

ORIGINALRecibido: 28 de noviembre de 2016
Aceptado: 16 de febrero de 2017
Publicado: 1 de marzo de 2017

RELACION ENTRE LA JORNADA LABORAL Y LAS HORAS DE SUEÑO CON EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN LA POBLACIÓN ADULTA ESPAÑOLA SEGÚN LOS DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2012 (*)

María Marqueta de Salas (1,2), Lorena Rodríguez Gómez (1,2), Diego Enjuto Martínez (1), José Juan Juárez Soto (3) y José Javier Martín-Ramiro (1,2).

(1) Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés. Madrid. España.

(2) Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X el Sabio. Villanueva de la Cañada. Madrid. España.

(3) Fundación San Pablo CEU Andalucía. Sevilla. España.

(*) Este estudio fue financiado parcialmente por un proyecto de investigación concedido por la Fundación Universidad Alfonso X el Sabio y el Grupo Santander en el año 2015.

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

RESUMEN

Fundamentos: La obesidad es un problema de salud pública a nivel mundial. El objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre el tipo de jornada laboral y las horas de sueño diarias con la presencia de obesidad y sobrepeso.

Métodos: A partir de los datos de la Encuesta Nacional de Salud del año 2012, se realizó un análisis de regresión logística multinomial y se estimaron las tasas de posibilidad de riesgo de obesidad y sobrepeso frente al normopeso según el tipo de jornada laboral y las horas de sueño.

Resultados: La obesidad entre quienes realizaron trabajos con jornada nocturna fue del 17,50% y en quienes tenían jornadas irregulares del 17,92%. El sobrepeso entre quienes realizaron trabajos con jornada partida fue del 40,81% y en quienes tenían jornadas nocturnas del 39,17%. La obesidad y el sobrepeso entre los que durmieron menos de seis horas al día fueron del 24,42% y del 40,99%, respectivamente. El análisis de regresión logística dio una OR=1,42; IC95%:(1,15-1,75) en trabajadores con jornada irregular la y OR=1,83; IC 95% (1,59-2,11) en personas que durmieron menos de seis horas.

Conclusiones: Existe una asociación positiva entre la jornada irregular de trabajo y personas con patrones de sueño corto y la presencia de sobrepeso y obesidad, pero la significación estadística se pierde al estimar las OR ajustadas a los factores de confusión.

Palabras clave: Obesidad, Sobrepeso, Índice de masa corporal, Trabajo por turnos, Sueño.

Correspondencia

María Marqueta de Salas
Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo
Hospital Universitario Severo Ochoa
Avda de Orellana s/n,
28914 Leganés
Madrid
mmarqueta@hotmail.com

ABSTRACT

Relationship between Working Schedule and Sleeping Hours with Overweight and Obesity in Spanish Adult Population According to Data from the National Health Survey 2012

Background: Obesity is a public health problem worldwide. The aim of the present study was to determine the association between the type of working schedule and the sleeping hours per day with obesity and overweight.

Methods: Cross-sectional study of the National Health Survey in 2012. We conducted an analysis of multinomial logistic regression and estimated the rates of possible risk of obesity and overweight versus the normal weight in relation to the type of working schedule and sleeping hours.

Results: Obesity among those who worked at night was 17,50% and those who had irregular works was 17,92%. Overweight among those who performed part-time works was 40,81% and 39,17% in night works. The obesity and overweight among those who slept less than six hours a day were 24,42% and 40,99% respectively. Regression analysis logistic showed OR=1,83 (IC95% 1,15-1,75) in irregular works and OR= 1,83 (IC95% 1,59-2,11) in people who slept less than six hours.

Conclusions: Whenever overweight and obesity are present, a positive association between irregular jobs and short patterns of rest has been found, but statistical significance is lost when estimating the OR adjusting the confounding factors.

Keywords: Obesity, Overweight, Body mass index, Shift work, Sleep.

Cita sugerida: Marqueta de Salas M, Rodríguez Gómez L, Enjuto Martínez D, Juárez Soto JJ, Martín-Ramiro JJ. Relación entre la jornada laboral y las horas de sueño con el sobrepeso y la obesidad en la población adulta española según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2012. Rev Esp Salud Pública. 2017;91: 1 de marzo 201703023.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un importante problema de salud pública a nivel mundial y su prevalencia está aumentando de forma alarmante. Según el informe elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde 1980 la obesidad se ha duplicado en todo el mundo. En 2008 había en el mundo 310 millones de personas obesas y 1.700 millones con sobrepeso⁽¹⁾. En 2014 esas cifras alcanzaron los 600 millones de personas en el caso de la obesidad y 1.900 millones para el caso del sobrepeso⁽²⁾. En España, la prevalencia de obesidad también va en aumento en las últimas décadas. En 1987, año en el que se publicó la primera Encuesta Nacional de Salud en España (ENS), la prevalencia de obesidad en adultos fue del 7,7% y esa cifra se duplicó en el año 2001 alcanzando el 13,6%⁽³⁾. En el año 2006 se situó en el 15,5%, según los datos obtenidos en el estudio DORICA⁽⁴⁾ y el Consenso SEEDO 2007⁽⁵⁾.

A mediados del siglo XX se produjo un gran salto tecnológico de la sociedad, con la automatización de una gran cantidad de procesos y la aparición de la robótica, que condujo a trabajar las 24 horas del día los siete días de la semana con la consiguiente disminución de las horas destinadas al sueño nocturno⁽⁶⁾. En los países desarrollados, el trabajo por turnos aumenta un 3% cada año y en los próximos se espera que el 50% de la población activa mundial realice trabajos por turnos⁽⁷⁾ y las jornadas irregulares en los centros de trabajo cada vez sean más frecuentes.

Según el Real Decreto Ley 1/1995, el trabajo por turnos es toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando la necesidad de prestar los servicios en horas diferentes en un periodo determinado de días o semanas. La jornada de trabajo irregular se define en el Estatuto de los trabajadores como aquella en la que el trabajador realiza su prestación de trabajo de manera no regular todas las sema-

nas del año, durante un determinado número de horas al día, a la semana, al mes, con el límite anual de la jornada que en cada momento se establezca en Convenio Colectivo para los trabajadores a tiempo completo⁽⁸⁾.

Según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, en España, entre los años 2007 y 2011, dos de cada diez trabajadores señalaban que tenían un trabajo por turnos siendo más frecuente en la población joven y en mujeres y el 7% realizaba trabajo nocturno⁽⁹⁾. Datos similares ofrece la VI Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo según la cual el 22,4% de la población tiene un trabajo por turnos y el 8,5% tiene horario nocturno⁽¹⁰⁾. Las cláusulas de distribución irregular aparecen con bastante frecuencia en los contratos llegando incluso al 25% de los convenios y afectando a más del 44% de los trabajadores⁽¹¹⁾.

Teniendo en cuenta el número de horas que duerme una persona, se distinguen tres patrones de sueño. Un sueño corto, que se define como aquel en el que se duermen menos de seis horas diarias, un patrón de sueño intermedio, que englobaría a los sujetos que duermen entre seis y ocho horas, y un patrón de sueño largo en el que se superan las ocho horas de sueño. La asociación entre obesidad y patrones de sueño corto está bien descrita en la literatura. Así encontramos trabajos como el de Patel y Hu en el que se hace referencia a esta asociación⁽¹²⁾. Cappucchio realizó un meta-análisis con más de 600 participantes en el que habla de la asociación entre patrones de sueño corto y obesidad, tanto en la población infantil como en la adulta⁽¹³⁾.

La relación de un patrón de sueño corto con la presencia de exceso de peso parece tener estar relacionado con la alteración de los ritmos circadianos, lo que provoca una serie de cambios hormonales, como son el incremento de la grelina, que conlleva un aumento de apetito, y disminución de la leptina, que produce hiperfagia y obesidad. Antunes⁽¹⁴⁾ y Crispin⁽¹⁵⁾ concluyen que la exposición a la luz por la noche trae consigo una disminución de la leptina

circulante, que suele producirse a media noche, y un aumento de grelina que puede llevar al incremento de peso. La alteración del ciclo sueño-vigilia presente en estas personas lleva consigo otras modificaciones del metabolismo entre las que se encuentran la resistencia a la insulina⁽¹⁶⁾ y cambios en el metabolismo lipídico, con un aumento del colesterol total y del colesterol de baja densidad (LDL), como describe Ghiasvand⁽¹⁷⁾, e hipertrigliceridemia y disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), como apunta Esquirol⁽¹⁸⁾. La predisposición al hipercortisolismo de estas personas conlleva una hiperestimulación del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal que induce al tejido adiposo a producir más grasa⁽¹⁹⁾. Violanti relaciona el síndrome metabólico con el trabajo por turnos comparando los resultados de su investigación con los presentados por la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III). Las personas que trabajan por turnos presentan mayores cifras de circunferencia abdominal, niveles más bajos de colesterol HDL y mayor prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus⁽²⁰⁾.

El objetivo de este trabajo fue analizar la asociación entre el tipo de jornada laboral desempeñada y las horas de sueño diarias con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta española.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio. Se realizó un análisis a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud de 2012 (ENS2012)⁽²¹⁾. El tipo de muestreo de la ENS fue polietápico estratificado y la muestra se distribuyó entre comunidades autónomas de forma uniforme y proporcional a su tamaño. La selección dentro de cada estrato se realizó con probabilidad proporcional al tamaño y con igual probabilidad mediante muestreo sistemático con arranque aleatorio. Este método condujo a muestras autoponderadas. Desde 2003 la selección se realiza de manera aleatoria a partir del marco de población que define el Censo de Población.

Dadas las características del estudio y que el objetivo del mismo fue estudiar la relación entre el exceso de peso y el tipo de jornada laboral y las horas de sueño, nos encontramos ante dos poblaciones distintas, sobre todo teniendo en cuenta la edad. Para el estudio de las horas de sueño se tuvo en cuenta a la población de entre 18 y 90 años y para el estudio de la jornada laboral el intervalo de edad se redujo hasta los 65 años por ser la edad límite para desarrollar una actividad laboral en España. Debido a estas diferencias, utilizamos dos tamaños muestrales.

Para el análisis de las horas de sueño se tomó a la población de 18 a 90 años excluyendo del estudio a quienes no contestaron la pregunta de la encuesta relacionada con las horas de sueño diarias. La muestra estuvo formada por 20.399 personas (9.372 hombres y 11.027 mujeres) con una media de edad de 51,95, desviación estándar (DE) 18,25.

Para el análisis de la jornada laboral se incluyó a la población de 18 a 65 años excluyendo a quienes no contestaron o no estaban trabajando en el momento de realización de la ENS2012. La muestra estuvo formada por 8.465 personas (4.581 hombres y 3.884 mujeres) con una media de edad de 42,56 (DE:10,64).

Variables. Las personas seleccionadas en este estudio se dividieron en tres categorías considerando sus valores de índice de masa corporal (IMC), siendo este el método recomendado por la OMS⁽²²⁾ para identificar el sobrepeso y la obesidad. Para su cálculo se aplicó la siguiente fórmula, siendo los valores de peso y talla auto referidos por las personas encuestadas:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$$

Los datos obtenidos se agruparon de la siguiente manera: normopeso (IMC: 18,5-24,9), sobrepeso (IMC: 25,0-29,9), obesidad (IMC \geq 30,0). Las personas con bajo peso (IMC <18,5) fueron excluidas.

La población del estudio se extrajo de la ENS y estuvo configurada por las personas que respondieron a las siguientes preguntas:

- Pregunta 15: ¿qué tipo de jornada laboral tiene habitualmente en su trabajo actual? Las opciones de respuesta eran: 1 jornada partida, 2 jornada continua por la mañana, 3 jornada continua por la tarde, 4 jornada continua por la noche, 5 jornada reducida, 6 turnos, 7 jornada irregular o variable según los días.

- Pregunta 127: ¿podría indicarme, aproximadamente, cuántas horas duerme habitualmente al día?, incluya las horas de siesta. Las respuestas fueron un valor numérico que se agruparon en tres patrones de sueño diferentes descritos por Miró⁽²³⁾:

- Patrón de sueño corto, incluye a las personas que duermen menos de 6 horas diarias.

- Patrón de sueño intermedio, sujetos que duermen 6, 7 y 8 horas.

- Patrón de sueño largo, incluye a las personas que duermen 9 o más horas diarias.

Análisis estadístico. Se llevó a cabo un análisis de regresión logística multinomial mediante el programa SPSS 23.0. Se estimaron las tasas de posibilidad de riesgo (odds ratio: OR) de obesidad y sobrepeso frente al normopeso (categoría de referencia) según el tipo de jornada laboral y las horas de sueño. Tomando como referencia las categorías más habituales de cada variable (jornada partida y dormir entre 6 y 8 horas), se calcularon las OR crudas y las ajustadas por las variables sociodemográficas que resultaron significativas en dos estudios previos^(24,25) y se calcularon también los intervalos de confianza al 95% (IC95%) para cada una de ellas. Las variables empleadas fueron: sexo, edad, estado civil, clase social, tamaño de municipio de residencia, comunidad autónoma de residencia, hábitos alimentarios y actividad física. Dado el elevado tamaño de la muestra que permitió calcular si había significación estadística de las diferencias encontradas, se siguieron las

recomendaciones de Cohen⁽²⁶⁾ y se consideraron los tamaños de efecto en función del valor de las OR: grande ≥ 9 , mediano (3,45-8,99) y pequeño (1,49-3,44).

RESULTADOS

La prevalencia de obesidad en la población incluida para el estudio de las horas de sueño (20.399) fue del 20,88% y la de sobrepeso del 39,19%. La prevalencia de obesidad en la población incluida para el estudio de la jornada laboral (8.465) fue de 14,15% y la de sobrepeso de 35,03%.

La **tabla 1** muestra la prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad según el tipo de jornada laboral desempeñada. Valorando el tipo de jornada laboral de manera independiente se vio cómo el porcentaje más alto de obesidad se encontraba en el turno nocturno (17,50%) e irregular (17,92%). En el caso del sobrepeso la prevalencia más alta se encontraba en las jornadas partida (40,81%) y nocturna (39,17%) y en relación al normopeso, el mayor porcentaje se encontró en la jornada reducida (62,14%) o de tarde (58,63%).

El análisis del riesgo de obesidad y sobrepeso frente al normopeso según el tipo de jornada laboral se presenta en la **tabla 2**. El análisis de las OR crudas mostró, frente a los trabajadores de jornada partida, una menor probabilidad de obesidad en las personas que trabajan con turno reducido (OR=0,56; IC 95%:0,38-0,85) y un mayor riesgo de obesidad en quienes tienen turnos irregulares (OR=1,42; IC95%:1,15-1,75), aunque los tamaños de efecto encontrados fueron pequeños. El análisis de las OR ajustadas no mostró resultados estadísticamente significativos. Respecto a personas con jornada partida, se encontró un menor riesgo de sobrepeso (con tamaño de efecto pequeño) en los que tenían turno de mañana se encontró una OR cruda=0,76; IC95%:0,68-0,86), en los que trabajaban por la tarde de OR cruda=0,54; IC 95%:0,41-0,71), en quienes tenían jornada reducida la OR cru-

Tabla 1
Prevalencias de normopeso, sobrepeso y obesidad según el tipo de jornada laboral desempeñada

Jornada laboral	Normopeso ^a		Sobrepeso		Obesidad	
	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)
Partida ^a (n=3.546)	1.635	46,11 (44,45-47,76)	1.447	40,81 (39,17-42,44)	464	13,08 (11,96-14,21)
Mañana (n=2.272)	1.179	51,89 (49,82-53,97)	799	35,17 (33,18-37,15)	294	12,94 (11,54-14,34)
Tarde (n=307)	180	58,63 (52,96-64,30)	86	28,01 (22,83-33,20)	41	13,35 (9,39-17,32)
Noche (n=120)	52	43,33 (34,05-52,62)	47	39,17 (30,02-48,32)	21	17,50 (10,28-24,71)
Reducida (n=317)	197	62,14 (56,65-67,64)	88	27,76 (22,67-32,85)	32	10,09 (6,62-13,57)
Turnos (n=932)	458	49,14 (45,88-52,40)	342	36,69 (33,55-39,84)	132	14,16 (11,87-16,45)
Irregular (n=971)	432	44,49 (41,31-47,67)	365	37,59 (34,49-40,69)	174	17,92 (15,46-20,38)

n=8.465 (4.581 hombres y 3.884 mujeres entre 18 y 65 años). IC95%: intervalos de confianza al 95%. Porcentajes calculados respecto al tipo de jornada laboral. a:Categoría de referencia.

Tabla 2
Resultados de la regresión logística multinomial del sobrepeso y la obesidad según tipo de jornada laboral. Odds Ratio crudas y ajustadas según variables sociodemográficas, consumo de alimentos, alcohol, actividad física en momentos de ocio y horas de sueño

Jornada laboral	OR _{SB} cruda (IC95%)	p	OR _{SB} ajust (IC95%)	p	OR _{OB} cruda (IC95%)	p	OR _{OB} ajust (IC 95%)	p
Mañana	0,76 (0,68-0,86)	<0,001	0,80 (0,61-1,04)	0,090	0,88 (0,74-1,04)	0,133	0,75 (0,53-1,08)	0,120
Tarde	0,54 (0,41-0,71)	<0,001	0,94 (0,52-1,67)	0,823	0,80 (0,55-1,16)	0,238	1,10 (0,53-2,67)	0,794
Noche	1,03 (0,68-1,57)	0,876	0,49 (0,17-1,43)	0,191	1,47 (0,86-2,50)	0,158	1,68 (0,64-4,39)	0,294
Reducida	0,51 (0,39-0,66)	<0,001	0,75 (0,44-1,26)	0,277	0,56 (0,38-0,85)	0,006	0,78 (0,39-1,56)	0,478
Turnos	0,84 (0,72-0,99)	0,035	0,92 (0,63-1,33)	0,641	1,02 (0,81-1,27)	0,897	0,93 (0,56-1,52)	0,764
Irregular	0,95 (0,81-1,12)	0,545	1,10 (0,76-1,59)	0,614	1,42 (1,15-1,75)	0,001	1,31 (0,84-2,06)	0,240

n=8.465 (4.581 hombres y 3.884 mujeres entre 18 y 65 años). IC 95%: intervalos de confianza al 95%. Categorías de referencia: trabajadores con jornada laboral partida y normopeso. OR_{SB}: odds ratio sobrepeso; OR_{OB}: odds ratio obesidad.

da=0,51; IC 95%:0,39-0,66) y en quienes trabajaban por turnos una OR cruda=0,84; IC 95%:0,72-0,99). El análisis de la OR ajustadas no mostró resultados estadísticamente significativos.

La **tabla 3** muestra las prevalencias de normopeso, sobrepeso y obesidad según las horas de sueño al día. Valorando la cantidad de horas de sueño de manera independiente se vio que las personas que dormían menos de

Tabla 3
Prevalencias de normopeso, sobrepeso y obesidad según el número de horas de sueño diarias

Horas de sueño	Normopeso ^a		Sobrepeso		Obesidad	
	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)
Menos de 6 h (n=1.732)	599	34,58% (32,31-36,85)	710	40,99% (38,65-43,34)	423	24,42% (22,37-26,47)
Entre 6 y 8 h (n=15.872)	7.015	44,20% (43,42-44,97)	6.143	38,70% (37,94-39,46)	2.714	17,01% (16,51-17,69)
Más de 8 h (n=2.795)	1.143	40,89% (39,05-42,73)	1.059	37,89% (36,07-39,70)	593	21,22% (19,68-22,75)

N=8.465 (4.581 hombres y 3.884 mujeres entre 18 y 65 años). IC95%: intervalos de confianza al 95%. Porcentajes calculados respecto al tipo de jornada laboral. ^a:Categoría de referencia.

Tabla 4
Resultados de la regresión logística multinomial del sobrepeso y la obesidad según las horas de sueño. Odds Ratio crudas y ajustadas según variables sociodemográficas, consumo de alimentos, alcohol, actividad física en momentos de ocio y tipo de jornada laboral

Horas de sueño	OR _{SB} cruda (IC95%)	p	OR _{SB} ajust (IC95%)	p	OR _{OB} cruda (IC95%)	p	OR _{OB} ajust (IC 95%)	p
< 6 horas	1,36 (1,20-1,53)	<0,001	1,29 (0,87-1,91)	0,210	1,83 (1,59-2,11)	<0,001	1,17 (0,71-1,93)	0,548
> 8 horas	1,06 (0,96-1,17)	0,235	0,91 (0,59-1,41)	0,668	1,34 (1,19-1,50)	<0,001	1,11 (0,66-1,87)	0,708

n=20.399 (9.372 hombres y 11.027 mujeres entre 18 y 90 años). IC95%: intervalos de confianza al 95%
Categorías de referencia: dormir entre 6 y 8 horas, y normopeso. OR_{SB}: odds ratio sobrepeso; OR_{OB}: odds ratio obesidad.

seis horas al día tenían una prevalencia de sobrepeso del 40,99% y de obesidad del 24,42% y, sin embargo, las personas con normopeso dormían entre seis y ocho horas al día en el 44,20%.

Los resultados del análisis del riesgo de obesidad y sobrepeso frente al normopeso según las horas de sueño se presenta en la **tabla 4**. Respecto a la obesidad, las OR crudas de personas que dormían menos de 6 horas fueron OR=1,83; IC 95%:1,59-2,11) y en quienes dormían más de 8 horas OR=1,34; IC95%:1,19-1,50). Al ajustar las OR no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Respecto a la probabilidad de sobrepeso, las personas que dormían menos de 6 horas tuvieron una OR=1,36; IC 95%:1,20-1,55). Las OR ajustadas no mostraron resultados estadísticamente significativos.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que teniendo en cuenta la jornada laboral desempeñada, la obesidad es más frecuente entre quienes realizan trabajos con jornada nocturna e irregular y el sobrepeso entre quienes realizan trabajos con jornada partida y nocturna.

Este estudio es uno de los pocos realizados a nivel nacional que trata de estudiar la relación entre el tipo de jornada laboral y las horas de sueño con la presencia de sobrepeso y obesidad. A pesar de que la obesidad es un problema de interés creciente en la sociedad, tanto por sus dimensiones epidémicas como por las consecuencias que tiene para la salud, son muchos los estudios que se han realizado pero difícilmente son comparables entre sí porque pocos de ellos se realizaron de forma uniforme y con los mismos criterios para tratar de definir el problema. La ENS es una

herramienta útil debido a su elevado tamaño muestral, tener una estratificación proporcional al tamaño del municipio que abarca todo el territorio nacional y ser un estudio autoponderado con una periodicidad cuatrimestral, lo cual permite analizar tendencias temporales en la población española.

Peplonska⁽²⁷⁾ en 2015 habló también de la relación entre el trabajo nocturno y obesidad y otros autores como Zhao⁽²⁸⁾ o Kim⁽²⁹⁾ concluyeron sin embargo, que el trabajo por turnos es el que más se relaciona con un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Atendiendo al número de horas de sueño diarias, la obesidad y el sobrepeso fueron más frecuentes entre quienes dormían menos de seis horas al día y entre quienes dormían más de ocho. Un estudio realizado en Arabia Saudí relaciona la presencia de obesidad, hipertensión arterial e hiperglucemia con personas que duermen más de ocho horas y concluyen que esta asociación no depende de la calidad de la alimentación o del nivel de actividad física realizada⁽³⁰⁾.

El presente estudio mostró un mayor riesgo de obesidad en quienes desempeñan una jornada irregular. Una revisión sistemática de cuarenta y seis trabajos de investigación realizada por Morales en 2014⁽³¹⁾ concluyó que existe una asociación entre el trabajo por turnos y la presencia de obesidad, pero no contemplaron la jornada irregular. Es posible que el desempeño de este tipo de jornada no permita llevar un estilo de vida ordenado y se asocie, entre otras cosas, a dormir menos horas al día. Nuestro estudio muestra mayor riesgo de obesidad en personas con patrones de sueño corto que duermen menos de seis horas al día. Esta asociación puede ser debida, en parte, a que la falta de sueño por la noche lleva a un estado de hipersomnolencia diurna que puede conducir a estilos de vida poco saludables como ya apuntaba Bushnell⁽³²⁾ o a patrones de alimentación con mayor consumo de comida rápida, snacks y comidas dulces, como concluían Nishura⁽³³⁾ en 2010 o Heath⁽³⁴⁾ en 2012. Al dormir poco

o nada por la noche y tener que dormir por el día se produce una alteración en el ritmo circadiano y en los patrones de sueño vigilia que llevan a una descompensación en el ciclo de alimentación-ayuno^(35,36).

Los estudios que analizan la relación entre el exceso de peso y la jornada laboral así como con las horas de sueño deben tener en cuenta como factores de confusión los que están en relación con los hábitos alimentarios, aunque los resultados encontrados son bastante dispares. En un trabajo anterior se encontró que no existe asociación directa entre los hábitos alimentarios y la presencia de obesidad⁽²⁵⁾. Fernández-Rodríguez⁽³⁷⁾ habló de un consumo mayor de ternera, huevos, zumos y pasta en las personas que desempeñan un trabajo por turnos. Knutsson⁽³⁸⁾ encontró un menor consumo de fibra y un aumento en el consumo de sacarosa, y Sudo y Ohtsuka⁽³⁹⁾ hacen referencia a una peor calidad de las comidas, menor ingesta energética y de nutrientes en quienes trabajan cambiando de turno en comparación con quienes tienen turnos fijos. Es posible que los hábitos alimentarios influyan en la relación entre exceso de peso y el tipo de jornada laboral o las horas de sueño, pero harían falta más estudios para corroborarlo.

Además de los hábitos alimentarios, nuestro estudio tiene en cuenta como factores de confusión la edad, estado civil, sexo, tamaño del municipio, comunidad autónoma y la clase social, así como actividad física en el tiempo libre. Al igual que mostró Gu⁽⁴⁰⁾ en 2012 y Nigatu⁽⁴¹⁾ en 2016, la relación entre obesidad y el tipo de jornada laboral (en nuestro estudio jornada irregular) no es estadísticamente significativa cuando se consideran ciertos factores de confusión, en nuestro caso los relacionados con características sociodemográficas, y lo mismo ocurre con la asociación entre obesidad y horas de sueño diarias como describe Durán-Agüero en 2016⁽⁴²⁾. Dicho de otra forma existe una elevada correlación entre el tipo de jornada laboral y las horas de sueño diarias con los factores de confusión estudiados, es decir, que la influencia de las

horas de sueño o la jornada laboral en el desarrollo de obesidad disminuyen cuando se eliminan del estudio los factores de confusión y se iguala la probabilidad de obesidad en los sujetos de uno u otro turno. Es posible que las personas que realizan turnos de mañana o duermen entre 6 y 8 horas tengan más facilidad para la realización de actividad física o llevar unos hábitos de alimentación más saludables y por eso sean menos obesos. El origen del exceso de peso es multifactorial siendo muy difícil determinar la contribución del entorno, los hábitos personales y los derivados de la jornada laboral, pero donde todos y cada uno de ellos intervienen de manera conjunta. Estos datos muestran la complejidad de la asociación entre el exceso de peso y el tipo de jornada laboral o las horas de sueño cuando se pretenden elaborar planes de prevención basados en la búsqueda de perfiles de riesgo.

Dentro de las limitaciones de este trabajo se encuentra que, al ser la ENS un estudio transversal, no permite determinar la direccionalidad de la asociación entre el tipo de jornada laboral y las horas de sueño con la aparición de sobrepeso y obesidad, pero sí nos permite obtener una foto fija de la situación. Por otro lado, el hecho de que el IMC en la ENS provenga de datos autorreferidos puede llevar a una infraestimación del peso y una sobrestimación de la talla. Aun así, hay estudios que muestran que la declaración del peso y la talla por parte de la persona encuestada tiene una sensibilidad del 77% y una especificidad del 97%⁽⁴³⁾. Korpela⁽⁴⁴⁾ estableció la validez del IMC, ya sea con mediciones reales o con datos autorreferidos, como indicador antropométrico válido y predictor de obesidad. Además la mayoría de los trabajos publicados que relacionan la jornada laboral y la obesidad omiten la jornada irregular de trabajo, bien sea porque no es frecuente en las muestras de población estudiadas o porque esté incluida en otras jornadas de trabajo.

Como conclusión podemos decir que existe una asociación positiva entre la jornada irregular de trabajo y un patrón de sueño corto con la presencia de sobrepeso y obesidad, aunque al ajustar las OR por los factores de confusión

la asociación deja de ser estadísticamente significativa. Al diseñar intervenciones institucionales para combatir la epidemia de obesidad debería considerarse el estudio de la calidad de sueño junto con programas que incidan en una alimentación saludable y una actividad física regular. Sería asimismo deseable implicar a la empresa pública y privada en la elaboración de planes de prevención del exceso de peso a nivel local para mejorar la salud de sus trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bessesen D. Update on Obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93(6): 2027-2034.
2. World Health Organization. Obesidad y Sobrepeso; 2016. Nota descriptiva nº311.(citado en diciembre 2016). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
3. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Banegas JR, Rodríguez Artalejo F. Prevalencia de obesidad en la población adulta española: 14 años de incremento continuado. *Med Clin (Barc).* 2005; 124: 196-197.
4. Aranceta J, Rodrigo CP, Sala MF, Mantilla T, Majem LS, Moreno B, et al. Tablas de evaluación del riesgo coronario adaptadas a la población española. Estudio DORICA. *Med Clin (Barc).*2004; 123: 686-691.
5. Rubio MA, Sala-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obs.* 2007; 5(3): 135-175.
6. Rajaratnam S, Arendt J. Health in a 24-h society. *Lancet.* 2001; 358: 999-1005.
7. Calera A. Tiempos y ritmos de trabajo. Incidencias en la salud. *Tiempo y cambio Social.* Alzira: Germania; 2004.
8. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto Ley 1/1995 de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE núm. 75 de 24/03/1995.
9. Almodóvar Molina A, Galiana Blanco L, Gómez-Cano Alfaro M, Muñoz Nieto-Sandoval M. Análisis del mercado laboral, condiciones de trabajo y siniestralidad. Una perspectiva según la edad. Madrid: INSHT; 2013. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/A%20TU%20DISPOSICION/FINAL%20-%20Accesible%20v6%20PDF%20%20Informe%20SS%202012%20-%202007-11-2013.pdf> (último acceso en noviembre 2016).

10. Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo. Estudio comparativo de puestos de trabajo con turnicidad: condiciones de trabajo y efectos. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo; 2011. Disponible en: <http://www.fundacionprevent.com/app/webroot/news/infopreencion/n108/Docs/pdf/ESTUDIOCOMPARATIVOdepuestosdetrajobaconTURNICIDAD.pdf>
11. Prieto C, Ramos Torre R, Callejo Gallego J. Nuevos tiempos del trabajo. Entre la flexibilidad competitiva de las empresas y las relaciones de género. 1ª ed. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas; 2008.
12. Patel S, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*. 2008; 16: 643-653.
13. Cappucchio F, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S et al. Meta-Analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 2008; 31(5): 619-626.
14. Antunes LC, Levandovski R, Dantas G, Caumo W, Hidalgo MP. Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutr Res Rev*. 2010; 23(1): 155-168.
15. Crispim CA, Waterhouse J, Dámaso AR, Zimberg IZ, Padilha HG, Oyama LM et al. Hormonal appetite control is altered by shift work: A preliminary study. *Metabolism*. 2011; 60(12): 1726-1735.
16. Nagaya T, Yoshida H, Takahashi H, Kawai M. Markers of insulin resistance in day and shift workers aged 30-59 years. *Int Arch Occ Env Hea*. 2002; 75(8): 562-568.
17. Ghiasvand M, Heshmat R, Golpira R, Haghpanah V, Soleimani A, Shoushtarizadeh P et al. Shift working and risk of lipid disorders: a cross-sectional study. *Lipids Health Dis*. 2006; 5: 9.
18. Esquirol Y, Bongard V, Mabile L, Jonnier B, Soulat J, Perret B. Shift Work and Metabolic Syndrome: Respective Impacts of Job Strain, Physical Activity, and Dietary Rhythms. *Chronobiol Int*. 2009; 26(3): 544-559.
19. Manenschijn L, Van Kruysbergen RGPM, De Jong FH, Koper JW, Van Rossum EFC. Shift work at young age is associated with elevated long-term cortisol levels and body mass index. *J Clin Endocr Metab*. 2011; 96(11): 1862-1865.
20. Violanti JM, Burchfiel CM, Hartley TA, Mnatsakanova A, Fedulegn D, Andrew ME et al. Atypical Work Hours and Metabolic Syndrome Among Police Officers. *Int Arch Occ Env Hea*. 2009; 643(3): 194-201.
21. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad e Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2011-2012. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>
22. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series no. 894. Geneva: World Health Organization; 2000. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
23. Miró E, Iañez MA, Cano-Lozano MC. Patrones de sueño y salud. *Int J Clin Health Psychol*. 2002; 2(2): 301-322.
24. Marqueta de Salas M, Martín-Ramiro JJ, Juárez Soto JJ. Características sociodemográficas como factores de riesgo para la obesidad y el sobrepeso en la población adulta española. *Med Clin (Barc)*. 2016; 146(11): 471-477.
25. Marqueta de Salas M, Martín-Ramiro JJ, Rodríguez Gómez L, Enjuto Martínez D, Juárez Soto JJ. Hábitos alimentarios y ejercicio físico en relación con el sobrepeso y la obesidad en España. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2016; 20(3): 223-230.
26. Cohen J. Cosas que he aprendido (hasta ahora). *Anal psicología*. 1992; 8(1-2): 3-17.
27. Peplonska B, Bukowska A, Sobala W. Association of rotating night shift work with BMI and abdominal obesity among nurses and midwives. *Plos One*. 2015; 10(7): e0133761.
28. Zhao I, Bogossian F, Song S, Turner C. The Association Between Shift Work and Unhealthy Weight: A Cross-Sectional Analysis From the Nurses and Midwives' e-Cohort Study. *J Occup Environ Med*. 2011; 53(2): 153-158.
29. Kim M.J, Son K.H, Park H.Y, Choi D.J, Yoon C.H, Lee H.Y et al. Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. *BMC Public Health*. 2013; 13: 1204.
30. Brocato J, Wu F, Chen Y, Shamy M, Alghamdi MA, Khoder MI et al. Association between sleeping hours and cardiometabolic risk factors for metabolic syndrome in a Saudi Arabian population. *BMJ Open*. 2015; 5: e008590.
31. Morales Dottor D. Trabajo por turnos y presencia de obesidad en los trabajadores. Una revisión sistemática exploratoria (tesis doctoral). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2014.
32. Bushnell PT, Colombi A, Caruso CC, Tak S. Work schedules and health behavior outcomes at a large manufacturer. *Ind Health*. 2010; 48: 395-405.
33. Nishiura C, Noguchi J, Hashimoto H. Dietary patterns only partially explain the effect of short sleep duration on the incidence of obesity. *Sleep*. 2010; 33(6): 753-757.

34. Heath G, Roach GD, Dorrian J, Ferguson SA, Darwent D, Sargent C. The effect of sleep restriction on snacking behaviour during a week of simulated shift-work. *Accident Anal Prev.* 2012; 45S: 62-67.
35. Ko SB. Night Shift Work, Sleep Quality, and Obesity. *Am J Lifestyle Med.* 2013; 3(2): 110-116.
36. Kalsbeek A, Kreier F, Fliers E, Sauerwein HP, Romijn JA, Buijs RM. Minireview: Circadian control of metabolism by the suprachiasmatic nuclei. *Endocrinology.* 2007; 148(12): 5635-5639.
37. Fernández Rodríguez MJ, Bautista Castaño I, Bello Luján L, Hernández Bethencourt L, Sánchez Villegas A, Serra Majem L. Valoración nutricional de trabajadores sanitarios expuestos a turnicidad en Canarias. *Nutr Hosp.* 2004; 19(5): 286-291.
38. Knutsson A. Shift work and coronary heart disease. *Scan J Soc Med.* 1989; 44: 1-36.
39. Sudo N, Ohtsuka R. Nutrient intake among female shift workers in a computer factory in Japan. *Int J Food Sci Nutr.* 2001; 52(4): 367-378.
40. Gu JK, Charles LE, Burchfiel CM, Fededulegn D, Sarkisian K, Andrew ME. Long work hours and adiposity among police officers in a US northeast city. *J Occup Env Med.* 2012; 54(11): 1374–1381.
41. Nigatu YT, van de Ven HA, van der Klink JJJ, Brouwer S, Reijneveld SA, Bültmann U. Overweight, obesity and work functioning: The role of working-time arrangements. *Appl Ergon.* 2016; 52: 128–134.
42. Durán-Agüero S, Sánchez Reyes H. Relación entre cantidad de sueño nocturno y obesidad en adultos mayores chilenos. *Arch. Latinoam. Nutr.* 2016; 66(2): 142-147.
43. Basterra-Gortari F, Bes-Rastrollo M, Forga L, Martínez J, Martínez-González M. Validación del índice de masa corporal auto-referido en la Encuesta Nacional de Salud. *An Sist Sanit Navar.* 2007; 30(3): 373-381.
44. Korpela K, Roos E, Lallukka T, Rahkonen O, Lahelma E, Laaksonen, M. Different measures of body weight as predictors of sickness absence. *Scand J Public Health.* 2013; 41(1): 25-31.