabajadores y sociedad para mejorar la salud y el bienestar de las personas en el lugar de trabajo. Esto se puede conseguir:



- ✓ Mejorando la organización y las condiciones de trabajo.
- ✓ Promoviendo la participación activa.
- ✓ Fomentando el desarrollo individual.

El futuro de las empresas depende, en gran medida, de que su personal esté bien preparado, motivado y sano. La PST puede jugar un papel importante en la preparación y equipamiento de los trabajadores y las organizaciones para afrontar estos cambios.

Al abordar la promoción de la salud en el trabajo se deben tener en cuenta diversos factores:

- La seguridad y salud en el trabajo han contribuido significativamente a la disminución de los accidentes y a la prevención de las enfermedades profesionales. Sin embargo, se ha hecho evidente que la OHS por sí sola no puede hacer frente a los retos mencionados anteriormente.
- La promoción de la salud en el lugar de trabajo puede redundar en la disminución de las enfermedades y los costes derivados de ellas, en un incremento de la productividad, así como en una población trabajadora más sana, más motivada, con la moral más alta y con un mejor clima laboral.
- La PST es una estrategia empresarial moderna que aspira a la prevención de los riesgos profesionales (incluyendo enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes, lesiones, enfermedades profesionales y estrés) y a aumentar la capacidad individual de la población trabajadora para mantener su salud y calidad de vida.

El lugar de trabajo influye en la salud y en la enfermedad de distintas maneras. En contrapartida, el trabajo puede ser origen de desarrollo personal y de la mejora de las habilidades personales. Por ello, la PST propugna una serie de medidas que influyen sobre la salud de los trabajadores. Éstas incluyen:

- ✓ Principios y métodos procedentes de la dirección de la empresa que reconozcan que los trabajadores son un elemento necesario en la organización y no un mero coste.
- ✓ Una cultura, con sus correspondientes principios, que incluya la participación de los trabajadores, alentando su motivación y responsabilidad.
- ✓ Unos criterios de organización del trabajo que proporcionen a los trabajadores



un equilibrio entre las demandas del trabajo, el control sobre el mismo, su formación y el reconocimiento social derivado.

- ✓ Una política de personal que incorpore activamente temas de promoción de la salud.
- ✓ Un servicio integrado de seguridad y salud en el trabajo.

Las estrategias de PST, para ser eficaces han de estar basadas en la cooperación multisectorial y multidisciplinar y sólo puede ser eficaz si se comprometen todos los integrantes de la empresa, siguiendo las siguientes premisas:

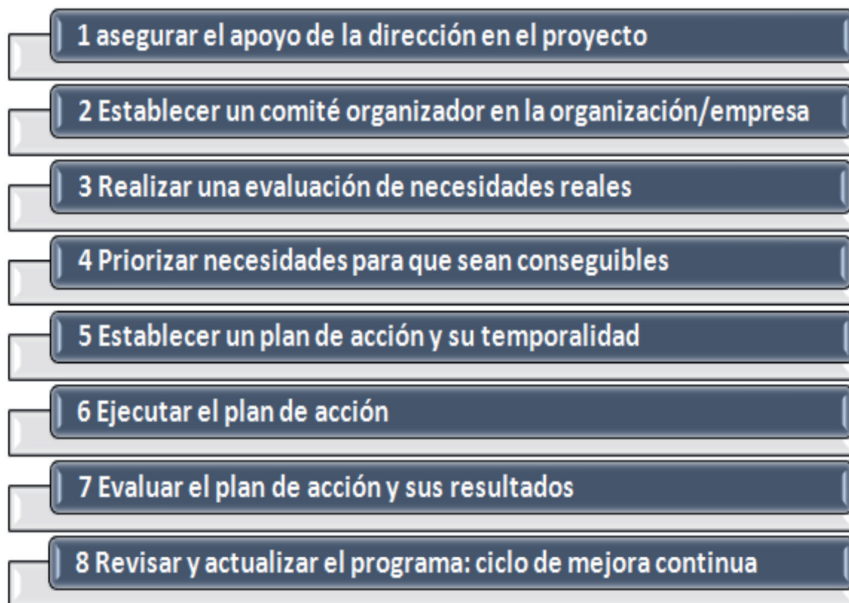
- ✓ Todo el personal tiene que estar implicado (participación).
- ✓ La PST ha de integrarse en todas las decisiones importantes y en todas las áreas de las organizaciones (integración).
- ✓ Todas las medidas y programas han de orientarse hacia la solución de problemas: análisis de las necesidades, establecimiento de prioridades, planificación, ejecución, control y evaluaciones continuadas (proyecto de gestión).
- ✓ La PST debe incluir medidas dirigidas al individuo y al ambiente desde varios campos; combinar la estrategia de control del riesgo con la de desarrollo de factores de protección y potenciadores de la salud (integral).

Antes de iniciar una campaña de Promoción de Salud en el ámbito laboral es fundamental estudiar los propios componentes integrados en la definición de Promoción de la Salud.

1. Personas o población a la que va dirigida la campaña.
2. Factores contextuales y conductas que permitan incrementar su control.
3. Determinantes de salud sobre los que se quiere incidir
4. Objetivos de mejora de la salud que se pretenden.
5. Cronología y metodología a seguir.

Pasos a seguir: (154) (ver figura 8)

Figura 8



La promoción de la salud en coherencia con el Modelo de “Empresa Saludable” establece los requisitos de un sistema de gestión para organizaciones comprometidas con los principios y recomendaciones contenidos en el modelo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de ambientes de trabajo que quieren promover y proteger la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad del ambiente de trabajo de manera continuada (155).

3. Control y seguimiento individualizado del trabajador que vive con obesidad

Independientemente del control, vigilancia periódica y requerimientos asistenciales que derivan de la vigilancia de la salud mediante los exámenes de salud, se atenderá de forma específica al trabajador que vive con obesidad cuando, por la propia obesidad o sus complicaciones pueda ser catalogado de especialmente sensible, atendiendo a lo mencionado previamente por el artículo 25 de la Ley de Prevención de riesgos laborales.

Se utilizan en Medicina del Trabajo procedimientos específicos de actuación en estos casos. Se trata de estrategias que tienen el objetivo, no sólo proteger la salud, sino

también facilitar la integración y preservar la empleabilidad de los trabajadores. Para ello, se requiere una actuación interdisciplinar en la que tomen parte prevención, recursos humanos, producción, mandos, representantes de trabajadores (ver figuras 9 y 10) Así mismo, las actuaciones deben ser proactivas, de forma que los diferentes actores asuman sus responsabilidades de manera coordinada: toma de decisiones, diseño de puestos, planificación, etc. (156).

Se trata de valorar conjuntamente distintos aspectos, incluida la normativa vigente en discapacidad (157).

Figura 9

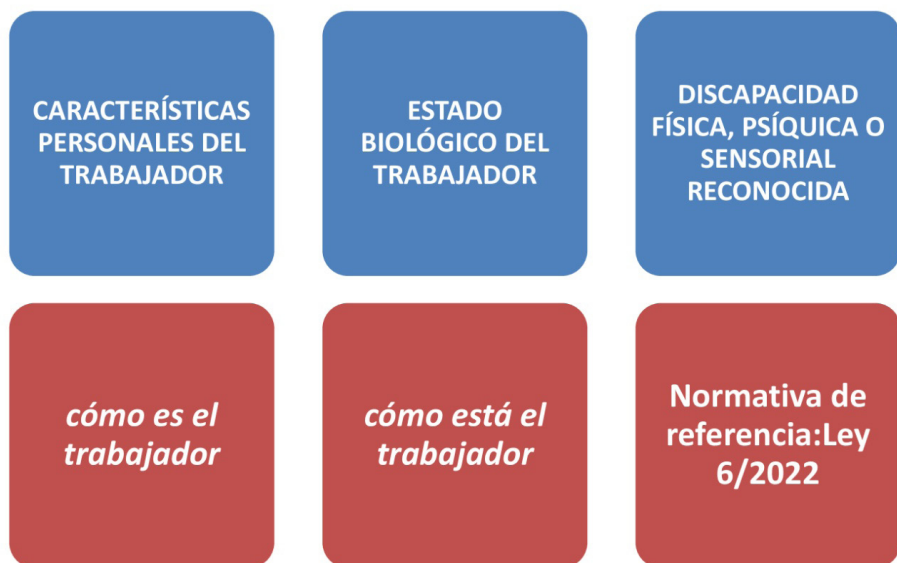




Figura 10

CAPACIDADES DEL TRABAJADOR.	• ¿Son compatibles con el desempeño de las tareas fundamentales del puesto, especialmente en relación con existencia o de patologías asociadas ?
LIMITACIONES DEL TRABAJADOR	• ¿Presenta limitaciones para realizar alguna tarea por su obesidad o complicaciones?
EXPOSICION A RIESGOS EN SU PUESTO	• ¿Puede implicar empeoramiento de su obesidad o de las patologías asociadas que aumenten el riesgo laboral?
CONTROL DE LAS COMPLICACIONES	• ¿se puede actuar en prevención para mejorar alguna de ellas?
PERIODICIDAD DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD	• Vendrá marcada por las características de puesto y por la evolución del paciente. Aspecto clave: • LA COORDINACIÓN DE ACTUACIONES ENTRE LOS PROFESIONALES IMPLICADOS

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

- 1. Identificación de los trabajadores sensibles por obesidad o sus complicaciones:**
 - a) La comunicación directa por parte del trabajador a Recursos Humanos, al Servicio de Prevención o al servicio de Vigilancia de la Salud.
 - b) Actuación Preventiva en vigilancia de la salud
 - c) Actuación del Área técnica del servicio de prevención
 - d) Comunicación a la Mutua Colaboradora con la Seguridad Social (MCSS) si procede.
- 2. Protocolo de actuación en trabajadores especialmente sensibles por obesidad o sus complicaciones:**
 - a) Comunicación VOLUNTARIA del trabajador a la empresa
 - b) Reconocimiento de la situación como Trabajador Especialmente Sensible (TES) por parte de la empresa



- c) Reevaluación del puesto de trabajo
- d) Determinación de la aptitud laboral
- e) Establecimiento de las medidas preventivas: adaptación o cambio del puesto de trabajo
- f) Formación e Información al trabajador afectado
- g) Seguimiento periódico de vigilancia de la salud del trabajador

PUESTOS DE ESPECIAL RIESGO (ver fichas)

Consideramos puestos de especial peligrosidad aquellos en los que la obesidad y, de forma especial la obesidad mórbida y sus complicaciones asociadas tanto cardiometabólicas como cardiovasculares o psicológicas, puedan suponer un riesgo incrementado para la vida del trabajador o repercutir en su entorno. En estos casos, se valorará la condición de trabajador especialmente sensible atendiendo a sus condiciones físicas y a las exigencias y riesgos de su puesto de trabajo

Destacamos los siguientes:

1. Puestos con manipulación manual de cargas

Definida la manipulación de cargas de acuerdo con el RD 487/1997 (158), como cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento.

El Instituto Nacional de Seguridad y salud en el trabajo proporciona información orientativa para su conocimiento más extenso y manejo en la práctica (159).

Algunos autores recomiendan realizar valoraciones específicas funcionales en estos casos aplicando cuestionarios de ayuda como el Formulario Canadiense de Estimación de Capacidades Funcionales, traducido y modificado para su uso en español y precisar más la aptitud laboral en estos casos (160).

2. Puestos de trabajo en alturas

Se considera trabajo en altura cualquier actividad que se realice a 2 metros respecto al nivel del suelo y/o más de 3,5 metros de altura, en los



que existe la posibilidad de una caída. Se consideran trabajos en altura:

- a) Tareas de mantenimiento, restauración y reparación.
- b) Montaje de instalaciones donde se precisa subir a una escalera o superficie.
- c) Trabajos donde se tengan que utilizar andamios.
- d) Montajes de antenas, limpiezas especiales, plataformas elevadoras, tejados, **árboles**, rampas, etc. es decir, trabajos tipo vertical.

Además de otras consideraciones referidas a su salud, se tendrá en cuenta el peso como factor decisivo en la valoración, especialmente con pesos excesivos que incrementen el riesgo en la resistencia de los equipos de protección.

3. Conductores, especialmente de largos recorridos

Para la Dirección General de Tráfico (DGT), si un conductor profesional supera el 40% en su Índice de Masa Corporal (IMC), se considera obesidad mórbida y deberá plantearse el abandono de la conducción profesional.

La Dirección General de Tráfico señala que las personas con obesidad tienen un mayor riesgo de fallecer en caso de siniestro de tráfico, concretamente un 21% más. Además, suelen conducir muy pegadas al volante, con el asiento muy inclinado, o demasiado cerca del airbag, lo que reduce la efectividad del cinturón de seguridad. A esto hay que añadir que la obesidad provoca muchos y diferentes problemas que afectan al bienestar y favorece la aparición de graves enfermedades (161).

4. Trabajos en solitario, espacialmente en turnos nocturnos

Son trabajos en situación de aislamiento. Independientemente del trabajo que se realice, sin otras personas que desarrollen su labor en el mismo recinto o sala. Por lo general, las personas que realizan estos trabajos no tienen contacto visual con otras personas y, a menudo, no pueden oír ni ser oídos sin el uso de mecanismos (teléfono, interfono, etc.). Para aquellos casos en que la situación de aislamiento no es permanente, se hace necesario establecer un tiempo mínimo a partir del cual se considera que el trabajo se realiza en situación de aislamiento. Por lo general, este tiempo mínimo suele fijarse en una hora, aunque para trabajos peligrosos pueden ser minutos (162).

Las personas que viven con obesidad tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares o descompensaciones metabólicas que requieren atención urgente, por lo que estos trabajos estarán desaconejados. Se trata de riesgos de seguridad, a



los que hay que añadir los de tipo psicosocial por el aislamiento y alteraciones conductuales entre las que se engloban las conductas alimenticias alteradas que aumentan el propio riesgo de la obesidad previa.

5. Trabajos en espacios confinados

El espacio confinado se refiere a cualquier espacio cerrado o parcialmente cerrado donde exista riesgo de deficiencia de oxígeno, o de la acumulación del polvo o gases inflamables o peligrosos para la salud. Este trabajo puede dar lugar a la exposición a peligros químicos o físicos.

En la valoración de aptitud de un trabajador de espacios confinados se tendrán en consideración distintas circunstancias de su salud, entre las que se incluye la obesidad y las complicaciones derivadas como: Afecciones cardíacas, Insuficiencia respiratoria o asmática, Diabetes e Hipertensión arterial no controlada

6. Trabajos con temperaturas extremas, especialmente con estrés térmico

Se entiende por temperatura extrema la inusualmente alta, superior a la media y que además se mantiene durante un periodo de tiempo determinado, por lo que resulta potencialmente peligroso. La exposición del personal trabajador a temperaturas extremas puede provocar deshidratación, síncope, agotamiento y en los casos más graves el golpe de calor con resultados fatales. Para funcionar con normalidad, nuestro cuerpo necesita mantener una temperatura interna alrededor de los 37°C. Superar los 38°C puede ocasionar problemas para la salud e incluso la muerte si se superan los 40,5°C.

Además de considerar en la valoración de aptitud los riesgos laborales por exposición prolongada a altas temperaturas, espacios con escasa ventilación, ausencia de refrigeración o espacios difíciles de refrigerar, trabajos en proximidad de fuentes de calor o de calor irradiado, realización de trabajos físicos pesados o ropa inadecuada, es importante considerar como riesgo individual la obesidad y patologías asociadas como las metabólicas, cardiovasculares y respiratorias.

LIMITACIONES POR REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA.

La obesidad o sus complicaciones están contempladas en algunas normativas específicas como causa de no aptitud para el puesto.



Veamos algunos ejemplos:

- Policía nacional y policías autonómicas(163)

No serán aptos los trabajadores con Obesidad o delgadez manifiestas que dificulten o incapaciten para el ejercicio de las funciones propias del cargo.

- Guardia civil(164)

Entre los requisitos para el ingreso en el cuerpo se incluye el Índice de Masa Corporal (IMC) tendrá que estar entre 17 y 30. Los/as candidatos/as que superen el máximo, pero sea debido a un desarrollo muscular marcado y no sea patología ni factor de riesgo, podrán ser admitidos/as.

- Agentes forestales

No presentar: Obesidad mórbida constatada con ICM de 40 o mayor. ICM de 35 o mayor en la presencia de al menos una u otra morbilidad significativa como hipertensión arterial (165).

- Embarque marítimo(166)

Obesidad. En aquellos casos que exista limitación de la capacidad funcional en relación con el puesto de trabajo.

- Bomberos(167)

Obesidad mórbida constatada con: IMC de 40 o mayor. IMC de 35 o mayor en la presencia de al menos una u otra morbilidad significativa como diabetes o hipertensión arterial.

- Pilotos

No existe una limitación legal, pero si una recomendación preventiva. La obesidad de los pilotos tiene un impacto negativo en la seguridad operacional de los vuelos, especialmente en aviones pequeños, donde el peso y balance son críticos para un vuelo seguro. Los pilotos con obesidad tienen un mayor riesgo de problemas de salud relacionados con la obesidad, que pueden afectar su capacidad para operar una aeronave de manera segura. Por lo tanto, es importante que los pilotos y las compañías aéreas tomen medidas para prevenir y controlar la obesidad, promover la salud y el bienestar de los empleados y garantizar la seguridad operacional de los vuelos (168).



El manual de medicina aeronáutica civil en su capítulo 2.2 requisitos psicofísicos generales-apartado 2.2.1 incluye los párrafos introductorios del Anexo 1, Capítulo 6, referidos a los requisitos generales de certificación de aptitud psicofísica para el otorgamiento de licencias que se aplican a todos los tipos de licencias. En obesidad específica: *La existencia de factores que predisponen a enfermedades, tales como **la obesidad** y el consumo de tabaco pueden ser importantes para determinar si es necesario realizar una evaluación o investigación adicional en un caso particular (169).*

➤ **Ayudantes de instituciones Penitenciarias (170)**

Serán excluidas aquellas personas que presenten:

- Delgadez extrema: Con índice de masa corporal (IMC) inferior a 18.
- Obesidad: Con índice de masa corporal (IMC) superior a 34.
- Enfermedades del sistema endocrino-metabólico que impidan el desempeño de las tareas propias del Cuerpo de Ayudantes de Instituciones Penitenciarias y previa propuesta individualizada del servicio médico correspondiente.

En algunos casos no existe contraindicación legal, como tal, pero si necesidad de valoración por riesgo incrementado de accidentalidad para la propia persona o para terceros y, es el médico del trabajo quien valorará la aptitud laboral del trabajador atendiendo a sus condiciones físicas y a los riesgos que implique para su actividad. Ejemplo de ello es el Real Decreto 45/2022, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales en Edificación y Obra Civil, Electricidad y Electrónica, Energía y Agua y Hostelería y Turismo, y en el que se modifican parcialmente determinadas cualificaciones profesionales: Agraria y Energía y Agua. La Norma especifica que, *en caso de accidente la atención específica indicada a las personas con atragantamiento, se presta, discriminando los casos especiales de embarazadas, personas obesas y niños conforme a protocolos establecidos, transmitiendo tranquilidad y serenidad (171)*. Lo mismo ocurre con Real Decreto 151/2022, por el que se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las familias de Hostelería y Turismo, Marítimo-Pesquera, Seguridad y Medio Ambiente, y Servicios Socioculturales y a la Comunidad: *la atención específica indicada a las personas con atragantamiento, se presta, discriminando los casos especiales de embarazadas, personas obesas y niños conforme a protocolos establecidos, transmitiendo tranquilidad y serenidad (172)*.

Algunas empresas, especialmente en sus contrataciones con el Estado especifican en su pliego de prescripciones técnicas particulares para trabajos de ejecución de acometi-




das y explotación del parque de contadores y trabajos complementarios, valoraciones específicas preventivas en personas con obesidad, *ya que el exceso de peso o peso demasiado bajo supone una menor capacidad para disipar calor al ambiente* (173).

4. Criterios de discapacidad en personas que viven con Obesidad

Discapacidad es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad, en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano. Se caracteriza por insuficiencias o excesos en el desempeño y comportamiento en una actividad rutinaria, que pueden ser temporales o permanentes. Se clasifican en nueve grupos: de la conducta, de la comunicación, del cuidado personal, de la locomoción, de la disposición del cuerpo, de la destreza, de situación, de una determinada aptitud y otras restricciones de la actividad. La discapacidad puede surgir como consecuencia directa de la deficiencia o como consecuencia indirecta, por la respuesta del propio individuo.

La norma que actualmente regula en España el proceso de valoración de la discapacidad es el Real Decreto 888/2022, de 18 de octubre, por el que se establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad (174) (ver figura 11).

Figura 11

Real Decreto 888/2022, de 18 de octubre, por el que se establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad.	
 Ver texto consolidado	
Publicado en:	«BOE» núm. 252, de 20 de octubre de 2022, páginas 142461 a 142861 (401 págs.)
Sección:	I. Disposiciones generales
Departamento:	Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030
Referencia:	BOE-A-2022-17105
Permalink ELI:	https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/10/18/888

Para valorar la discapacidad, el proceso patológico que ha originado la deficiencia ha de haber sido previamente diagnosticado por los organismos competentes, han de haberse aplicado las medidas terapéuticas indicadas y debe estar documentado. Así mismo, debe tratarse de deficiencias permanentes, entendiéndose como tales aquellas alteraciones orgánicas o funcionales no recuperables, es decir, sin posibilidad razonable de restitución o mejoría de la estructura o de la función del órgano afectado, por lo que se requiere un tiempo de espera entre el diagnóstico, el inicio del tratamiento y

la valoración de la discapacidad. Finalmente, la evaluación debe responder a criterios homogéneos, para lo que se definen las actividades de la vida diaria y los grados de discapacidad/limitación.

Se recomienda el uso de cuestionarios específicos para cuantificar la limitación de las AVD. El más utilizado es el cuestionario de Barthel (ver anexo).

Los porcentajes obtenidos por deficiencias en distintos aparatos o sistemas se combinarán, salvo especificación en contra. En cada patología se tendrán en cuenta sus particularidades, singularizando las pautas de evaluación (tabla 7).

La valoración la realizan los **Equipos de Valoración y Orientación (EVO)**, dependientes del IMSERSO y los Órganos Competentes de las diferentes CCAA, que son equipos multidisciplinares compuestos por personal médico, psicólogos y trabajadores sociales.

Los EVO emiten un dictamen técnico facultativo, conforme a criterios técnicos unificados en el baremo de carácter nacional. Son objeto de valoración tanto las limitaciones funcionales que presenta la persona, como los factores sociales complementarios que actúan de barrera. El dictamen técnico facultativo contiene el diagnóstico, grado de la discapacidad y, en su caso, la determinación de la existencia de dificultades para utilizar el transporte colectivo. Este documento se entrega al solicitante junto a la resolución administrativa de grado y la tarjeta acreditativa del grado de discapacidad.

Una de sus principales funciones es la de valorar la capacidad laboral de la persona con discapacidad física, psíquica, sensorial y mental y emitir un certificado de adecuación para el puesto de trabajo, ya sea una empresa, un centro especial de trabajo o un servicio ocupacional de inserción.

Para ello elaborarán un informe de aptitudes con el fin de objetivar las capacidades, habilidades y competencias funcionales y potenciales de la persona con discapacidad, para la elaboración del itinerario individual y personalizado de empleo y los procesos de intermediación laboral oportunos.

Dicho informe contendrá la información básica sobre la idoneidad, aptitudes y competencias de los demandantes de empleo con discapacidad, así como de los posibles riesgos para el desempeño de sus tareas y las barreras arquitectónicas que puedan encontrar en sus entornos laborales y la adaptación al puesto de trabajo que puedan precisar (ver figura 12).



En general la obesidad puede ser tratada de forma efectiva, por lo que es infrecuente que llegue a producir una discapacidad importante para la realización de las actividades de la vida diaria, pero si puede requerir un control médico y un tratamiento continuado.

La obesidad mórbida por sí misma no da lugar a ningún tipo de discapacidad. Sin embargo, esta enfermedad puede estar asociada con muchos otros trastornos, como hipertensión arterial, dolores articulares, depresión, problemas cardíacos y respiratorios, entre otros. En este sentido, deberán estudiarse las limitaciones en su conjunto para poder determinar el grado de discapacidad. Se considera que existe discapacidad si se supera el 33% en su valoración global.

En el caso concreto de una persona que por su obesidad y/o patologías asociadas presenta un porcentaje de discapacidad $\geq 33\%$ se considera discapacitada y deberá, si está incorporada en el mundo laboral presentar dicho informe al Médico del Trabajo del Servicio de Prevención de Riesgos de su empresa u organización para que sea valorada su aptitud (tabla 6).

El hecho de tener una discapacidad reconocida no implica de forma automática la consideración de trabajador especialmente sensible. Será el médico del trabajo quien, a la vista de las limitaciones que han motivado la valoración de discapacidad ponga en cotejo estas limitaciones con las exigencias y riesgos de su puesto de trabajo y emita un informe de: aptitud, no aptitud o aptitud con limitaciones. En este caso propondrá las medidas adaptativas o restrictivas que considere necesarias, o propondrá un cambio de puesto de trabajo si lo considera necesario.

Este es un informe no vinculante que se tramita al empresario o gestores de la empresa en los que delegue dicha actuación (habitualmente los departamentos de recursos humanos) y serán ellos quienes pongan en marcha los procedimientos de adaptación necesarios guiados por el informe de aptitud laboral.

Tabla 6- Clases de Deficiencia

Clase 0	
Deficiencia sin limitación o insignificante	Los síntomas, signos o secuelas, de existir son mínimos y justifican alguna dificultad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, pero son compatibles con la práctica totalidad de las mismas. Los síntomas aparecen con la actividad intensa, grandes esfuerzos o cargas psicofísicas pero no con la normal.
porcentaje 0%-4%	



<p>Clase 1</p> <p>Deficiencias con limitación leve</p> <p>porcentaje 5%-24%</p>	<p>Los síntomas, signos o secuelas existen y justifican alguna dificultad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, pero son compatibles con la práctica totalidad de las mismas. Los síntomas aparecen con la actividad intensa, grandes esfuerzos o cargas psicofísicas pero no con la normal.</p>
<p>Clase 2</p> <p>Deficiencia con limitación moderada</p> <p>porcentaje 25%-49%</p>	<p>Los síntomas, signos o secuelas causan una disminución importante de la capacidad de la persona para realizar alguna de las actividades de la vida diaria, pudiendo existir limitación total para alguna de ellas (en todo caso leve en cuanto a su número e importancia), excluidas las de autocuidado, por lo que es previsible encontrar situaciones de asistencia de otras personas leves o inexistentes. Síntomas con actividad normal, esfuerzos o cargas psicofísicas moderadas.</p>
<p>Clase 3</p> <p>Deficiencia con limitación grave</p> <p>porcentaje 50%-95%</p>	<p>Los síntomas, signos o secuelas causan una disminución importante de la capacidad de la persona e imposibilidad para realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria, pudiendo existir limitación total en bastantes actividades, incluidas las de autocuidado, por lo que es previsible encontrar situaciones de necesidad de asistencia de otras personas moderada o grave. Síntomas con actividad menor de lo normal, esfuerzos o cargas psicofísicas ligeras.</p>
<p>Clase 4</p> <p>Deficiencia con limitación total</p> <p>porcentaje 96%-100%</p>	<p>Los síntomas, signos o secuelas causan una disminución muy importante de la capacidad de la persona e imposibilidad para realizar casi todas las actividades de la vida diaria, incluidas la mayoría de las de autocuidado, por lo que la necesidad de atención de otras personas para su supervivencia será total. Síntomas en reposo, esfuerzos o cargas psicofísicas insignificantes.</p>



Tabla 7-Modelo genérico para evaluación de la deficiencia

Intervalos de grado de la deficiencia	Intervalo 0	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3	Intervalo 4
Gravedad de la deficiencia asignado a los intervalos de grado (en %) (variable según el total asignado a cada deficiencia)	Nula a insignificante	Insignificante a leve	Leve a moderada	Moderada a grave	Grave a extrema o total
Valores de puntuación del grado de deficiencia o valor de intervalo de grado (en %)		(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)	(ABCDE)
Criterios generales de evaluación					
Criterio 1 Historia clínica (anamnesis) (antecedentes que argumenten el establecimiento de la deficiencia)	Sin síntomas actuales y/o síntomas intermitentes que no requieran tratamientos	Síntomas controlados con tratamiento continuo o síntomas de intensidad leve, intermitentes a pesar de tratamiento continuo	Síntomas constantes de intensidad leve a pesar de tratamiento continuo o síntomas de intensidad moderada, intermitentes, a pesar de tratamiento continuo	Síntomas constantes de intensidad moderada a pesar de tratamiento continuo o síntomas graves, intermitentes a pesar de tratamiento continuo	Síntomas graves y continuos a pesar de tratamiento continuo o síntomas extremos, intermitentes a pesar de tratamiento continuo



<p>Criterio 2</p> <p>Hallazgos clínicos derivados de la exploración física o psíquica</p>	<p>Sin signos actuales de enfermedad</p>	<p>Ausencia de signos físicos o psíquicos con tratamiento continuado o signos físicos o psíquicos intermitentes</p>	<p>Signos físicos o psíquicos constantes de intensidad leve a pesar de tratamiento continuado o signos físicos o psíquicos intermitentes de intensidad moderada</p>	<p>Signos físicos o psíquicos constantes, de intensidad moderada a pesar de tratamiento continuado o signos físicos o psíquicos graves intermitentes</p>	<p>Signos físicos o psíquicos graves y constantes a pesar de tratamiento continuado o signos físicos o psíquicos extremos e intermitentes</p>
<p>Criterio 3</p> <p>Estudios clínicos, pruebas complementarias o resultados de pruebas objetivas</p>	<p>Ausencia de alteraciones en las pruebas</p>	<p>Ausencia de alteraciones en las pruebas bajo tratamiento continuado o alteraciones leves intermitentes</p>	<p>Alteraciones leves persistentes a pesar de tratamiento continuado o alteraciones intermitentes moderadas</p>	<p>Alteraciones moderadas persistentes a pesar de tratamiento continuado o alteraciones graves intermitentes</p>	<p>Alteraciones graves persistentes a pesar de tratamiento continuado o alteraciones extremas intermitentes</p>



<p>Criterio 4</p> <p>Antecedentes funcionales autoinformados (funcionamiento en AVD)</p>	<p>Asintomático</p>	<p>Dolor / síntomas aparecen con el esfuerzo/ actividad intensa. Capaz de realizar las actividades de la vida diaria con dificultad leve, de manera independiente y autónoma.</p>	<p>Dolor/síntomas aparecen con la actividad normal (esfuerzo moderado). Capaz de realizar las actividades de la vida diaria con dificultad moderada, de manera adaptada o con ayudas técnicas, pero autónoma y sin ayuda de tercera persona</p>	<p>Dolor/ síntomas aparecen con actividad menor a la normal (esfuerzo ligero). Capaz de realizar las actividades de la vida diaria con dificultad grave. Requiere alguna asistencia personal para las actividades de la vida diaria</p>	<p>Dolor/ síntomas aparecen con actividad insignificante o en reposo. Incapaz de realizar las actividades de la vida diaria, requiere asistencia personal en la mayoría de las actividades de la vida diaria incluido el autocuidado</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 12



5. Criterios de Incapacidad en personas que viven con Obesidad

Se define la Incapacidad laboral como *el estado transitorio o permanente de una persona que, por accidente o enfermedad, queda mermada en su capacidad laboral*. Se entiende, por tanto, como un desequilibrio entre las capacidades funcionales y los requerimientos de un puesto de trabajo, pudiendo ser ese desequilibrio transitorio, en este caso se trata de incapacidad temporal – IT; o permanente y se trataría de una incapacidad permanente - IP).

La definición de Incapacidad Laboral viene también recogida en el Diccionario de la Real Academia Española como un término de Derecho: *Situación de enfermedad o de padecimiento físico o psíquico que impide a una persona, de manera transitoria o definitiva, realizar una actividad profesional y que, normalmente, da derecho a una prestación de la Seguridad Social*.

La Incapacidad tiene como término opuesto la capacidad, que está determinada por distintos aspectos: culturales, físicos, educacionales, económicos, etc., que de por sí limitan la incorporación laboral de todos los individuos a todos los puestos.



Visto de este modo, la incapacidad laboral sería la situación del trabajador que *viniendo realizando una determinada tarea, le sobreviene, de forma involuntaria e imprevisible, una disminución o anulación de su capacidad laboral.*

La Ley General de la seguridad Social es la norma que recoge todas las disposiciones en materia de Seguridad Social de nuestro ordenamiento jurídico. Consta de 373 artículos, siendo los artículos 169 a 176 los que regulan lo relativo con la incapacidad temporal, los artículos 193 a 200 lo concerniente a la incapacidad permanente contributiva y los artículos 201 a 203 lo tocante a las lesiones permanentes no incapacitantes (ver figura 13).

Figura 13

Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

Publicado en: «BOE» núm. 261, de 31/10/2015.

Entrada en vigor: 02/01/2016

Departamento: Ministerio de Empleo y Seguridad Social

Referencia: [BOE-A-2015-11724](#)

Permalink ELI: <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/10/30/8/con>

La situación de incapacidad laboral puede conllevar una pérdida de ganancia: tal circunstancia es la que se trata de proteger con las prestaciones económicas de la Seguridad Social.

En obesidad y sus complicaciones asociadas, al igual que ocurre con cualquier patología, la valoración funcional de los pacientes debe hacerse de manera individualizada, pues no todos los que padezcan una misma enfermedad van a ver mermadas sus capacidades de la misma forma y, fundamentalmente, porque sus limitaciones van a estar íntimamente relacionadas con los requerimientos del puesto de trabajo. La propia motivación e incentivación, la actitud del interesado, va a influir en la superación de las limitaciones causadas por la lesión.

La determinación de si un trabajador que presenta determinada lesión o enfermedad está incapacitado para el desempeño de su puesto de trabajo está condicionada por tres factores principales:



- a) La enfermedad o lesión y sus consecuencias (secuelas y limitaciones funcionales).
- b) Los requerimientos del puesto de trabajo.
- c) El propio trabajador.

Por tanto, en la evaluación de la situación del trabajador/paciente debe hacerse tanto la valoración médica como la del puesto de trabajo y debe ser individualizada, pues al igual que se utiliza la máxima *no existen enfermedades, sino enfermos* puede decirse que *no existen enfermedades incapacitantes, sino trabajadores incapacitados*.

El problema radica en poder realizar una **valoración objetiva** de las limitaciones, pues muchas veces entran en juego factores no médicos, que pueden influir en la actitud del trabajador y no tanto en su aptitud.

Para poder valorar la incapacidad temporal y/o permanente en las enfermedades es necesario relacionar la actividad laboral del trabajador (grado de esfuerzo físico requerido y riesgos a los que está expuesto) con las distintas patologías, con base en:

- el diagnóstico de certeza (dentro de lo posible)
- la afectación funcional, tanto en el grado de severidad como en su carácter temporal o permanente.

Es necesario añadir otros aspectos como la afectación del estado general, dependencias témporo-espaciales y efectos secundarios derivados del tratamiento, así como restricciones ocupacionales derivadas de normas legales.

La valoración de incapacidad en obesidad se basa en la historia clínica y sintomatología asociada corresponde a los **EVI (Equipo de Valoración de Incapacidades del INSS-Instituto Nacional de la Seguridad Social)**. Es el órgano competente para evaluar, calificar y revisar la incapacidad y reconocer el derecho a las prestaciones económicas contributivas de la Seguridad Social por incapacidad permanente, en sus distintos grados, así como determinar las contingencias causantes de la misma, junto con las otras competencias y funciones establecidas en el Real Decreto 1300/1995 (175).

La incapacidad permanente por obesidad mórbida, obesidad grave u obesidad clase III dependerá directamente de si se consideran “agotadas” las posibilidades terapéuticas, Incluso la cirugía bariátrica en caso de ser posible, sin una mejoría significativa.



Sin embargo, lo habitual en estas situaciones es que no se trate de obesidad mórbida en sí misma, si no que suele acompañarse de comorbilidades cuyo grado de severidad y limitación funcional la hacen incompatible con la actividad laboral (cardiológicas, metabólicas, etc.) y permiten calificar la situación como de incapacidad permanente en alguno de sus grados (tabla 8):

Incapacidad Permanente Total: cuando debido a la obesidad mórbida (o como consecuencia de la relación de esta con otras patologías) se presenta disnea/fatiga a esfuerzos moderados. En estos casos se podría acceder a una incapacidad permanente total en profesiones de esfuerzo. O si dichos síntomas limitan los desplazamientos y a la bipedestación, cuando el trabajo así lo exige, pero permite la realización de otras actividades laborales con menos riesgos.

Incapacidad Permanente Absoluta: por obesidad mórbida solo será posible si se prueba que sobreviene disnea/fatiga a pequeños esfuerzos y/o se demuestran severas limitaciones a la movilidad, tales como una claudicación de la marcha autónoma a menos de 100 metros u otras complicaciones que imposibilitan la realización de cualquier actividad laboral.

Gran Invalidez: implica que la limitación a esfuerzos y a movilidad es tan severa que se necesita la ayuda de una tercera persona para las actividades de la vida diaria. Se trata en estos casos de una obesidad 'extrema' o de tipo IV -más grave que la mórbida, categorizada en el tipo III-, con un Índice de Masa Corporal (IMC) de 50, o mayor, que conlleva la necesidad de desplazarse en silla de ruedas.



Tabla 8- Incapacidad en personas que viven con obesidad

GRADO 0	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso. IMC de 25 a 29,9, sin complicaciones asociadas. • Puede haber factores de riesgo cardiovascular • Sin tratamiento médico, o dieta, ejercicio etc. • Sin limitaciones laborales
GRADO I	<ul style="list-style-type: none"> • IMC 30 a 35. Obesidad grado II. Complicaciones leves o compensadas con tratamiento • Síndrome metabólico: hiperglucemia, HTA, dislipemia • Además: alguna complicación leve: episodios flebitis, artropatía de rodillas, -cardiopatía, SAOS compensado con tratamiento. • limitaciones laborales excepcionales (atletas, trabajos extenuantes). Posible mejoría con tratamiento adecuado.
GRADO II	<ul style="list-style-type: none"> • IMC 35 a 40 Obesidad grado III o < 35 con más de una complicación • asociada. • Síndrome metabólico en tratamiento con periodos de descompensación prolongados • Además, cumple una o más de las siguientes: cardiopatía isquémica, vasculopatía periférica, artropatías, SAOS con regular tolerancia a CPAP y crisis de descompensación > 3 meses / año- • Complicaciones derivadas de la cirugía bariátrica • limitaciones laborales: requerimientos físicos moderados continuados e intensos, exposición a Tª extremas en MMII. Valorar requerimientos biomecánicos (auxiliar de vuelos, mecánicos, alturas)



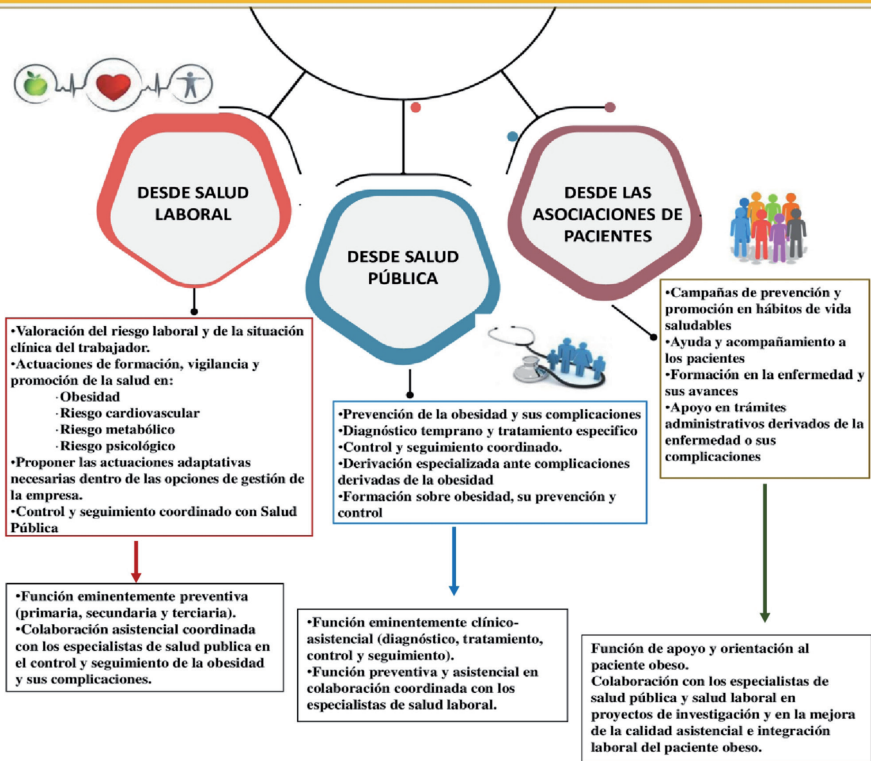
GRADO III	<ul style="list-style-type: none">• IMC > 40 o < con patologías asociadas severas sin respuesta al tratamiento• Complicaciones asociadas en grado importante: cardiopatía, artropatía de MMII, insuficiencia venosa con úlceras y evolución• Pacientes con contraindicación de cirugía bariátrica• Limitado para actividad laboral rentable, o tareas con esfuerzo físico.
GRADO IV	<ul style="list-style-type: none">• IMC >50 o bien 40-50 con varias patologías asociadas severas.• Dificultad para desplazarse. Limitaciones articulares severas en MMII. Clínica cardiorrespiratoria con esfuerzos ligeros o en reposo.• Mal control metabólico. Riesgo cardiovascular• Pacientes intervenidos con mala respuesta terapéutica o contraindicada.• Limitado para cualquier actividad laboral, en algún caso podría necesitar ayuda de 3ª persona





III-PROTOCOLO DE ACTUACIÓN CONJUNTA

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN CONJUNTA EN OBESIDAD



Apoyo conjunto en proyectos de investigación y tramitaciones administrativas en caso necesario



IV-BIBLIOGRAFÍA

1. World Obesity. Global Obesity Observatory. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/>
2. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff S et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017;36(1):49-64.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Cancer and obesity. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vitalsigns/obesity-cancer/>
4. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. USA: StatPearls Publishing: Treasure Island; 2020.
5. National Institute of Health. Overweight and obesity. Causes and Risk Factors. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad/causas>
6. World Obesity. World Obesity Day. Disponible en: World Obesity Day | World Obesity Federation
7. World Health Organization. Obesity and overweight. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
8. Instituto Nacional de Estadística. 4.6 Determinantes de salud (sobrepeso, consumo de fruta y verdura, tipo de lactancia, actividad física). Disponible en: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926457058&p=%5C&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
9. Sociedad Española de la Obesidad. La obesidad acelera su paso en España, mientras que la actividad física se estanca. Disponible en: https://seedo.es/images/site/NDP_Di%C3%ACa_Mundial_Obesidad_y_Encuesta_SE_EDO_Ok.pdf
10. Van Veldhuisen S, Gorter T, van Woerden G, de Boer R, Rienstra M, Hazebroek E, et al. Bariatric surgery and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. Euro Heart J. 2022;43(20):1955-69.



11. Gadded K, Martin C, Berthoud H y Heymsfield S. Obesity: Pathophysiology and Management. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2018; 69-84.
12. Fruh S. Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2017; S3- S14.
13. Sharig OA y McKenzie TJ. Obesity-related hypertension: a review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery. *Gland Surg.* 2020; 80-93.
14. Schlottman F, Herbella FA y Patti M. Bariatric Surgery and Gastroesophageal Reflux. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018 ;28(8):953-55.
15. Bischoff S, Schweinlin A. Obesity therapy. *Clin Nutr ESPEN* 2020;9-18.
16. Rajan T, Menon V. Psychiatric disorders and obesity: A review of association studies. *J Postgrad Med.* 2017;63(3):182-90.
17. Tabesh M, Maleklou F, Ejtehadi F y Alizadeh Z. Nutrition, Physical Activity, and Prescription of Supplements in Pre- and Post-bariatric Surgery Patients: a Practical Guideline. *Obes Surg.* 2019;29(10):3385-3400
18. Santos AC, Willumsen J, Meheus F, Ilbawi A, Bull FC. The cost of inaction on physical inactivity to public health-care systems: a population-attributable fraction analysis. *Lancet Glob Health.* 2023 Jan 1;11(1):e32–9.
19. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports.* 2015 Dec 1;25:1–72.
20. Aragonés Clemente MT FNPLV de SVACMFNPLV de S V. Actividad física y prevalencia de patologías en la población española. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. 2016;
21. Córdoba García R, Camaralles Guillem F, Muñoz Seco E, Gómez Puente JM, José Arango JS, Ramírez Manent JI, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria.* 2018 May 1;50:29–40.
22. Felipe *, Donate I, Sánchez-Oliver AJ, Benito PJ, Ramon Heredia Elvar J, Suarez-Carmona W, et al. Guía para el diseño de programas de intervención en población con obesidad: Documento de Posicionamiento del Grupo Ejercicio Físico de la Sociedad Española de Estudio de la Obesidad (SEEDO) Guide for designing intervention programs for populations with obesity: Positioning Document by the Physical Exercise Group of the Spanish Society for the Study of Obesity (SEEDO) [Internet]. Vol. 50, Retos. 2023. Available from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>



23. Recchia F, Leung CK, Yu AP. Dose–response effects of exercise and caloric restriction on visceral adiposity in overweight and obese adults a systematic review and meta-analysis of trials 2022. *British journal of sports medicine*. 2022;
24. Pedersen BK, Febbraio MA. Muscles, exercise and obesity: Skeletal muscle as a secretory organ. Vol. 8, *Nature Reviews Endocrinology*. 2012. p. 457–65.
25. Kim KB, Kim K, Kim C, Kang SJ, Kim HJ, Yoon S, et al. Effects of Exercise on the Body Composition and Lipid Profile of Individuals with Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Obes Metab Syndr*. 2019 Dec 30;28(4):278–94.
26. Hsu KJ, Liao C de, Tsai MW, Chen CN. Effects of exercise and nutritional intervention on body composition, metabolic health, and physical performance in adults with sarcopenic obesity: A meta-analysis. Vol. 11, *Nutrients*. MDPI AG; 2019.
27. Brennan AM, Standley RA, Anthony SJ, Grench KE, Helbling NL, DeLany JP, et al. Weight Loss and Exercise Differentially Affect Insulin Sensitivity, Body Composition, Cardiorespiratory Fitness, and Muscle Strength in Older Adults With Obesity: A Randomized Controlled Trial. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2021 Aug 18;
28. Johnson NA, Sultana RN, Brown WJ, Bauman AE, Gill T. Physical activity in the management of obesity in adults: A position statement from Exercise and Sport Science Australia. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Elsevier Ltd; 2021.
29. Melanson EL. The effect of exercise on non-exercise physical activity and sedentary behavior in adults. Vol. 18, *Obesity Reviews*. Blackwell Publishing Ltd; 2017. p. 40–9.
30. Bellicha A, van Baak MA, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al. Effect of exercise training before and after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2021 Jul 1;22(S4).
31. Charlotte M, Severinsen K, Pedersen BK. Muscle-organ crosstalk: the emerging roles of myokines. 2020; Available from: <https://academic.oup.com/edrv/advance-article-abstract/doi/10.1210/endrev/bnaa016/5835999>
32. Argilés JM, Campos N, Lopez-Pedrosa JM, Rueda R, Rodriguez-Mañas L. Skeletal Muscle Regulates Metabolism via Interorgan Crosstalk: Roles in Health and Disease. Vol. 17, *Journal of the American Medical Directors Association*. Elsevier Inc.; 2016. p. 789–96.
33. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B, de la SEEDO* GC. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento



de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2007 Feb 10 [cited 2023 Dec 26];128(5):184–96. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775307725319>

34. Rosenbaum M, Foster G. Differential mechanisms affecting weight loss and weight loss maintenance. *Nat Metab* [Internet]. 2023 Aug;5(8):1266–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37612402>
35. Curioni CC, Lourenço PM. Long-term weight loss after diet and exercise: A systematic review. Vol. 29, *International Journal of Obesity*. 2005. p. 1168–74.
36. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Vol. 41, *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2009. p. 459–71.
37. Pietiläinen KH, Korkeila M, Bogl LH, Westerterp KR, Yki-Järvinen H, Kaprio J, et al. Inaccuracies in food and physical activity diaries of obese subjects: Complementary evidence from doubly labeled water and co-twin assessments. *Int J Obes*. 2010 Mar;34(3):437–45.
38. Sylow L, Richter EA. Current advances in our understanding of exercise as medicine in metabolic disease. Vol. 12, *Current Opinion in Physiology*. Elsevier Ltd; 2019. p. 12–9.
39. Gochicoa-Rangel L, Mora-Romero U, Guerrero-Zúñiga S, Silva-Cerón M, Cid-Juárez S, Velázquez-Uncal M, et al. Prueba de caminata de 6 minutos: Recomendaciones y procedimientos. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 2015.
40. Orange ST, Marshall P, Madden LA, Vince R V. Can sit-to-stand muscle power explain the ability to perform functional tasks in adults with severe obesity? *J Sports Sci*. 2019 Jun 3;37(11):1227–34.
41. Ferguson B. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* 10 edición. ACSM. 2014;
42. Gronwald T, Törpel A, Herold F, Budde H. Perspective of Dose and Response for Individualized Physical Exercise and Training Prescription. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2020 Sep 1;5(3).
43. O'Donoghue G, Blake C, Cunningham C, Lennon O, Perrotta C. What exercise prescription is optimal to improve body composition and cardiorespiratory fitness



- in adults living with obesity? A network meta-analysis. Vol. 22, Obesity Reviews. Blackwell Publishing Ltd; 2021.
44. Batrakoulis A, Jamurtas AZ, Metsios GS, Perivoliotis K, Liguori G, Feito Y, et al. Comparative Efficacy of 5 Exercise Types on Cardiometabolic Health in Overweight and Obese Adults: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of 81 Randomized Controlled Trials. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2022 Jun 1;15(6):E008243.
 45. Wilding J, Batterham R, Calanna S, Davies M, Van Gaal L, Lingway I et al. Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *The New England Journal of Medicine*, 2021; 989-1002. doi: 10.1056/NEJMoa2032183.
 46. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, Nissen SE, Pocock S, Poulter NR, Ravn LS, Steinberg WM, Stockner M, Zinman B, Bergenstal RM, Buse JB; LEADER Steering Committee; LEADER Trial Investigators. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016 Jul 28;375(4):311-22. doi: 10.1056/NEJMoa1603827.
 47. EMA, European Medicines Agency. Ozempic, semaglutide. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/ozempic>
 48. AEMPS, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Mysimba 8 mg/90 mg comprimidos de liberación prolongada https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/114988001/FT_114988001.html#5- propiedades-farmacológica
 49. Supplement to: Pi-Sunyer X, Astrup A, Fujioka K, Greenway F, Halpern A, Krempf M, Lau DC, le Roux CW, Violante Ortiz R, Jensen CB, Wilding JP; SCALE Obesity and Prediabetes NN8022-1839 Study Group. A Randomized, Controlled Trial of 3.0 mg of Liraglutide in Weight Management. *N Engl J Med*. 2015 Jul 2;373(1):11-22. doi: 10.1056/NEJMoa1411892. (supplementary Appendix del paper)
 50. Rubino D, Abrahamsson N, Davies M, Hesse D, Greenway FL, Jensen C, Lingway I, Mosenzon O, Rosenstock J, Rubio MA, Rudofsky G, Tadayan S, Wadden TA, Dicker D; STEP 4 Investigators. Effect of Continued Weekly Subcutaneous Semaglutide vs Placebo on Weight Loss Maintenance in Adults With Overweight or Obesity: The STEP 4 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021 Apr 13;325(14):1414-1425. doi: 10.1001/jama.2021.3224.
 51. Garvey WT, Batterham RL, Bhatta M, Buscemi S, Christensen LN, Frias JP, Jódar E, Kandler K, Rigas G, Wadden TA, Wharton S; STEP 5 Study Group. Two-year effects of semaglutide in adults with overweight or obesity: the STEP 5 trial. *Nat Med*. 2022 Oct;28(10):2083-2091. doi: 10.1038/s41591-022-02026-4.



52. FDA, US Food & Drug. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-new-drug-treatment-chronic-weight-management-first-2014>
53. AEMPS, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios Informe de Posicionamiento Terapéutico de semaglutida (Wegovy®) como complemento a una dieta baja en calorías y un aumento de la actividad física para el control de peso, incluida la pérdida y el mantenimiento del peso, en adultos con obesidad, o sobrepeso y comorbilidades asociadas. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/2023/IPT-148-Wegovy-semaglutida.pdf>
54. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, Wharton S, Connery L, Alves B, Kiyosue A, Zhang S, Liu B, Bunck MC, Stefanski A; SURMOUNT-1 Investigators. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. *N Engl J Med.* 2022 Jul 21;387(3):205-216. doi: 10.1056/NEJMoa2206038. Epub 2022 Jun 4. PMID: 35658024
55. ficha técnica o resumen de las características del producto. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2022/20220915156773/anx_156773_es.pdf
56. AEMPS, Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Ficha técnica Mysimba 8 mg/90 mg comprimidos de liberación prolongada https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/114988001/FT_114988001.html#5- propiedades-farmacológicas.
57. Ramos Molina B, Castellano Castillo D, Alcaide Torres J, Pastor O, de Luna Díaz R, Salas Salvado J et al. Differential effects of restrictive and malabsorptive bariatric surgery procedures on the serum lipidome in obese subjects. *Journal of Clinical Lipidology*, 2018; 1502-1512. doi: 10.1016/j.jacl.2018.07.006.
58. Phillips B y Shikora S. The history of metabolic and bariatric surgery: Development of standards for patient safety and efficacy. *Metabolism*, 2018; 97-107. doi: 10.1016/j.metabol.2017.12.010.
59. ASMBS, American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Metabolic and bariatric surgery fact sheet. 2021. <https://asmbs.org/app/uploads/2021/07/Metabolic-Bariatric-Surgery-Fact-Sheet-2021.pdf>
60. Visseren F, Mach F, Smulders Y, Carballo D, Koskinas K, Back M et al. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 2021; 3227-3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
61. National Institutes of Health: National Institute of Environmental Health Services. Obesity and Environment. Disponible en: <http://www.niehs.nih.gov/kids/weight.htm>.



Accessed: February 2004.

62. Centers for Disease Control and Prevention: National Center for Chronic Diseases Prevention and Health Promotion. Defining Overweight and Obesity. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/defining.htm>.
63. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al; FASTER Research Consortium. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate—a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:1091-7.
64. Cnattingius S, Bergström R, Lipworth L, Kramer MS. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 1998;338:147-52.
65. Jain NJ, Denk CE, Kruse LK, Dandolu V. Maternal obesity: can pregnancy weight gain modify risk of selected adverse pregnancy outcomes? *Am J Perinatol.* 2007;24:291-8.
66. Ramos GA, Caughey AB. The interrelationship between ethnicity and obesity on obstetric outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193:1089-93.
67. Smith GC, Shah I, Pell JP, Crossley JA, Dobbie R. Maternal obesity in early pregnancy and risk of spontaneous and elective preterm deliveries: a retrospective cohort study. *Am J Public Health* 2007; 97: 157-62.
68. Watkins ML, Rasmussen SA, Honein MA, Botto LD, Moore CA. Maternal obesity and risk for birth defects. *Pediatrics.* 2003;111:1152-8.
69. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, et al. Prevalencia de obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc).* 2003;120:608-12.
70. Fedorcsák P, Dale PO, Storeng R, Ertzeid G, Bjercke S, Oldereid N, et al. Impact of overweight on assisted reproduction treatment. *Hum Reprod* 2004;11:2523-8.
71. Pasquali R, Pelusi C, Genghini S, Cacciari M, Gambineri A. Obesity and reproductive disorders in women. *Hum Reprod Update.* 2003;4:359-72.
72. International Agency for Research on Cancer. Weight control and Physical activity. Lyon: IARC ed.; 2002.
73. Arnold M, Pandeya N, Byrnes G, Renehan PAG, Stevens GA, Ezzati PM, Ferlay J, Miranda JJ, Romieu I, Dikshit R, Forman D, Soerjomataram I. Global burden of cancer attributable to high body-mass index in 2012: a population-based study. *Lancet Oncol.* 2015 Jan;16(1):36-46. doi: 10.1016/S1470-2045(14)71123-4.
74. Bergstrom, A. Pisani, P. Tenet, V. Wolk, A. Adami, HO. Overweight as an avoidable

cause of cancer in Europe., *Int. J. Cancer*. 2001; 91: 421-30.

75. Renehan, A. Tyson, M. Egger, M. Heller, RF. Zwahlen, M. . Body mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies, *Lancet*. 2008;371: 569-78.
76. Huang, Z. Hankinson, S. Colditz, G. Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *Jama*. 1997; 278:1407-11.
77. Prichard, C. Plu-bureau, G. Neves E Castro, M. Gompel, A. Insulin resistance obesity and breast cancer risk. *Maturitas*. 2008;60: 19-30.
78. Parker, Ed. Folsn, Ar.- Intentional weight loss and incidence of obesity related cancers: The Iowa Women's Health Study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord*. 2003;27:1447-52.
79. OECD, Recommendation of the Council on Ageing and Employment Policies, OECD/LEGAL/0419
80. Bryson A, Conti G, Hardy R, Peycheva D, Sullivan A. The consequences of early menopause and menopause symptoms for labour market participation. *Soc Sci Med*. 2022 Jan;293:114676. doi: 10.1016/j.socscimed.2021.114676. Epub 2021 Dec 22. PMID: 34953416.
81. Howe D, Duffy S, O'Shea M, Hawkey A, Wardle J, Gerontakos S, Steele L, Gilbert E, Owen L, Ciccia D, Cox E, Redmond R, Armour M. Policies, Guidelines, and Practices Supporting Women's Menstruation, Menstrual Disorders and Menopause at Work: A Critical Global Scoping Review. *Healthcare (Basel)*. 2023 Nov 10;11(22):2945. doi: 10.3390/healthcare11222945. PMID: 37998437; PMCID: PMC10671631.
82. Bariola E, Jack G, Pitts M, Riach K, Sarrel P. Employment conditions and work-related stressors are associated with menopausal symptom reporting among perimenopausal and postmenopausal women. *Menopause*. 2017 Mar;24(3):247-251. doi: 10.1097/GME.0000000000000751. PMID: 27749735.
83. Kopenhager T, Guidozzi F. Working women and the menopause. *Climacteric*. 2015 Jun;18(3):372-5. doi: 10.3109/13697137.2015.1020483. Epub 2015 Apr 1. PMID: 25830628.
84. WHO, Obesity and overweight, fact sheet, updated 9 June 2021, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
85. Comino Delgado R, Sánchez Borrego R, Frühbeck G, Jurado López A.R, Lubián



López D.M, Llana Coto P, Llana Suárez C, Mendoza Huertas L, Navarro Moll C, Palacios Gil-Antuñano S, Salvador Rodríguez J, Sánchez Prieto M, Vázquez Martínez C, Ferrer Barriendos J, Parrilla Paricio J.J, Mendoza Ladrón de Guevara N. Menopausia y obesidad. MenoGuía AEEM. Primera edición: Abril 2022. karma et col, s.l.u. Barcelona 2022. ISBN: 978-84-09-40503-9.

86. Au N, Hauck K, Hollingsworth B. Employment, work hours and weight gain among middle-aged women. *Int J Obes (Lond)*. 2013 May;37(5):718-24. doi: 10.1038/ijo.2012.92. Epub 2012 Jun 19. PMID: 22710930.
87. Simkin-Silverman LR, Wing RR. Weight gain during menopause. Is it inevitable or can it be prevented? *Postgrad Med*. 2000 Sep 1;108(3):47-50, 53-6. doi: 10.3810/pgm.2000.09.1.1204. PMID: 11004935.
88. Opoku AA, Abushama M, Konje JC. Obesity and menopause. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2023 Jun;88:102348. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2023.102348. Epub 2023 May 6. PMID: 37244787.
89. Karim R, Dang HM, Hodis HN, Stanczyk FZ, Brinton RD, Mack WJ. Association of hot flushes with ghrelin and adipokines in early versus late postmenopausal women. *Menopause*. 2020 May;27(5):512-518. doi: 10.1097/GME.0000000000001508. PMID: 32049929; PMCID: PMC7845756.
90. Tang R, Fan Y, Luo M, Zhang D, Xie Z, Huang F, Wang Y, Liu G, Wang Y, Lin S, Chen R. General and Central Obesity Are Associated With Increased Severity of the VMS and Sexual Symptoms of Menopause Among Chinese Women: A Longitudinal Study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Apr 26;13:814872. doi: 10.3389/fendo.2022.814872. PMID: 35557846; PMCID: PMC9086713.
91. Thurston RC, Chang Y. Menopausal vasomotor symptoms and adiponectin among midlife women. *Menopause*. 2022 Oct 1;29(10):1145-1149. doi: 10.1097/GME.0000000000002039. Epub 2022 Aug 20. PMID: 35969883; PMCID: PMC10084729.
92. Gao B, Huang Q, Lin YS, Wei BY, Guo YS, Sun Z, Wang L, Fan J, Zhang HY, Han YH, Li XJ, Shi J, Liu J, Yang L, Luo ZJ. Dose-dependent effect of estrogen suppresses the osteo-adipogenic transdifferentiation of osteoblasts via canonical Wnt signaling pathway. *PLoS One*. 2014 Jun 11;9(6):e99137. doi: 10.1371/journal.pone.0099137. Erratum in: *PLoS One*. 2014;9(12):e114981. PMID: 24918446; PMCID: PMC4053448.
93. Chen J, Zhu L, Yao X, Zhu Z. The association between abdominal obesity and



femoral neck bone mineral density in older adults. *J Orthop Surg Res.* 2023 Mar 6;18(1):171. doi: 10.1186/s13018-023-03654-3. PMID: 36879308; PMCID: PMC9987092.

94. Yazdany T, Jakus-Waldman S, Jeppson PC, Schimpf MO, Yurteri-Kaplan LA, Ferzandi TR, Weber-LeBrun E, Knoepp L, Mamik M, Viswanathan M, Ward RM; American Urogynecologic Society. American Urogynecologic Society Systematic Review: The Impact of Weight Loss Intervention on Lower Urinary Tract Symptoms and Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2020 Jan/Feb;26(1):16-29. doi: 10.1097/SPV.0000000000000802. Erratum in: *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2020 Jul;26(7):466. Mamik, Mamta [corrected to Mamik, Mamta M]. PMID: 31860569.
95. Mendoza N, Ramírez I, de la Viuda E, Coronado P, Baquedano L, Llana P, Nieto V, Otero B, Sánchez-Méndez S, de Frutos VÁ, Andraca L, Barriga P, Benítez Z, Bombas T, Cancelo MJ, Cano A, Branco CC, Correa M, Doval JL, Fasero M, Fiol G, Garello NC, Genazzani AR, Gómez AI, Gómez MÁ, González S, Goulis DG, Guinot M, Hernández LR, Herrero S, Iglesias E, Jurado AR, Lete I, Lubián D, Martínez M, Nieto A, Nieto L, Palacios S, Pedreira M, Pérez-Campos E, Plá MJ, Presa J, Quereda F, Ribes M, Romero P, Roca B, Sánchez-Capilla A, Sánchez-Borrego R, Santaballa A, Santamaría A, Simoncini T, Tinahones F, Calaf J. Eligibility criteria for Menopausal Hormone Therapy (MHT): a position statement from a consortium of scientific societies for the use of MHT in women with medical conditions. MHT Eligibility Criteria Group. *Maturitas.* 2022 Dec;166:65-85. doi: 10.1016/j.maturitas.2022.08.008. Epub 2022 Aug 30. PMID: 36081216.
96. Myers CA, Mire EF, Katzmarzyk PT. Trends in Adiposity and Food Insecurity Among US Adults. *JAMA Netw Open.* 2020 Aug 3;3(8):e2012767. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.12767.
97. Banks S. Menopause and the NHS: caring for and retaining the older workforce. *Br J Nurs.* 2019 Sep 12;28(16):1086-1090. doi: 10.12968/bjon.2019.28.16.1086. PMID: 31518539.
98. D'Angelo S, Bevilacqua G, Hammond J, Zaballa E, Dennison EM, Walker-Bone K. Impact of Menopausal Symptoms on Work: Findings from *Women in the Health and Employment after Fifty (HEAF) Study*. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 24;20(1):295. doi: 10.3390/ijerph20010295. PMID: 36612616; PMCID: PMC9819903.
99. Griffiths A, MacLennan SJ, Hassard J. Menopause and work: an electronic survey



- of employees' attitudes in the UK. *Maturitas*. 2013 Oct;76(2):155-9. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.07.005.
100. O'Neill MT, Jones V, Reid A. Impact of menopausal symptoms on work and careers: a cross-sectional study. *Occup Med (Lond)*. 2023 Sep 29;73(6):332-338. doi: 10.1093/occmed/kqad078.
101. Taylor VH, Forhan M, Vigod SN, McIntyre RS, Morrison KM. The impact of obesity on quality of life. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2013 Apr;27(2):139-46. doi: 10.1016/j.beem.2013.04.004.
102. Bonde JP, Viikari-Juntura E. The obesity epidemic in the occupational health context. *Scand J Work Environ Health*. 2013;39(3):217-9.
103. Melián Fleitas L, Franco Pérez Á, Sanz Valero J, Wanden Berghe C. Population Interest in Information on Obesity, Nutrition, and Occupational Health and Its Relationship with the Prevalence of Obesity: An Infodemiological Study. *Nutrients*. 2023;15(17):3773.
104. Tremmel M, Gerdtham UG, Nilsson PM, Saha S. Economic Burden of Obesity: A Systematic Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(4):435.
105. Cawley J, Rizzo JA, Haas K. Occupation-specific absenteeism costs associated with obesity and morbid obesity. *J Occup Environ Med*. 2007;49(12):1317-24.
106. Kudel I, Huang JC, Ganguly R. Impact of Obesity on Work Productivity in Different US Occupations: Analysis of the National Health and Wellness Survey 2014 to 2015. *J Occup Environ Med*. 2018;60(1):6-11.
107. Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. *Diario Oficial de la Unión Europea* núm. 183, de 29 de junio de 1989.
108. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado* núm. 269, de 10 de noviembre de 1995.
109. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. *Boletín Oficial del Estado* núm. 27, de 31 de enero de 1997.
110. Orden SCO/1526/2005, de 5 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina del Trabajo. *Boletín Oficial del Estado* núm. 127, de 28 de mayo de 2005.
111. Ministerio de Sanidad. Vigilancia de la salud de los trabajadores. Disponi-



ble en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/home.htm#:~:text=La%20vigilancia%20de%20las%20enfermedades,y%20lesiones%20asociadas%20a%20ellos>.

112. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado núm. 261, de 31 de octubre de 2015.
113. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Boletín Oficial del Estado núm. 255, de 24 de octubre de 2015.
114. Ramírez-Manent, J.I.; López-González, Á.A.; Tomás-Gil, P.; Riutord-Sbert, P.; Garrido-Sepulveda, L.; Vicente-Herrero, M.T. Relationship between Abdominal Volume Index and Body Adiposity Index and Scales of Insulin Resistance and Metabolic Syndrome. *Diagnosics* 2023, **13**, 3356. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13213356>
115. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Euro Heart J* 2021;42:3227–37.
116. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cerdán F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:253-61.
117. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2012;13(3):275-86.
118. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist:hip ratio as predictors of cardiovascular risk--a review of the literature. *Euro J Clin Nutr*. 2010;64(1):16-22.
119. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Catalán V, Rodríguez A, Galofré JC, Escalada J, Valentí V, Rotellar F, Romero S, Ramírez B, Salvador J, Frühbeck G. Clinical usefulness of a new equation for estimating body fat. *Diabetes Care*. 2012;35(2):383-8.
120. Molina Luque R, Romero Saldaña M, Álvarez Fernández C, Bennasar Veny M, Álvarez López Á, Molina Recio G. Equation Córdoba: A Simplified Method for Estimation of Body Fat (ECORE-BF). *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22):4529.
121. Woolcott OO, Bergman RN. Relative fat mass (RFM) as a new estimator of whole-body fat percentage - A cross-sectional study in American adult individuals. *Sci Rep*.



2018;8(1):1-11.

122. López González AA, Jover AM, Martínez CS, Artal PM, Bote SA, Jané BA, Ramírez-Manent J et al. The CUN-BAE, Deurenberg Fat Mass, and visceral adiposity index as confident anthropometric indices for early detection of metabolic syndrome components in adults. *Sci Rep.* 2022;12(1):15486.
123. Mill Ferreyra E, Cameno Carrillo V, Saúl Gordo H, Camí Lavado MC. Estimación del porcentaje de grasa corporal en función del índice de masa corporal y perímetro abdominal: fórmula Palafolls [Estimation of the percentage of body fat based on the body mass index and the abdominal circumference: Palafolls Formula]. *Semergen.* 2019;45(2):101-8.
124. Peng Y, Su X, Hu L, Wang Q, Ouyang R, Sun A et al. Feasibility of Three-Dimensional Balanced Steady-State Free Precession Cine Magnetic Resonance Imaging Combined with an Image Denoising Technique to Evaluate Cardiac Function in Children with Repaired Tetralogy of Fallot. *Korean J Radiol.* 2021;22(9):1525-1536.
125. Zhou D, Liu X, Huang Y, Feng Y. A nonlinear association between body roundness index and all-cause mortality and cardiovascular mortality in general population. *Public Health Nutr.* 2022;25(11):3008-15.
126. Martins CA, Ferreira JRS, Cattafesta M, Neto ETDS, Rocha JLM, Salaroli LB. Cut points of the conicity index as an indicator of abdominal obesity in individuals undergoing hemodialysis: An analysis of latent classes. *Nutrition.* 2023;106:111890.
127. Yang N, Zhuo J, Xie S, Qu Z, Li W, Li Z, Guo P, Gao M, Qin H, Han T. A Body Shape Index and Its Changes in Relation to All-Cause Mortality among the Chinese Elderly: A Retrospective Cohort Study. *Nutrients.* 2023;15(13):2943.
128. Doménech Asensi G, Gómez Gallego C, Ros Berruezo G, García Alonso FJ, Canteras-ordana M. Critical overview of current anthropometric methods in comparison with a new index to make early detection of overweight in Spanish university students: the normalized weight-adjusted index. *Nutr Hosp.* 2018;35(2):359-67.
129. Yang HI, Cho W, Ahn KY, Shin SC, Kim JH, Yoo S, Park YI, Lee EY, Lee DH, Spence JC, Jeon JY. A new anthropometric index to predict percent body fat in young adults. *Public Health Nutr.* 2020;23(9):1507-14.
130. Feng L, Chen T, Wang X, Xiong C, Chen J, Wu S, et al. Metabolism Score for Visceral Fat (METS-VF): A New Predictive Surrogate for CKD Risk. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2022 Jul 29;15:2249-58.



131. Xu L, Wu M, Chen S, Yang Y, Wang Y, Wu S, Tian Y. Triglyceride-glucose index associates with incident heart failure: A cohort study. *Diabetes Metab.* 2022;48(6):101365.
132. Cheng Y, Fang Z, Zhang X, Wen Y, Lu J, He S, et al. Association between triglyceride glucose-body mass index and cardiovascular outcomes in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a retrospective study. *Cardiovasc Diabetol.* 2023;22(1):75.
133. Yan S, Wang D, Jia Y. Comparison of insulin resistance-associated parameters in US adults: a cross-sectional study. *Hormones (Athens).* 2023;22(2):331-41.
134. Bello Chavolla OY, Almeda Valdes P, Gomez Velasco D, Viveros Ruiz T, Cruz Bautista I, Romo Romo A, et al. METS-IR, a novel score to evaluate insulin sensitivity, is predictive of visceral adiposity and incident type 2 diabetes. *Euro J Endocrinol.* 2018;178(5):533-44.
135. Cederholm J, Zethelius B. SPISE and other fasting indexes of insulin resistance: risks of coronary heart disease or type 2 diabetes. Comparative cross-sectional and longitudinal aspects. *Ups J Med Sci.* 2019;124(4):265-72.
136. Unger G, Benozzi SF, Perruzza F, Pennacchiotti GL. Triglycerides and glucose index: a useful indicator of insulin resistance. *Endocrinol Nutr.* 2014;61(10):533-40.
137. Ramli AS, Daher AM, Nor Ashikin MN, Mat-Nasir N, Ng KK, Miskan M, et al. JIS definition identified more Malaysian adults with metabolic syndrome compared to the NCEP-ATP III and IDF criteria. *Biomed Res Int.* 2013;2013:760963.
138. Freer CL, George ES, Tan SY, Abbott G, Dunstan DW, Daly RM. Effect of progressive resistance training with weight loss compared with weight loss alone on the fatty liver index in older adults with type 2 diabetes: secondary analysis of a 12-month randomized controlled trial. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2022;10(5):e002950.
139. Chai TY, Byth K, George J, Pasupathy D, Cheung NW. Elevated Hepatic Steatosis Index is Associated with the Development of Adverse Maternal, but Not Adverse Neonatal, Outcomes: A Retrospective Cohort Study. *Int J Womens Health.* 2023;15:589-98.
140. Moh MC, Pek SLT, Sze KCP, Low S, Subramaniam T, Ang K, et al. Associations of non-invasive indices of liver steatosis and fibrosis with progressive kidney impairment in adults with type 2 diabetes. *Acta Diabetol.* 2023;60(6):827-35.
141. Lee I, Cho J, Park J, Kang H. Association of hand-grip strength and non-alcoholic fatty liver disease index in older adults. *J Exerc Nutrition Biochem.* 2018;22(4):62-8.



142. Long MT, Pedley A, Colantonio LD, Massaro JM, Hoffmann U, Muntner P, et al. Development and Validation of the Framingham Steatosis Index to Identify Persons With Hepatic Steatosis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14(8):1172-1180.e2.
143. Park YJ, Lim JH, Kwon ER, Kim HK, Jung MC, Seol KH, et al. Development and validation of a simple index system to predict nonalcoholic fatty liver disease. *Korean J Hepatol*. 2011;17(1):19-26.
144. Ebrahimi M, Seyedi SA, Nabipoorashrafi SA, Rabizadeh S, Sarzaeim M, Yadegar A, et al. Lipid accumulation product (LAP) index for the diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD): a systematic review and meta-analysis. *Lipids Health Dis*. 2023 Mar 15;22(1):41.
145. Vilar Gomez E, Chalasani N. Non-invasive assessment of non-alcoholic fatty liver disease: Clinical prediction rules and blood-based biomarkers. *J Hepatol*. 2018;68(2):305-15.
146. Vicente Herrero MT, Egea Sancho M, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, López González A.A. Visceral and dysfunctional adiposity indexes: Relationship with cardiometabolic risk factors. *J Clin Trials Exp Investig*. 2023;2(1):53-9.
147. Vicente Herrero MT, Egea Sancho M, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, López González AA. Relación de los índices de adiposidad visceral (VAI) y disfuncional (DAI) con parámetros de obesidad [Visceral adiposity index (VAI) and dysfunctional adiposity index (DAI). Relationship with obesity parameters]. *Semergen*. 2023;49(6):101965.
148. Garrido Sepúlveda L, Jose Alberto Garrido JA, Ángel Arturo López González Aa, Vicente Herrero MT. Índices de adiposidad corporal (BAI) y volumen abdominal (AVI). Relación con hábitos de vida en población laboral. *AJHS*. 2024;39(1): 54-62.
149. Sandercock V, Andrade J. Evaluation of Worksite Wellness Nutrition and Physical Activity Programs and Their Subsequent Impact on Participants' Body Composition. *J Obes*. 2018;2018:1035871.
150. Melián Fleitas L, Franco Pérez Á, Caballero P, Sanz Lorente M, Wanden Berghe C, Sanz Valero J. Influence of Nutrition, Food and Diet-Related Interventions in the Workplace: A Meta-Analysis with Meta-Regression. *Nutrients*. 2021;13(11):3945.
151. World Health Organization. Health promotion glossary. Ginebra; 1998. Disponible en: <https://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>
152. World Health Organization. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS Contextualización, Prácticas y Literatura de Apoyo. Disponible

en:https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44466/9789243500249_spa.pdf

153. Red Europea de Promoción de la Salud en el Trabajo (ENWHP). Promoción de la salud en el lugar de trabajo. Disponible en: <http://www.enwhp.org/>
154. Vicente Herrero MT; Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L; Muñoz Ruipérez C; Fernández Montero A. Guía práctica de promoción de la salud en las empresas. Disponible en: <https://www.amazon.es/Gu%C3%ADa-Pr%C3%A1ctica-Promoci%C3%B3n-Salud-Empresas/dp/B0B5KNWT55>
155. World Health Organization. Entornos Laborales Saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, Prácticas y Literatura de Soporte. 2010. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
156. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L, Terradillos García MJ. El trabajador especialmente sensible en Medicina del Trabajo. Disponible en: <http://www.aeemt.com/web/2022/03/22/el-trabajador-especialmente-sensible-en-medicina-del-trabajo/>
157. Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación. Boletín Oficial del Estado núm. 78, de 1 de abril de 2022.
158. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. Boletín Oficial del Estado núm. 97, de 23/04/1997.
159. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Manipulación manual de cargas. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/carga-de-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas#:~:text=manipulaci%C3%B3n%20manual%20de%20cargas%20cualquier,la%20tracci%C3%B3n%20o%20el%20desplazamiento.>
160. León Roble C, Álvarez Maeztu E, Petralanda Aburto M, Larruscain Garay I, Sáez Larrucea I. Aplicación de un instrumento de estimación de capacidades funcionales en una trabajadora con obesidad mórbida. Med Segur Trab (Internet). 2019;65(255):160-7.
161. Fundación Mapfre. Factores de riesgo de la obesidad que afectan a la seguridad



vial. Disponible en: <https://www.seguridadvalienlaempresa.com/blog/factores-riesgo-obesidad-afectan-seguridad-vial/>

162.NTP 344: Trabajos en situación de aislamiento

163.El portal del opositor. Exclusiones médicas Policía Nacional. Disponible en: <https://www.opositor.com/exclusiones-medicas-policia-nacional/37205>

164.Flou. ¿Cuáles son las exclusiones médicas de la Guardia Civil? Disponible en: https://oposicionesflou.com/blog/exclusiones-medicas-guardia-civil/?MLL=6981&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwkY2qBhBDEiwAoQXK5ZwHho4gfsvjZyLWncZN3Ex158tclBE1X19JmvSLdwoWBn-R4TvUBoCo5wQAvD_BwE

165.Comunidad de Madrid. Pruebas selectivas para el Cuerpo de Agentes Forestales. <https://sede.comunidad.madrid/medias/cuadro-aptitud-medica-anexo-ii/download>

166.Real Decreto 1696/2007, de 14 de diciembre, por el que se regulan los reconocimientos médicos de embarque marítimo. Boletín Oficial del Estado núm. 313, de 31 de diciembre de 2007.

167.Consorcio Provincial de bomberos. Valencia. CUADRO DE EXCLUSIONES MÉDICAS. https://www.bombersdv.es/wp-content/uploads/2018/11/2018OP001_Anexo-V-cast.pdf

168.Aviación AERORED. Obesidad en pilotos: El impacto negativo en la seguridad operacional de aviones pequeños. Disponible en: <https://www.aviacionaeroed.com/post/obesidad-en-pilotos-el-impacto-negativo-en-la-seguridad-operacional-de-aviones-peque%C3%B1os>

169.Manual de Medicina Aeronautica civil. <https://tienda.boe.es/detail.php?id=9788449807206>

170.Ministerio del Interior. Cuerpos de Instituciones Penitenciarias. Exclusiones médicas. [https://www.interior.gob.es/opencms/es/servicios-alciudadano/empleo-publico/oposiciones/cuerpos-de-instituciones-penitenciarias/cuerpo-de-ayudantes-de-instituciones-penitenciarias/cuadro-de-exclusiones-medicas/#:~:text=Ser%C3%A1n%20excluidas%20aquellas%20personas%20que,\(IMC\)%20superior%20a%2034.](https://www.interior.gob.es/opencms/es/servicios-alciudadano/empleo-publico/oposiciones/cuerpos-de-instituciones-penitenciarias/cuerpo-de-ayudantes-de-instituciones-penitenciarias/cuadro-de-exclusiones-medicas/#:~:text=Ser%C3%A1n%20excluidas%20aquellas%20personas%20que,(IMC)%20superior%20a%2034.)

171.Real Decreto 45/2022, de 18 de enero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Edificación y Obra Civil, Electricidad y Electrónica, Energía y Agua y Hostelería y Turismo, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y se modifican parcial-



mente determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Agraria y Energía y Agua, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. BOE núm. 20, de 24 de enero de 2022, páginas 7765 a 8443

172. Real Decreto 151/2022, de 22 de febrero, por el que se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Hostelería y Turismo, Marítimo-Pesquera, Seguridad y Medio Ambiente, y Servicios Socioculturales y a la Comunidad, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. BOE» núm. 65, de 17 de marzo de 2022, páginas 33732 a 34286
173. <https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/bbaab5c2-6faa-4be6-809a-4556d8e4ab7e/DOC20181005113026PPTP+ANEXO+1+EXP+158-18.pdf?MOD=AJPERES>
174. Real Decreto 888/2022, de 18 de octubre, por el que se establece el procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad. Boletín Oficial del Estado núm. 252, de 20 de octubre de 2022
175. Real Decreto 1300/1995, de 21 de julio, por el que se desarrolla, en materia de incapacidades laborales del sistema de la Seguridad Social, la Ley 42/1994, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social. Boletín Oficial del Estado núm. 198, de 19 de agosto de 1995



V-ANEXOS-FICHAS





IV-FICHAS PARA EL TRABAJADOR QUE VIVE CON OBESIDAD

Ficha 1- de consideraciones generales

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL:

Recomendaciones generales para todo tipo de trabajos

- **La obesidad** es una enfermedad que afecta a un elevado porcentaje de población laboral activa.
- **En Salud Laboral** interesa actuar en Prevención de la obesidad, tanto por las consecuencias en la salud de los trabajadores, como por su repercusión en el trabajo al interactuar con los riesgos laborales.
- **El mantenimiento de un peso corporal estable** depende del balance entre el gasto y consumo de energía durante periodos largos de tiempo.

Recomendaciones en Nutrición y Salud.

En personas con obesidad, el balance energético debe ser negativo para conseguir una pérdida progresiva de peso. Una dieta equilibrada garantiza el aporte de los nutrientes necesarios:

1. Los hidratos de carbono deben aportar entre el 55 al 65% del total de la energía.
2. Los lípidos deben aportar del 20 al 30% de la energía.
3. Las proteínas deben aportar del 10 al 15% de la energía.

Mínimo tres comidas: Desayuno, comida y cena. Incluir almuerzo o merienda, si transcurren más de cuatro horas entre las comidas principales. **Ingerir líquidos suficientes**

Recomendaciones en Actividad física y salud

1. La disminución de la actividad física contribuye al aumento de la obesidad.
2. La baja actividad física aumenta el riesgo de muerte.
3. La actividad física regular previene y controla enfermedades como las cardiovasculares, el cáncer y la diabetes y mejora la calidad de vida.
4. En la práctica de actividad física importa más que su intensidad, su regularidad.

Para adultos de 18 a 64 años (personas en edad laboral)

- La OMS¹ recomienda, al menos 150 min/semana de actividad física moderada, no sofocante; o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 min/ semana; o una combinación de ambas a lo largo de la semana.
- Actividades de fortalecimiento muscular moderadas 2 o más días/semana, para evitar pérdida de masa muscular.

Cinco estrategias para iniciar un estilo de vida activo:

1. Disminuir el tiempo sentado durante el día: no permanecer sentado más de 3 horas continuadas a menos que sea indispensable.
2. Realizar pausas activas en el trabajo.
3. Caminar durante el día siempre que pueda.
4. Adopte un perro: Caminar, trotar y jugar son él para mantenerse activo.
5. Use la tecnología para ser más activo físicamente: apps de actividad (WeWard, Google Fit, Endomondo...).

¡Cualquier actividad es mejor que no hacer nada!

¹<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Ficha 2- de actividad física y ejercicio

Prescripción de ejercicio físico en personas que viven con obesidad en función de la edad

La OMS en su documento “DIRETRICES DE LA OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS SEDENTARIOS, 2020”, ofrece una serie de recomendaciones en función del tipo de edad que se fundamentan en 6 mensajes básicos que debemos tener en cuenta, ya que afectan a cualquier edad y condición de salud:

1. La actividad física es buena para el corazón, el cuerpo y la mente.
2. Cualquier cantidad de actividad física es mejor que ninguna, y cuanto más, mejor
3. Toda actividad física cuenta
4. El fortalecimiento muscular beneficia a todas las personas de cualquier edad.
5. Demasiado sedentarismo puede ser malsano.
6. Todas las personas pueden beneficiarse de incrementar la actividad física y reducir los hábitos sedentarios.

LAS RECOMENDACIONES SEGÚN LA EDAD SON LAS SIGUIENTES (Fuente OMS):



- Niños y adolescentes de 5 a 17 años (no aplicable en ámbito laboral)
- Adultos

Deberemos tener en cuenta los siguientes puntos:

De los 18 a los 30 años: Alrededor de los 25 años, las personas se encuentran en su mejor momento físico, con los tiempos de reacción más cortos y el más alto. Tras este pico, el VO₂ máx disminuye hasta un 1% cada año(1), y los tiempos de reacción se amplían(2) . La actividad física realizada de manera regular puede ralentizar este declive. Aumentar la masa muscular magra y la densidad ósea durante esta etapa vital ayuda a retenerlas años después.

De los 30 a los 40 años: es importante mantener la fuerza y la salud cardiovascular para ralentizar el declive físico. Si tiene un trabajo sedentario, asegúrese de mantener una higiene postural adecuada y de no permanecer sentado durante largos períodos de tiempo, usando por ejemplo “active breaks”(3), que son acciones de alta intensidad en un periodo de tiempo muy cortos, como podría ser subir la escalera de la oficina 3 veces a la máxima velocidad posible.

De los 40 a los 50 años: El incremento de peso suele ser habitual, los entrenamientos de resistencia combinados con fuerza son una gran alternativa para evitarlo. El entrenamiento de resistencia ha mostrado ser la mejor alternativa para optimizar la quema de calorías y contrarrestar la acumulación de grasa, revirtiendo la pérdida normal del 3 al 8% de masa muscular que se produce cada década. La práctica de 10 semanas de entrenamiento de resistencia podría incrementar el peso magro en 1,4 kilos, aumentando la tasa metabólica en reposo (TMR) en un 7% y disminuyendo el peso graso en 1,8 kilos(4).

De los 50 a los 60 años: Enfatizar en el entrenamiento de fuerza y combinar con ejercicios como el taichí

Mayores a partir de los 65 años

EN EL CASO DE LAS PERSONAS QUE VIVEN CON OBESIDAD DEBEMOS TENER EN CUENTA DISTINTOS ASPECTOS:

- | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Fenotipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comp. corporal o % grasa • Presión arterial • Perfil lipídico • Control glucémico • Inflamación | <p>2. Estado funcional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad cardiovascular • Fuerza muscular • Función cardíaca • Función pulmonar | <p>3. Perspectiva del paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preferencias o cosas que no le gustan • Barreras • Objetivos personales • Nivel de Actividad Física | <p>4. Objetivo SMART</p> <ul style="list-style-type: none"> • Específico • Medible • Alcancable • Realista • Tiempo | <p>5. FITT + P + E</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia • Intensidad • Tiempo • Tipo • Timming • E- Diversión |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

TIPOS DE EJERCICIO EN PERSONAS QUE VIVEN CON OBESIDAD

- Ejercicio de fuerza (40 – 80 % de la repetición máxima, con ejercicios multiarticulares.
- Ejercicio aeróbico (60-70%) de la frecuencia cardíaca máxima.
- Ejercicios de flexibilidad y equilibrio.

PROGRESIÓN DE LOS EJERCICIOS

- Inicialmente: 6 semanas con sesiones entre 12 y 20 minutos
- Continuación: 20 semanas con sesiones de más de 20 min. Incrementando hasta 4-5 sesiones/semana.
- Mantenimiento: Sesiones de 45 – 60 min., con 4-5 sesiones semanales

Bibliografía:

1. ¹ Brown SJ, Ryan HJ, Brown JA. Age-associated changes in V̇O₂ and power output-A cross-sectional study of endurance trained New Zealand cyclists [Internet]. Vol. 6. ©Journal of Sports Science and Medicine. 2007. Available from: <http://www.jssm.org>
2. ¹ Thompson JJ, Blair MR, Henry AJ. Over the hill at 24: Persistent age-related cognitive-motor decline in reaction times in an ecologically valid video game task begins in early adulthood. PLoS One. 2014 Apr 9;9(4).
3. ¹ González-Fernández FT, González-Villora S, Baena-Morales S, Pastor-Vicedo JC, Clemente FM, Badicu G, et al. Effect of physical exercise program based on active breaks on physical fitness and vigilance performance. Biology (Basel). 2021 Nov 1;10(11).
4. ¹ Westcott WL. Resistance Training is Medicine: Effects of Strength Training on Health [Internet]. 2012. Available from: www.acsm-csmr.org

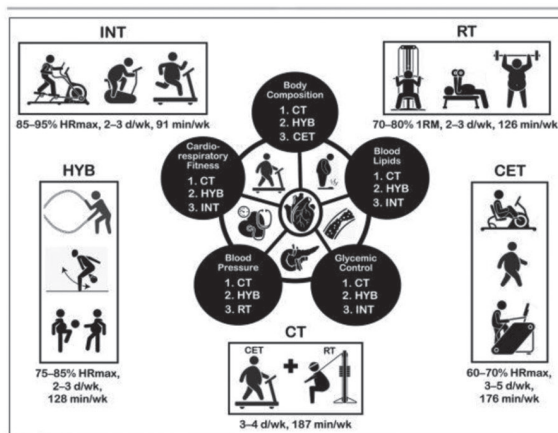


Figure 3. Graphic overview of overall rankings of exercise types. Mean exercise intensity (% maximum heart rate [HRmax]), frequency (d/wk), and mean weekly time commitment (min/wk) are displayed for each exercise mode. 1RM indicates 1 repetition maximum; CET, continuous endurance training; CT, combined training; HYB, hybrid-type training; INT, interval training; and RT, resistance training.



Ficha 3- de obesidad para personas con trabajos sedentarios

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para trabajos sedentarios:

Trabajo con Pantallas de Visualización de Datos (PVD), altas exigencias cognitivas y estrés psíquico.

En Salud Laboral, se considera trabajo sedentario el *caracterizado por un gasto energético $\leq 1,5$ MET (poca o nula actividad física) en postura sentada o reclinada.*

Esto incluye: trabajos de oficina, secretarías y recepcionistas, peajes, cajeros de supermercados o de bancos, ejecutivos, etc.

Inactividad física: se define como la *realización insuficiente de actividad física moderada (entre 3 y 6 MET) o vigorosa (más de 6 MET)*, es decir, que no alcanza las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud para cada grupo de edad.

El 82,6% de la población apenas realiza actividad física durante su trabajo y se ha incrementado el porcentaje de personas que realizan trabajo sedentario¹. El sedentarismo conlleva: insuficiente actividad muscular "dinámica", insuficiente variación en la postura, insuficiente gasto energético, disminución de la resistencia generada por la gravedad.

Repercusión del trabajo sedentario y la inactividad física en la salud:

El trabajo sedentario y la inactividad física son responsables de trastornos musculoesqueléticos, como: dolor en miembros inferiores y columna (cervical, dorsal y lumbar). En trabajos con ordenadores o pantallas de visualización de datos, dolor en cuello y miembros superiores. Incrementa el riesgo de diabetes de tipo 2, resistencia a insulina, algunos tipos de cáncer y factores de riesgo cardiovascular y metabólico (menor colesterol HDL y aumento de triglicéridos); puede asociarse a problemas de salud mental.

Repercusión de la obesidad en el trabajo.

El sobrepeso y la obesidad junto con inactividad física y sedentarismo tienen un efecto negativo sobre la salud y repercuten sobre los riesgos laborales incrementando los accidentes y lesiones, disminuyendo la productividad e incrementando el absentismo. Al tratarse con frecuencia de personas todavía jóvenes, la exposición a la situación de riesgo se mantendrá durante mucho tiempo y sus efectos en la salud serán más precoces y graves.

ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS SEDENTARIOS

- Se recomienda incorporar actividad física regular y mantenida.
- Los riesgos para la salud se incrementan significativamente tras más de 7 horas diarias de sedentarismo y si se está sentado más de 30 minutos seguidos, sin interrupción.
- Se recomienda ajustar el consumo energético al gasto derivado de la actividad laboral y en concordancia con el consumo energético extralaboral.

¹ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Actividad física, descanso y ocio. Serie Informes monográficos no 4. Madrid, Barcelona; 2014.



Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.

En trabajos sedentarios, pero con requerimientos psíquicos elevados (trabajos de responsabilidad y gestión, monótonos o repetitivos, situaciones de estrés...), no es necesaria energía suplementaria, pero sí aporte de los nutrientes que intervienen en actividades cognitivas como: concentración, memoria, rendimiento intelectual y el estado de ánimo:

- Vitaminas del grupo B, vitamina E, sales minerales (potasio, magnesio y zinc), oligoelementos (litio, silicio, selenio y cromo) y ácidos grasos esenciales como el linoleico y linolénico.

En dietas muy estrictas, el aporte insuficiente de algunas sustancias puede provocar alteraciones:

- El déficit de hierro se relaciona con alteraciones en la capacidad de concentración y memoria.
- La falta de magnesio nos vuelve susceptibles al estrés.
- La escasez de tiamina es causa de depresión, irritabilidad, falta de concentración y memoria.
- Una deficiencia ligera de niacina puede ser causa de depresión.
- La falta de piridoxina puede causar irritabilidad y depresión.
- La falta de B12 puede producir demencia.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

En actividades laborales sedentarias, para perder peso es imprescindible acompañar las modificaciones de la dieta con un aumento gradual en la actividad física diaria. No es necesario realizar actividades extenuantes, pero sí incluir en nuestra rutina diaria actividades como ir andando al trabajo o bajar del metro o el autobús unas paradas antes, aparcar el coche más lejos, reemplazar el ascensor por las escaleras o salir a pasear tras el trabajo.

Para lograr la reducción e interrupción del sedentarismo, hay que tratar de acumular la mayor cantidad de actividad física posible en las tareas cotidianas y durante los desplazamientos *in itinere* (ida y vuelta del trabajo).

En el trabajo:

- Evitar permanecer sentados más de 7 horas diarias, preferiblemente menos de 4 horas.
- No permanecer sentado más de 30 minutos seguidos:
 - ✓ Hacer pausas de unos 2 minutos cada 30 minutos sentado, con actividad física ligera, como caminar.
 - ✓ Alternar 30 minutos sentado con 30 minutos de pie.

Realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayuda a evitar la aparición de lesiones.

Es suficiente con dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)²

² NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.



Ficha 4- de obesidad para personas con trabajos de manipulación de cargas

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para trabajos con carga física: *Manipulación Manual de Cargas, Posturas Forzadas y Movimientos Repetidos de Miembros Superiores*

En Salud Laboral se consideran trabajos con carga física, los que requieren esfuerzos físicos.

Esto incluye: el manejo de cargas (desde 3 kg), las posturas forzadas mantenidas y los movimientos repetidos de brazos. Si no se realizan en condiciones idóneas, personales o laborales, pueden ocasionar lesiones.

Repercusión de la carga física en la salud

1. Durante la manipulación manual de cargas, lesiones discales, acuñamientos vertebrales o fracturas en personas con osteoporosis y sobrepeso.
2. Con bipedestación prolongada, artrosis de cadera y rodillas.
3. Disminución de la fuerza muscular, especialmente en las extremidades.
4. Disminución de la movilidad con limitaciones funcionales y aumento de lesiones articulares, sobre todo en extremidades inferiores.

Repercusión de la obesidad y el sobrepeso en tareas con carga física

La obesidad y las complicaciones asociadas a ella son un factor de riesgo de accidentes laborales y una de las causas más frecuentes de absentismo.

Algunos efectos del sobrepeso y la obesidad pueden repercutir negativamente en el trabajo y su control es vital en actividades laborales con esfuerzos físicos intensos. La hipertensión arterial, como complicación cardiovascular, incrementa la probabilidad de infartos o accidentes cerebrovasculares. En caso de diabetes, la actividad intensa puede provocar hipoglucemia, con riesgo de mareos que incrementan la siniestralidad. La dificultad en la movilidad aumenta la probabilidad de lesiones osteoarticulares.

ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON CARGA FÍSICA

1. Limitación de peso en Manipulación Manual de Cargas, con el uso de medios mecánicos siempre que esto sea posible.
2. Limitación de posturas forzadas: elevación de hombros, bipedestación o deambulación prolongadas, giros, flexión de columna mantenida...
3. Limitación de frecuencia de movimientos repetitivos con miembros superiores.
4. Alternancia de tareas o Pausas regladas.
5. Realización de estiramientos y fortalecimiento de grupos musculares específicos.



Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.

El objetivo principal es lograr un cambio en el estilo de vida que permita un descenso gradual de la masa grasa sin perder músculo y el mantenimiento del peso perdido a lo largo del tiempo. Para ello, es necesario modificar los hábitos alimentarios:

Pequeños cambios, grandes resultados

En trabajos de gran esfuerzo o estrés físico la dieta debe aportar cantidad suficiente de calorías para compensar el gasto de energía que conlleva la actividad y ser equilibrada en nutrientes para evitar posibles carencias nutritivas. Debe incluir diariamente:

- ✓ 2 raciones del grupo de la carne (carne, pescado, huevos, leguminosas, frutos secos ...). Seleccionar cortes magros de carnes y pescados. Cocinarlos con procedimientos bajos en grasa (al horno, a la plancha, al vapor, papillote, etc.)
 - ✓ 2 raciones del grupo de leche y derivados (leche, mantequilla, queso ...) desnatados preferiblemente.
 - ✓ entre 5 y 7 raciones de fruta, verduras y hortalizas; crudas, al vapor o cocinadas con poca grasa.
 - ✓ 4 del grupo del pan y los cereales, especialmente hidratos de carbono integrales o de grano entero;
 - ✓ grasas saludables (aceite de oliva, especialmente; u otros aceites de semillas, como girasol, maíz, soja).
- Todo ello repartido a lo largo del día, **como mínimo tres comidas principales**: Desayuno completo, comida y cena, más un almuerzo o una merienda si transcurren más de cuatro horas entre el desayuno y la comida o la comida y la cena.
 - Tener en cuenta las características de cada individuo para adaptarla a su situación personal.
 - Vigilar las cantidades e intentar disminuir el consumo de sal y alcohol.
 - **Ingerir líquidos suficientes**: Para compensar las pérdidas que se producen por sudor, sobre todo si el esfuerzo físico es intenso o muy intenso y en trabajos con exposición a altas temperaturas.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

Si la actividad física en el trabajo es elevada, no es necesario realizar actividades vigorosas adicionales, pero sí incluir en nuestra rutina diaria actividades como ir andando al trabajo o bajar del metro o el autobús unas paradas antes, aparcar el coche más lejos, reemplazar el ascensor por las escaleras o salir a pasear tras el trabajo.

Realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayudan a evitar la aparición de lesiones. Es suficiente con dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)¹.

¹ NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.

Ficha 5- de obesidad para personas con trabajos en altura y espacios confinados

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para trabajos altura y en espacios confinados

Se considera **trabajo en altura** cualquier actividad que se realice a 2 metros respecto al nivel del suelo y/o más de 3,5 metros de altura, en los que existe la posibilidad de una caída. Se asocia a riesgos de ergonómicos por movimientos repetitivos y por posturas forzadas mantenidas.

Recinto confinado es aquel con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener atmósfera baja en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador¹.

Repercusión de la obesidad en el trabajo en alturas o en espacios confinados.

Las personas con sobrepeso u obesidad suelen tener una reducción de la flexibilidad de la columna vertebral, disminución de la resistencia, limitación de la amplitud de movimiento de las principales articulaciones, reducción de la fuerza muscular y de la capacidad para mantener posturas fijas prolongadas, deterioro de la capacidad respiratoria y del control visual². Esta disminución de capacidades puede interferir con el desarrollo seguro de trabajos en alturas o en espacios confinados.

Los eventos cardiovasculares están relacionados con aumento de accidentes entre los trabajadores. Al aumentar de peso crece la tendencia a desarrollar factores de riesgo cardio-vascular, como HTA, colesterol y triglicéridos elevados o resistencia a la insulina. El aumento del riesgo de desarrollar un problema cardiovascular podría excluir a una persona de la realización de trabajo en altura o en espacios confinados.

ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS EN ALTURAS Y ESPACIOS CONFINADOS

- Establecer un procedimiento de trabajo por escrito y un permiso de trabajo que evite el acceso a personas no autorizadas.
- Mantener vigilancia exterior mientras haya personal en el interior del recinto. El personal del interior deberá estar en continua comunicación con el exterior.
- Preparar el material necesario para efectuar las operaciones de salvamento.
- Los materiales y herramientas a utilizar en la tarea, se introducirán o elevarán mediante medios mecánicos y/o portaherramientas, para tener las manos libres durante el descenso y ascenso.
- Formación e información de los trabajadores y del personal involucrado en su posible rescate.
- Designar una persona para vigilar y comprobar la eficacia de las medidas preventivas.
- Previo al acceso de los trabajadores al recinto, se deberá medir y evaluar la atmósfera interior.
- Si durante la realización de los trabajos, el detector avisa de peligro, los trabajadores saldrán inmediatamente del recinto para su posterior ventilación.



Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.

- Se recomienda ajustar el consumo energético al gasto derivado de la actividad laboral y en concordancia con el consumo energético extralaboral. Tareas que requieren un alto esfuerzo físico precisan alimentos que aporten más energía, pero la alimentación debe ser lo suficientemente ligera como para no perder agilidad y que la propia digestión genere pesadez o sueño.
- Realizar comidas ligeras y frecuentes a lo largo del día y mantener una dieta ligera con hidratos de carbono, proteínas y minerales suficientes y baja en grasas.
- Hidratación frecuente, preferentemente agua. No abusar de bebidas estimulantes como el café, té o cola. Nada de alcohol: aumenta la somnolencia y favorece la deshidratación.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

Para perder peso es imprescindible acompañar las modificaciones de la dieta con un aumento gradual en la actividad física diaria.

No es necesario realizar actividades extenuantes, pero sí incluir en nuestra rutina diaria actividades como ir andando al trabajo o bajar del metro o el autobús unas paradas antes, aparcar el coche más lejos, reemplazar el ascensor por las escaleras o salir a pasear tras el trabajo.

Para evitar la fatiga muscular:

- ✓ Hacer pausas frecuentes, cambiando de tarea o realizando actividad física ligera, como caminar.
- ✓ Realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayuda a evitar la aparición de lesiones. Dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)³

¹ NTP 223: Trabajos en recintos confinados. INSHT 1987

² Capodaglio P, Castelnuovo G, Brunani A, Vismara L, Villa V, Capodaglio EM. Functional Limitations and Occupational Issues in Obesity: A Review. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2010;16(4):507-23.

³ NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.

Ficha 6- de obesidad para personas con trabajos de conducción (largos recorridos)

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para conductores profesionales

En los trabajadores que desarrollan su actividad laboral utilizando un vehículo durante una parte importante de su jornada laboral, es importante detectar la existencia de patologías que puedan condicionar limitaciones para la conducción o aumentar el riesgo de accidentes.

Según el tipo de jornada se puede diferenciar:

- Conducción de corto recorrido: con trayectos cortos y frecuentes paradas durante periodos más o menos largos. En este grupo se encuentran los repartidores, comerciales...
- Conducción de largo recorrido: con descansos muy separados en el tiempo, jornadas largas y, en ocasiones, conducción nocturna. Ej: camioneros.

Repercusión de la conducción prolongada en la salud:

La conducción profesional, que conlleva sedestación prolongada, atención elevada mantenida y, con frecuencia, horarios irregulares y nocturnidad. Las patologías asociadas con más frecuencia son:

- Enfermedades osteoarticulares o Angioneuróticas relacionadas con la exposición a las vibraciones del vehículo.
- Lesiones en las articulaciones por movimientos repetitivos en miembros superiores e inferiores.
- Cervicalgias, lumbalgias y discopatías, por giros y flexiones de la columna, postura mantenida o malas posiciones, agravadas, con frecuencia, por manipulación de pesos.
- Alteraciones del aparato auditivo debidas a altos índices de contaminación acústica.
- Patologías respiratorias por los cambios bruscos de temperatura al salir y entrar del vehículo.
- Ansiedad y estrés provocados por la soledad, las largas jornadas, el tráfico, dificultad para conciliación familiar...
- Alteraciones del sueño y digestivas por jornadas prolongadas e irregulares, nocturnidad, descanso insuficiente.

Además, muchos de estos trabajadores no realizan deporte y llevan una alimentación inadecuada, que repercuten en la aparición de enfermedades crónicas no trasmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico con aumento de triglicéridos y obesidad.

Repercusión de la obesidad en la conducción de vehículos.

Entre las patologías asociadas a la obesidad, el principal factor de riesgo a valorar en los conductores, es el **Síndrome de Apnea hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS)**. Consiste en interrupciones de la respiración durante el sueño, que duran aproximadamente unos diez segundos. Provoca dolores de cabeza matinales, somnolencia diurna, déficit de atención, HTA, insuficiencia cardíaca o accidentes cardiovasculares. Tienen un riesgo relativo 7 veces superior a la población de referencia sin apneas de sufrir accidentes de tráfico.

Junto con inactividad física y sedentarismo tiene un efecto negativo sobre la salud, incrementando los accidentes y lesiones, disminuyendo la productividad y aumentando el absentismo.



ACTUACIONES PREVENTIVAS EN CONDUCTORES

- Organizar de forma adecuada los turnos, horarios, jornadas laborales y duración de los trayectos. Comunicar con antelación suficiente los turnos para facilitar la conciliación.
- Planificar de forma adecuada los tiempos de descanso; deben ser adecuados en duración y lugar de disfrute (tanto durante la jornada laboral como entre jornadas). Procurar que los días de descanso del conductor coincidan con estancia en su domicilio y al menos dos días seguidos.
- Los descansos deben garantizar la recuperación de la fatiga (no ser simplemente una interrupción de la actividad) y posibilitar llevar a cabo las necesidades fisiológicas y de alimentación y descanso.
- Extremar la precaución en la conducción nocturna, especialmente entre las tres y las seis de la mañana, y después de comer.
- Fomentar y educar en estilos de vida saludables: alimentación, sueño, deporte, relajación, organización del tiempo, relaciones sociales...
- Informar y sensibilizar sobre la importancia de evitar distracciones durante la conducción por el uso de teléfonos móviles, comer, beber, fumar ...
- Informar y sensibilizar sobre el riesgo de conducir bajo los efectos del alcohol u otras sustancias.
- Pregunte a su médico si alguno de los medicamentos que toma puede producir somnolencia. Si le han recetado medicamentos para el insomnio, evite conducir los primeros días, y en los cambios de tratamiento.

Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.¹

Las comidas copiosas y sobre todo el alcohol aumentan la fatiga y el sueño al volante.

La conducción es una actividad ligera por lo que no es necesario un aporte de energía suplementario, pero con requerimientos psíquicos elevados (responsabilidad, atención, monótono,estrés...).

- Aporte suficiente de los nutrientes que intervienen en la concentración, memoria, rendimiento intelectual y el estado de ánimo: Vitaminas del grupo B, vitamina E, sales minerales (potasio, magnesio y zinc), oligoelementos (litio, silicio, selenio y cromo) y ácidos grasos esenciales como el linoleico y linolénico.
- Realizar comidas ligeras y frecuentes a lo largo del día y mantener una dieta ligera con hidratos de carbono, proteínas y minerales suficientes y baja en grasas.
- No abusar de bebidas estimulantes como el café, té o cola. Nada de alcohol: aumenta la somnolencia y favorece la deshidratación.
- Hidratación. La deshidratación produce fatiga muscular. En viajes largos, beber con frecuencia y consumir al menos 2 litros al día: agua, batidos, refrescos light o zumos de frutas sin azúcar.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

En actividades laborales sedentarias, como la conducción, para perder peso es imprescindible acompañar las modificaciones de la dieta con un aumento gradual en la actividad física diaria. No es necesario realizar actividades extenuantes, pero sí incluir en nuestra rutina diaria actividades para acumular actividad física en las tareas cotidianas y durante los descansos de la conducción.

Realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayuda a evitar la aparición de lesiones. Es suficiente con dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)².

¹ Comer bien y conducir mejor. MINISTERIO DEL INTERIOR DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO. 2014

² NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.

Ficha 7- de obesidad para personas con trabajos a turnos/nocturno

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para trabajos a turnos y nocturno

El **trabajo a turnos** se define como toda forma de organización del trabajo en equipo por la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un período determinado de días o de semanas.

Se considera **trabajo nocturno** el que tiene lugar entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana y se considera **trabajador nocturno** al que invierte no menos de tres horas de su trabajo diario o, al menos una tercera parte de su jornada anual en este tipo de horario¹.

Repercusión del trabajo a turnos o nocturno en la salud:

El trabajo a turnos/nocturno altera los ritmos biológicos, con cambios alimentarios, en la secreción endocrina, la tensión arterial, las secreciones digestivas y urinarias, la frecuencia cardiaca y el sueño. Estos ritmos biológicos coinciden con los estados de vigilia y sueño, siendo la mayoría de ellos más activos durante el día que durante la noche.

La duración de jornada laboral, turno, rotación, pluriempleo y el estrés laboral son factores laborales asociados a obesidad y sobrepeso en adultos jóvenes. Se han asociado los turnos y trabajar de noche con ganancia de peso, exceso de masa grasa y obesidad².

Repercusión de la obesidad en el trabajo.

Se estima que el trabajo de noche implica menor rendimiento y menor calidad del trabajo realizado: acumulación de errores, dificultad de mantener la atención, de percibir correctamente la información o de actuar con rapidez¹.

Algunas de las patologías asociadas a la obesidad pueden repercutir en el trabajo nocturno con aumento de absentismo y disminución de productividad: mayor frecuencia de Apnea de sueño, aumentando la probabilidad de somnolencia; mayor probabilidad de reflujo gástrico; alteraciones psicológicas.

ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS A TURNOS O NOCTURNOS

- Intentar adaptar el turno al ciclo circadiano del individuo (cambios entre las 6h. y las 7h. de la mañana, las 14h. y las 15h. de la tarde y entre las 22h. y las 23h).
- En el trabajo a turnos son preferibles las rotaciones cortas (cada dos/tres días).
- Introducción de pausas muy breves para mejorar el estado funcional del organismo, en especial durante el trabajo nocturno.

¹ NTP 455. Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos

² Miguel Angel Pimentel Araujo. Factores Laborales Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Adultos Jóvenes. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(3): 318-327



- Después de dos o tres turnos de noche consecutivos, al menos una jornada completa de descanso. Acumular días de descanso y ciclos de rotación distintos a lo largo del año. Prever fines de semana libres de al menos dos días consecutivos.
- Disminución del número de años realizando turnos, limitación de edad, etc. Evitar los turnos y nocturno en menores de 25 y mayores de 50 años. La OIT recomienda desde los 40 años voluntariedad del trabajo nocturno continuado.
- Reducir, en lo posible, la carga de trabajo en el turno de noche. Evitar tareas con elevada atención en la franja horaria entre las 3 y las 6h. de la madrugada.
- Dar a conocer con antelación el calendario con la organización de los turnos.
- Mantener grupos de trabajo estables, para facilitar las relaciones entre ellos.
- Reconocimiento médico previo para detectar antecedentes de trastornos previos: digestivos graves, alteraciones importantes de sueño y enfermedades que pueden agravarse por los turnos o la nocturnidad
- Seguimiento durante el primer año para detectar la aparición de síntomas de inadaptación (dispepsia, alteraciones nerviosas y/o de sueño, etc.)

Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.

Las alteraciones digestivas de los trabajadores a turnos se relacionan con la alteración de los hábitos alimentarios: comidas rápidas y a deshora, alimentos mal repartidos a lo largo del día y de alto contenido calórico, con abuso de grasas. En el turno de noche, además, aumento en consumo de café, tabaco y excitantes, con aporte excesivo de lípidos y falta de glúcidos/hidratos de carbono. Cuando el trabajo a turnos o nocturno es inevitable, se procurará aplicar las siguientes medidas preventivas³:

- Mantener un horario regular de comidas.
- Evitar ingerir comidas pesadas antes de acostarse. Evitar tomar alcohol, cafeína y estimulantes en general dos o tres horas antes de acostarse.
- Seguir una dieta equilibrada comiendo diariamente 2 raciones del grupo de la carne (carne, pescado, huevos, leguminosas, frutos secos ...), 2 del grupo de la leche y derivados (leche, mantequilla, queso...), 4 del grupo de las hortalizas y frutas y 4 del grupo del pan y los cereales.
- Si la empresa tiene restaurante, disminuir la cantidad de lípidos y reemplazar los embutidos y fiambres por pollo frío, queso y fruta fresca.
- Desarrollar un plan de educación sanitaria
- Prever una pausa lo suficientemente larga que permita tomar al menos una comida caliente durante las horas de trabajo.
- Instalar espacios adecuados, prever tiempo suficiente para comer

El mantenimiento de un peso corporal estable depende del balance entre el gasto y consumo de energía durante periodos largos de tiempo. En personas con obesidad, este balance energético debe ser negativo, pero con una dieta equilibrada, para garantizar que se aportan todos los nutrientes necesarios.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

Es recomendable hacer ejercicio suave después del turno de noche. Realiza los ejercicios de mayor intensidad justo después de despertarte.

Realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayuda a evitar la aparición de lesiones.

Es suficiente con dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)⁴

³ NTP 310: Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación

⁴ NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.

Ficha 8- de obesidad para personas con trabajos con estrés térmico

LA OBESIDAD EN SALUD LABORAL

Recomendaciones para trabajos con estrés térmico

En trabajadores que desarrollan su actividad laboral en condiciones de estrés térmico es importante detectar la existencia de patologías que puedan condicionar limitaciones para adaptarse al mismo.

El término **estrés térmico** hace referencia a la carga neta de calor a la que las personas están expuestas. Determinado por las condiciones ambientales del lugar de trabajo (temperatura y velocidad del aire, humedad relativa, radiación), la actividad física que realiza el trabajador y las características de la ropa que lleva (emisividad y radiación de la misma).

Se debe tener en cuenta también el estrés térmico por frío, cuando se desempeña un determinado trabajo en un ambiente con temperaturas muy bajas.

La **sobrecarga térmica** es la respuesta fisiológica del cuerpo humano al estrés térmico para mantener la temperatura interna en el rango adecuado. Son factores personales que reducen la tolerancia individual al estrés térmico, la edad avanzada, la obesidad, la hidratación inadecuada, el consumo de determinados medicamentos o de bebidas alcohólicas, embarazo y la falta de aclimatación¹.

Repercusión del estrés térmico en la salud²:

Son síntomas que alertan de un posible estrés térmico por calor: Dolor de cabeza, debilidad, fatiga, calambres musculares, náuseas, abundante sudoración, confusión. Los principales cuadros son:

- Síncope por calor: pérdida de conciencia por hipotensión brusca con disminución del riego sanguíneo cerebral. Normalmente en trabajadores no aclimatados al inicio de la exposición.
- Deshidratación y pérdida de electrolitos: por la exposición prolongada al calor, a través de la sudoración, que se traduce en problemas gastrointestinales y calambres musculares.
- Agotamiento por calor: cuando existe una gran deshidratación, con síntomas como pérdida de capacidad de trabajo, disminución de habilidades psicomotoras, náuseas, fatiga, etc.
- Golpe de calor: cuando se supera la capacidad de termorregulación y el cuerpo ha utilizado la mayoría de sus defensas para combatir la hipertermia. Se caracteriza por temperatura interna por encima de 40,5 °C y piel caliente y seca debido a que no se produce sudoración.
- El estrés térmico por frío puede provocar problemas respiratorios, circulatorios, hipotermia y, en los casos más graves, congelaciones de extremidades u otras partes del cuerpo.

Además de las consecuencias directas comentadas, el incremento del nivel de estrés térmico es un factor que aumenta el riesgo de accidentes, atrapamientos, golpes o caídas por mareos.

Repercusión de la obesidad en trabajos con estrés térmico.

La persona con **sobrepeso/obesidad** presenta una serie de desventajas a la hora de enfrentarse a una situación de estrés térmico debido al incremento del aislamiento térmico del cuerpo, las posibles deficiencias del sistema cardiovascular y la baja condición física.

Los parámetros que permiten controlar y determinar la sobrecarga térmica son la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la tasa de sudoración. Interrumpir la exposición al calor si se sospecha sobrecarga térmica: pulso cardíaco elevado por encima de 180 ppm-edad; temperatura corporal interna >38°C; pulso después de 1 minuto tras esfuerzo máximo > 110 ppm; fatiga repentina, náuseas, vértigo o mareos, desorientación, irritabilidad inexplicable, malestar general, síntomas gripales; sudoración se interrumpe y la piel se vuelve caliente y seca.



ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON ESTRÉS TÉRMICO

Las empresas deben tomar medidas para **prevenir el estrés térmico**. El Real Decreto-ley 4/2023, establece medidas de protección para trabajadores expuestos a temperaturas extremas en trabajos al aire libre o locales de trabajo que no puedan quedar cerrados:

- **Evaluar** el riesgo teniendo en cuenta las características de la tarea a desarrollar y las características de la persona y su estado biológico conocido
- **Informar y formar de los riesgos**, factores de riesgo, efectos y medidas preventivas a implantar en la organización.
- **Limitar el tiempo o la intensidad de exposición**, haciendo rotaciones de tareas siempre que el trabajo lo permita.
- Permitir al trabajador, en la medida de lo posible, adaptar su propio **ritmo de trabajo**.
- Habilitar locales de **descanso**, instalar aire acondicionado, etc.
- Si es un trabajo al aire libre, **verificar las condiciones meteorológicas de forma frecuente y evitar las horas de mayor exposición solar**.
- **Vigilancia de la salud** para detectar personas vulnerables o aparición de signos o síntomas en los trabajadores que puedan relacionarse con sobrecarga térmica excesiva. Si se observan situaciones de sobrecarga térmica, plantear la implantación de acciones específicas (de ingeniería, administrativos y de protección personal) y un mayor control del riesgo.
- Fomentar y **educar** en estilos de vida saludables: alimentación, sueño, deporte, relajación, organización del tiempo, relaciones sociales...
- Preguntar si alguno de los **medicamentos** que toma puede producir aumentar el riesgo de inadaptación al calor.

Recomendación preventivo-laboral en aspectos nutricionales.

Las comidas copiosas y sobre todo el alcohol aumentan el riesgo.

- La hidratación es fundamental. A temperatura elevada, se produce pérdida importante de agua y electrolitos. Beber preferiblemente agua o infusiones a temperatura moderada (no muy frías). En casos de sudoración excesiva, tomar bebidas isotónicas caseras o comerciales. No abusar de café, té o cola. Evitar alcohol: aumenta la somnolencia y favorece la deshidratación.
- Realizar una prehidratación (consumo de una gran cantidad de agua justo antes de la exposición a un gran estrés por calor) y una rehidratación generosa al término de la jornada.
- Una excesiva sudoración aumenta la pérdida de sodio y potasio y se acelera el metabolismo de magnesio y zinc. Reponer con una alimentación saludable y completa.
- Evitar comidas calientes, copiosas y altas en grasas. Realizar comidas ligeras y frecuentes a lo largo del día y escoger platos ligeros y frescos como ensaladas, verduras, frutas, sopas frías y otros alimentos con alto contenido de agua.

Preservar la cadena de frío para evitar posibles intoxicaciones alimentarias.

Recomendación preventivo-laboral en actividad física:

La falta de entrenamiento en la ejecución de tareas físicas intensas constituye un factor de riesgo. Fomentar el mantenimiento físico de los trabajadores y un peso corporal controlado. Incluir actividades para acumular actividad física en las tareas cotidianas y realizar sencillos ejercicios y estiramientos ayuda a evitar la aparición de lesiones. Es suficiente con dedicar 5 minutos al inicio de la jornada y otros 5 al terminar para que los ejercicios sean efectivos (NTP)³.

¹ Exposición laboral a estrés térmico por calor y sus efectos en la salud. ¿Qué hay que saber? Ministerio de Trabajo, migraciones y Seguridad Social. 2019

² NTP 922. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (I). INSHT 2011

³ NTP 965. Carga física en jardinería: métodos de evaluación y medidas preventivas. INSHT 2013.





VI-ANEXOS COMPLEMENTARIOS



HISTORIA CLINICO LABORAL EN OBESIDAD Y SUS COMPLICACIONES

Antecedentes	Antecedentes familiares	Diabetes, obesidad, hipotiroidismo, otras alteraciones endocrino-metabólicas
	Antecedentes personales	<input type="checkbox"/> Medicamentos utilizados <input type="checkbox"/> Hábitos: alimentarios tóxicos <input type="checkbox"/> Enfermedades intercurrentes <input type="checkbox"/> Actividad física. <input type="checkbox"/> Diagnósticos previos de alteraciones endocrino-metabólicas, cardiovasculares, osteoarticulares, etc.
	Antecedentes laborales	<input type="checkbox"/> Profesión del trabajador (puesto de trabajo y tareas que realiza y que haya realizado en otros trabajos anteriores) <input type="checkbox"/> Horarios de trabajo y de comidas. <input type="checkbox"/> Trabajo a turnos, nocturno, a destajo <input type="checkbox"/> Riesgos en su puesto actual.
Sintomatología asociada a la obesidad	Complicaciones	<input type="checkbox"/> Neurológicas y psiquiátricas <input type="checkbox"/> Cardiovasculares <input type="checkbox"/> Digestivas <input type="checkbox"/> Metabólicas: diabetes, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, etc.
	Tratamientos actuales	
Tratamientos para la obesidad realizados y respuesta a los mismos	<input type="checkbox"/> Dieta <input type="checkbox"/> Fármacos <input type="checkbox"/> Cirugía	
Inspección y exploración general	<input type="checkbox"/> Peso, talla. IMC <input type="checkbox"/> Perímetro de cintura. Índice cintura/altura <input type="checkbox"/> Grasa corporal <input type="checkbox"/> Grasa visceral	
Exploración por aparatos	<input type="checkbox"/> Músculoesquelética <input type="checkbox"/> Respiratoria <input type="checkbox"/> Cardiovascular <input type="checkbox"/> Neurológica <input type="checkbox"/> Psiquiátrica <input type="checkbox"/> Otros	
Pruebas complementarias	Analítica Pruebas de imagen si son necesarias	Ecografía, ECG, Ecocardiograma, TAC, RMN, densitometría ósea...



INDICE DE BARTHEL. ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA		
Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	- Totalmente independiente	
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	
Lavarse	- Dependiente	
	- Independiente: entra y sale solo del baño	
Vestirse	- Dependiente	
	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	
Areglarse	- Necesita ayuda	
	- Dependiente	
Deposiciones (semana previa)	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	
	- Dependiente	
Micción (semana previa)	- Continencia normal	
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	
Usar el retrete	- Incontinencia-	
	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	
Trasladarse	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	
	- Incontinencia	
Deambular	- Dependiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	
Escalones	- Dependiente	
	- Independiente para ir del sillón a la cama	
Resultados	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	
Grado de dependencia	- Dependiente	
	- Independiente, camina solo 50 metros	
Puntuación	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	
Total	- Dependiente	
	- Independiente para bajar y subir escaleras	
Total	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	
	- Dependiente	
Resultado	Grado de dependencia	
< 20	Total	
20-35	Grave	
40-55	Moderado	
≥ 60	Leve-	
100	Independiente	
Puntuación		
Comer		
0 = incapaz		
5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.		
10 = independiente (la comida está al alcance de la mano)		
Trasladarse entre la silla y la cama		
0 = incapaz, no se mantiene sentado		
5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado		
10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)		
15 = independiente		
Aseo personal		
0 = necesita ayuda con el aseo personal.		
5 = independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse.		
Uso del retrete		
0 = dependiente		
5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo.		
10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)		
Bañarse/Ducharse		
0 = dependiente.		
5 = independiente para bañarse o ducharse.		
Desplazarse		
0 = inmóvil		
5 = independiente en silla de ruedas en 50 m.		
10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).		
15 = independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador.		
Subir y bajar escaleras		
0 = incapaz		
5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.		
10 = independiente para subir y bajar.		
Vestirse y desvestirse		
0 = dependiente		
5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda.		
10 = independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc		
Control de heces:		
0 = incontinente (o necesita que le suministren enema)		
5 = accidente excepcional (uno/semana)		
10 = continente		
Control de orina		
0 = incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.		
5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).		
10 = continente, durante al menos 7 días.		
Total = 0-100 puntos (0-90 si usan silla de ruedas)		



Encuesta pacientes sobre obesidad

1 Conoce su:

- IMC
- nivel de grasa total
- nivel de grasa visceral

2- Sabe su significado

- Si
- no

3- Ha seguido o sigue tratamiento para la obesidad.

- No
- Si, Cual:
 - Dieta
 - fármacos
 - ejercicio
 - todos

4-sigue control médico

- no
- si, por
 - médico de cabecera
 - , nutricionista
 - , endocrino
 - , otros

5- Conoce cuáles son las complicaciones médicas asociadas al exceso de peso

- Si
- No

6- Ha tenido o tiene complicaciones relacionadas con la obesidad

- No
- Si, cuáles _____

7- Ha tenido problemas en el trabajo por su obesidad o dificultades para desempeñar su trabajo

- Si, cuales _____
- no

8- Considera que la información que le han dado sobre la obesidad, sus consecuencias y tratamientos es suficiente.

- Si
- no

GRACIAS



ENCUESTA OBESIDAD Y SALUD LABORAL. ASPECTOS PREVENTIVOS



SITUACION ACTUAL EN OBESIDAD Y TRABAJO

¿QUÉ ACTUACIONES SE REALIZAN ACTUALMENTE EN TU SERVICIO DE PREVENCIÓN RELATIVAS A OBESIDAD Y SALUD?

- Actuación básica para detectar sobrepeso/obesidad: cálculo de IMC con/sin perímetro de cintura
- Cálculo de grasa visceral y corporal mediante impedanciómetro o con métodos de cálculos indirectos
- Consejo Médico y/o entrega de información a los trabajadores con sobrepeso/obesidad.
- Actuaciones adicionales de formación/información específica a los trabajadores con sobrepeso/obesidad.
- Campañas específicas de Promoción de la salud y Prevención de la obesidad en la/las empresas

¿QUÉ PROTOCOLO SIGUES ANTE UN TRABAJADOR CON OBESIDAD Y RIESGO PARA SU SALUD?

- No realizo actuaciones específicas.
- Inicio tratamiento si es necesario
- Inicio derivación a Médico de familia/especialista para control y tratamiento.
- Realizo el seguimiento y control desde Medicina del Trabajo como apoyo a su médico asistencial.
- Propongo al trabajador la posibilidad de participación en Programas de Prevención y Promoción de la Salud específicos: hábitos de vida saludable, alimentación y ejercicio.

¿QUÉ ASPECTOS CONSIDERAS IMPORTANTES Y FACTIBLES PARA AVANZAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTUACIONES PREVENTIVAS EN OBESIDAD?

- Materiales informativos específicos para los trabajadores sobre la obesidad: causas, factores laborales relacionados, consecuencias, actualización en tratamientos, etc.
- Formación específica sobre manejo de la obesidad en el ámbito laboral para medicina y enfermería del trabajo
- Disponer de una Guía para implantación en las empresas de una campaña de Promoción de la salud en obesidad.
- Contar con apoyo de materiales y de profesionales externos para la implantación y seguimiento de campañas de promoción de la salud y prevención de la obesidad y sus riesgos.

