

**ORIGINAL**

Recibido: 13/5/2022  
 Aceptado: 7/5/2023  
 Publicado: 31/5/2023

e202305043

el-e13

*Factors related to sleep quality  
 in Emergency Medical Technicians  
 and their sleep habits during  
 COVID-19 pandemic*

Los autores declaran  
 que no existe ningún  
 conflicto de intereses

**CORRESPONDENCIA**

**María-del-Mar Lamas-Mendoza**

Hospital Universitario Cruces.

Plaza Cruces, s/n.

CP 48903. Barakaldo, España.

[mariadelmar.lamasmendoza@osakidetza.eus](mailto:mariadelmar.lamasmendoza@osakidetza.eus)

**CITA SUGERIDA**

Lamas-Mendoza MM, Fernandez-Alonso J,

Ballesteros-Peña S, Gravina L.

Factores relacionados con la calidad

de sueño de los técnicos en emergencias

sanitarias y sus hábitos de sueño

durante la pandemia de la COVID-19.

Rev Esp Salud Pública. 2023; 97:

29 de mayo e202305043.

# Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de COVID-19

**AUTORES**

María-del-Mar Lamas-Mendoza **(1,2,3)**

Julia Fernandez-Alonso **(3)**

Sendoa Ballesteros-Peña **(1,3,4)**

Leyre Gravina **(1,3)**

**FILIACIONES**

**(1)** Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia.

Barakaldo, España.

**(2)** Osakidetza, Hospital Universitario Cruces.

Barakaldo, España.

**(3)** Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Leioa, España.

**(4)** Osakidetza, Hospital Santa Marina.

Bilbao, España.

**RESUMEN**

**FUNDAMENTOS //** Los Técnicos en Emergencias Sanitarias (TES) presentan una alta prevalencia de problemas de sueño. A estos problemas se sumó otro factor hace dos años: la pandemia de la COVID-19. Los objetivos de este estudio fueron describir la calidad y hábitos de sueño en una muestra de TES en España durante la pandemia, teniendo en cuenta sus factores relacionados.

**MÉTODOS //** Se realizó un estudio transversal de carácter nacional, que fue desarrollado en España entre octubre de 2020 y febrero de 2021. Los TES que trabajaban en ambulancias de Soporte Vital Básico o Avanzado fueron invitados a participar en un cuestionario online. Se analizaron varias variables sociodemográficas, la calidad del sueño, los síntomas de estrés, el dolor, el consumo alimentario y la actividad física. Se utilizaron modelos de regresión logística para examinar las asociaciones entre estas variables y la calidad de sueño.

**RESULTADOS //** Participaron 340 TES en el estudio. La calidad de sueño del 59.4% era mala y los hábitos de sueño del 32.2% empeoraron durante la pandemia. Aquellos con un sueño de mala calidad presentaban en mayor proporción síntomas de estrés (OR: 4.19; IC 95%: 2.16-8.11; p<0.001), dolor (OR: 3.19; IC 95%: 1.7-6.01; p<0.001) y un consumo semanal de bebidas azucaradas superior a dos vasos semanales (OR: 3.6; IC 95%: 1.86-6.98; p<0.001).

**CONCLUSIONES //** Los TES presentan una alta prevalencia de mala calidad de sueño, habiendo empeorado además durante la pandemia. Entre sus factores relacionados se encuentran el estrés, el dolor y el consumo de bebidas azucaradas. Este estudio aporta información importante para que los servicios de emergencias puedan desarrollar programas de promoción de la salud centrados en estos profesionales.

**PALABRAS CLAVE //** Sueño; Estrés Psicológico; Dolor; Dieta; Infecciones por Coronavirus.

**ABSTRACT**

**BACKGROUND //** Emergency Medical Technicians (EMTs) show a high prevalence of sleep problems. Adding to these problems, another factor appeared two years ago: the COVID-19 pandemic. The objectives of this study were to describe the sleep quality and habits in a sample of EMTs in Spain during COVID-19 pandemic considering the factors related to them.

**METHODS //** A national cross-sectional study was carried out in Spain between October 2020 and February 2021. EMTs who worked in basic and advanced life support ambulances were invited to participate in an online survey. Several sociodemographic variables were analyzed, as well as sleep quality, stress symptoms, pain, food consumption and physical activity. Logistic regression models were used to examine the associations between these variables and sleep quality.

**RESULTS //** 340 EMTs participated in the study. Of them, 59.4% had poor sleep quality and the habits of 32.2% got worse during the pandemic. The EMTs with a poor sleep quality presented in higher proportion stress symptoms (OR: 4.19; 95% CI: 2.16-8.11; p<0.001), pain (OR: 3.19; 95% CI: 1.7-6.01; p<0.001) and a weekly consumption of sugar-sweetened beverages greater than two glasses (OR: 3.6; 95% CI: 1.86-6.98; p<0.001).

**CONCLUSIONS //** EMTs show a high prevalence of poor sleep quality, which got worse during the pandemic. The factors related to them are stress, pain and consumption of sugar-sweetened beverages. This study provides important information so that the emergency services can develop health promotion programs focused on these professionals.

**KEYWORDS //** Sleep; Stress; Pain; Diet; Coronavirus Infections.

## INTRODUCCIÓN

LOS TÉCNICOS EN EMERGENCIAS SANITARIAS (TES) presentan una alta prevalencia de problemas de sueño (1). Su mala calidad de sueño puede afectar no sólo a su salud, incluyendo un mayor riesgo de enfermedad coronaria (2), sino también a la calidad de la asistencia sanitaria que prestan. De hecho, estudios previos han asociado un sueño de mala calidad con un menor rendimiento en el trabajo (3) y una mayor incidencia de accidentes laborales (4).

El estudio de Hegg-Deloye *et al.* (2014) subraya la necesidad de analizar los factores relacionados con los hábitos de sueño de los TES con la finalidad de desarrollar intervenciones de promoción de la salud centradas en estos profesionales. El trabajo de los TES suele realizarse a turnos, lo que supone modificaciones constantes de sus ritmos circadianos (1). De hecho, esta modalidad de trabajo se ha relacionado con un sueño de mala calidad (5). En el estudio de Tribis-Arrospe *et al.* (2020), el 52% de los TES tenían una mala calidad de sueño incluso en sus días libres, proporción que aumentaba al 63% tras un turno de día y al 90% tras un turno de noche (6). Además, el trabajo de los TES es estresante, observándose mayores niveles de cortisol en sus días de trabajo en comparación con sus días libres. Con la finalidad de desarrollar intervenciones dirigidas a prevenir los problemas de estos profesionales son necesarios estudios que describan su estado de salud (1).

Varios factores se han relacionado con la calidad de sueño, entre ellos la calidad de vida relacionada con la salud. Las personas con mala calidad de sueño presentan mayores problemas en dimensiones relacionadas con la calidad de vida como la movilidad, el autocuidado, la realización de actividades cotidianas, el dolor o malestar, y la ansiedad o depresión (7). La actividad física podría ser otro factor relacionado, ya que se ha observado que realizar actividad física durante periodos cor-

tos de tiempo, así como su práctica regular, mejora la calidad de sueño (8). Respecto a la dieta, un mayor consumo de alimentos saludables se ha asociado con un sueño de mejor calidad, al contrario que el consumo de alimentos procesados y ricos en azúcares añadidos (9). Al comparar la adherencia a la dieta mediterránea de las personas con buena o mala calidad de sueño, las primeras presentaban una mayor adherencia a la dieta mediterránea, así como un menor índice de masa corporal (10). Además, se ha observado que un mayor índice de masa corporal predice la calidad de sueño junto con otros factores como los síntomas afectivos (11). Asimismo, en estudios previos, el estrés se ha relacionado con la calidad de sueño (12). Sin embargo, todos estos factores no se han analizado en conjunto en el colectivo de los TES, un colectivo vulnerable de presentar problemas de sueño.

A los factores relacionados con la calidad de sueño se sumó otro factor hace dos años: la pandemia de la COVID-19. Durante la misma, los profesionales sanitarios presentaron una alta prevalencia de problemas de sueño y estrés (13). Los profesionales sanitarios de primera línea que atendían a pacientes con COVID-19 presentaron mayores problemas de sueño, relacionándose con experiencias laborales traumáticas como el sufrimiento y la muerte de estos pacientes (14). En la población general, el empeoramiento de los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19 se asoció con mayores síntomas de estrés (15). Pocos estudios han analizado la relación de una amplia variedad de factores, relacionados previamente con la calidad de sueño, y el cambio de los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19, aún menos en profesionales sanitarios y, especialmente, en TES. Por todo esto, es interesante analizar los factores relacionados tanto con la calidad de sueño como con los cambios en los hábitos de sueño durante la pandemia en este colectivo sanitario. Los objetivos de este estudio fueron describir la calidad de sueño en una muestra de TES en España y sus hábitos de sueño durante

Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.  
MARÍA-DEL-MAR LAMAS-MENDOZA *et al.*

la pandemia de la COVID-19 y analizar los factores de salud y hábitos de vida relacionados con la calidad y hábitos de sueño durante la pandemia.

## SUJETOS Y MÉTODOS



**Diseño del presente estudio.** Se realizó un estudio transversal de carácter nacional, desarrollado en España entre octubre de 2020 y febrero de 2021. Fueron invitados a participar en un cuestionario *online*, voluntario y anónimo, los TES que trabajaban en ambulancias de Soporte Vital Básico y Avanzado. Este estudio forma parte de un proyecto de investigación más amplio centrado en los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad de este colectivo. La muestra requerida fue calculada en base al número de ambulancias de Soporte Vital Básico y Avanzado en España en el año 2018 y a la prevalencia de sobrepeso/obesidad en TES en España (16), con un 95% de confianza y una precisión del 5%. El tamaño muestral resultó de 340 y fue calculado con *Epidat* (Versión 4.2). Se realizó un muestreo no probabilístico estratificado mediante el citado programa, con una muestra igual para ambos estratos, en función del índice de desarrollo humano de la comunidad autónoma donde trabajaban los TES (mayor o menor que la media nacional) (17). Se utilizó el índice subnacional 4ª versión (18) calculado para el año 2018 en base al modelo nacional del *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo* (17), el cual está compuesto por tres índices: educación, salud y estándar de vida. El de educación se calcula en base a los años de escolarización previstos para los menores de veinticinco años y los años promedio de escolarización de las personas de veinticinco o más años; el de salud, en base a la esperanza de vida; y el de estándar de vida, en base al producto interno bruto per cápita.

Según el índice de desarrollo humano subnacional, el índice de España en 2018 fue 0,906 y las comunidades autónomas con un índice mayor fueron: Castilla y León (0,907);

Aragón (0,912); La Rioja (0,913); Cataluña (0,917); Comunidad Foral de Navarra (0,925); País Vasco (0,933); y Comunidad de Madrid (0,94). Las comunidades con un índice menor o igual fueron: Cantabria (0,906); Principado de Asturias (0,902); Galicia (0,9); Comunitat Valenciana (0,895); Región de Murcia (0,887); Illes Balears (0,876); Andalucía (0,874); Castilla-La Mancha (0,872); Canarias (0,871); y Extremadura (0,869).

Los criterios de inclusión del estudio fueron: TES que trabajaban en ambulancias de Soporte Vital Básico o Avanzado en España que firmaron el consentimiento informado, cumplieron el cuestionario y fueron seleccionados en el muestreo no probabilístico estratificado.

**Variables sociodemográficas e índice de masa corporal.** La encuesta incluía un apartado de variables sociodemográficas. Además, se registró la altura y peso habitual, con los que se calculó el índice de masa corporal, el cual se categorizó en base a los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (19): *infrapeso* (<18,5 kg/m<sup>2</sup>), *normopeso* (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), *sobrepeso* (25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) u *obesidad* (≥30 kg/m<sup>2</sup>).

**Calidad y hábitos de sueño.** La calidad de sueño se evaluó mediante el cuestionario de Pittsburgh (20), traducido al español y validado por Royuela y Macías. Este cuestionario está compuesto por diecinueve ítems que se combinan para formar siete componentes, como la eficiencia del sueño y sus alteraciones, siendo su puntuación de 0 a 3. Una puntuación de 0 indica que no existe dificultad y una mayor puntuación, mayores dificultades. La puntuación total oscila de 0 a 21, y las puntuaciones mayores a 5 se categorizan como sueño de mala calidad. Además, se incluyó una pregunta sobre los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19 (*¿Han cambiado sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19?*) con tres posibles respuestas: no han cambiado, han empeorado o han mejorado.

Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

MARÍA-DEL-MAR LAMAS-MENDOZA et al.

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
31/5/2023  
e202305043

Factores de salud. Los síntomas de estrés se analizaron mediante la subescala de la versión abreviada de la *Depression Anxiety and Stress Scale* (21), traducida al español y validada por Daza *et al.* Esta subescala está compuesta por siete ítems, como la dificultad para relajarse o la irritabilidad, variando su puntuación de 0 a 3 y aumentando si la frecuencia de los síntomas de estrés es mayor. La escala de respuesta es de tipo Likert de cuatro opciones: nunca (0 puntos); poco o durante parte del tiempo (1 punto); bastante o durante una buena parte del tiempo (2 puntos); mucho o la mayor parte del tiempo (3 puntos). La puntuación total se duplica y la puntuación final fluctúa de 0 a 42. Las puntuaciones mayores a 14 se categorizan como síntomas de estrés(22). Asimismo, se evaluaron los 5 ítems del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud *EQ-5D-5L* (23) (movilidad, autocuidado, actividades cotidianas, dolor o malestar, ansiedad o depresión), traducido al español y validado por el Grupo EuroQol. Los ítems tienen cinco posibles respuestas en base a la gravedad de los problemas relacionados con cada dimensión valorada. La escala de respuesta es de tipo Likert de cinco opciones: sin problemas; problemas leves; moderados; graves; extremos. Cada ítem se categorizó en dos grupos: en uno se incluyeron los cuatro valores de mayor gravedad (con problemas leves, moderados, graves o extremos) y, en el otro, el menos grave (sin problemas).

Hábitos de vida. La actividad física moderada, vigorosa y total se calcularon mediante el *Cuestionario Mundial sobre Actividad Física* (24), traducido al español y validado por la OMS. Este cuestionario está compuesto por dieciséis preguntas sobre la actividad física moderada y vigorosa en distintos ámbitos como el laboral, al desplazarse o en el tiempo libre. Este cuestionario incluye preguntas sobre la frecuencia semanal y el tiempo diario. La actividad física moderada y vigorosa se analizan por separado y se suman para calcular la actividad física total.

La dieta se valoró mediante un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (25), validado en español por Trinidad Rodríguez *et al.* En este cuestionario se incluyeron el aceite de oliva, los cereales integrales y los lácteos enteros para calcular el *Mediterranean Diet Score*, una escala de adherencia a la dieta mediterránea cuya puntuación bascula entre 0 y 55 (26), indicando una mayor puntuación una mayor adherencia a la dieta mediterránea. El *Mediterranean Diet Score* está compuesto por once grupos de alimentos con una puntuación de 0 a 5, siete de los cuales aumentan su puntuación si su consumo es mayor (cereales integrales, patatas, frutas, verduras, legumbres, pescado y aceite de oliva), mientras que los cuatro restantes la disminuyen si su consumo es mayor (carne roja y derivados, aves, lácteos enteros y bebidas alcohólicas). Las puntuaciones menores a 36 se categorizaron como baja adherencia a la dieta mediterránea, siendo estos los dos terciles de menor puntuación en este estudio, que equivaldrían a un valor de 65 si la puntuación fuera de 0 a 100.

Análisis estadístico. Las variables continuas (edad, actividad física moderada, vigorosa y total) no cumplieron el supuesto de normalidad y se compararon en base a las categorías establecidas en las variables categóricas (calidad de sueño y cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19) mediante la prueba U de Mann-Whitney. Igualmente, las variables categóricas se compararon en base a las categorías establecidas en las dos variables mencionadas mediante la prueba de chi-cuadrado.

Se utilizaron modelos de regresión logística para examinar las relaciones con la calidad de sueño y el cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19 de las variables sociodemográficas, el índice de masa corporal, los síntomas de estrés y las variables relacionadas con la actividad física, la dieta y la calidad de la vida relacionada con la salud. En un modelo, la calidad de sueño fue

la variable dependiente y, de sus dos categorías, la buena calidad de sueño tenía el valor 0 y la mala calidad de sueño, el valor 1, por lo que los resultados de los modelos de regresión logística se referían a la mala calidad de sueño. En otro modelo, el cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19 fue la variable dependiente y, de sus dos categorías, la ausencia de cambios en los hábitos de sueño tenía el valor 0 y el empeoramiento de los hábitos de sueño, el valor 1, por lo que los resultados de los modelos de regresión logística se referían al empeoramiento de los hábitos de sueño. Los modelos de regresión logística se ajustaron con la edad y el género, y se utilizaron los errores estándar robustos para valorar los grupos por la comunidad autónoma donde trabajaban. Se utilizó la selección de pasos sucesivos para seleccionar las variables independientes del modelo final de regresión logística. Se utilizaron como índices de ajuste: la prueba de Wald, la prueba de Hosmer y Lemeshow, y la pseudo-R<sup>2</sup> de McFadden. En la prueba de Hosmer y Lemeshow, para reducir el número de patrones covariantes, se formaron diez grupos y se recalculó la prueba. Se calculó el área bajo la curva característica operativa del receptor en base al modelo de regresión logística. El análisis estadístico se realizó con STATA (StataCorp., 2015), considerándose significación estadística cuando  $p < 0,05$ .

**Aspectos éticos.** El estudio fue aprobado por el Comité de Ética para las Investigaciones relacionadas con Seres Humanos de la Universidad del País Vasco y se obtuvo el consentimiento informado de todos los TES. Se cumplieron los requisitos éticos para la investigación y se mantuvo el anonimato de los sujetos participantes.

## RESULTADOS



PARTICIPARON 340 PROFESIONALES EN EL estudio. En la **TABLA 1** se presentan las características sociodemográficas de la muestra. No se incluyó el género no binario ( $n=1$ ).

La **TABLA 2** muestra los factores de salud y hábitos de vida de los TES segmentados por su calidad de sueño y el cambio en sus hábitos de sueño durante la pandemia. El 59,4% de los TES presentaba un sueño de mala calidad y los hábitos de sueño del 32,2% de los TES empeoró durante la pandemia. Tanto los TES con un sueño de mala calidad como los TES cuyos hábitos de sueño habían empeorado durante la pandemia presentaban más síntomas de estrés, dolor y ansiedad ( $p < 0,001$ ). Además, ambos presentaban un mayor consumo de cereales ( $p=0,006$  y  $p=0,024$ , respectivamente) y bebidas azucaradas ( $p < 0,001$  ambos). No se incluyeron los resultados de la mejora de los hábitos de sueño durante la pandemia ( $n=12$ ).

En la **TABLA 3** se presentan los modelos de regresión logística para el sueño de mala calidad y el empeoramiento de los hábitos de sueño durante la pandemia. Resultó que tanto los TES con mala calidad del sueño como aquellos cuyos hábitos de sueño empeoraron durante la pandemia presentaron en mayor proporción síntomas de estrés ( $p < 0,001$ ) y un consumo semanal de bebidas azucaradas superior a dos vasos ( $p < 0,001$ ), así como presentaron dolor ( $p < 0,001$ ) aquellos con mala calidad de sueño.

## DISCUSIÓN



ESTE ESTUDIO TUVO COMO OBJETIVO NO sólo describir la calidad de sueño y el cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19 en una muestra de TES española, sino también analizar los factores de salud y hábitos de vida relacionados con su calidad de sueño y el cambio en sus hábitos de sueño durante la pandemia. Gracias a este estudio, se ha observado que la calidad del sueño de más de la mitad de los TES es mala y sus hábitos de sueño empeoran durante la pandemia en casi un tercio de este colectivo. Además, los resultados de este estudio indican que los factores más relacionados con un

Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

MARÍA-DEL-MAR LAMAS-MENDOZA et al.

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
31/5/2023  
e202305043

Tabla 1  
Información descriptiva de las características sociodemográficas de los Técnicos en Emergencias Sanitarias.

Variables		Total (n=340)	
		n	Mediana (RIC)
Edad		329	41 (34-47)
Variables		n	%
Genero	Hombre	248	74,7%
	Mujer	84	25,3%
Turno	Rotativo	278	88,5%
	Fijo	36	11,5%
Clase de ambulancia	Soporte Vital Básico	234	70,7%
	Soporte Vital Avanzado	97	29,3%
Titularidad ambulancia	Pública	71	21,2%
	Privada/concertada	264	78,8%
Horas trabajo/mes	≤170	163	50,5%
	>170	160	49,5%
Estado civil	Viviendo en pareja	210	62,7%
	Soltero/a, separado/a o viudo/a	125	37,3%
Nivel educativo	Educación obligatoria	11	3,3%
	Formación profesional	285	84,8%
	Estudios universitarios	40	11,9%
Hijos/as	Sin hijos/as	158	46,9%
	Con hijos/as	179	53,1%

La suma puede no alcanzar el valor total de la muestra por valores perdidos; RIC: Rango intercuartílico.

sueño de mala calidad son el estrés, el dolor y el consumo de bebidas azucaradas, así como los factores más relacionados con el empeoramiento de sus hábitos de sueño durante la pandemia resultan el estrés y el consumo de bebidas azucaradas.

El trabajo en emergencias conlleva una gran carga emocional y una exposición continua a incidentes traumáticos. Igualmente, deben realizar su trabajo con la mayor cele-

ridad posible y prepararse rápidamente para el siguiente aviso (27). Además de la exposición continuada al estrés, el trabajo de los TES supone un gran esfuerzo físico que incluye levantar grandes pesos y trabajar en posturas inadecuadas (28). En este estudio, un 36,4% de los TES presenta síntomas de estrés y un 46,3% sufre dolor, relacionándose ambos factores con un sueño de mala calidad y un empeoramiento en sus hábitos de sueño. La relación entre el estrés y la calidad del sueño

Tabla 2

Factores de salud y hábitos de vida de los Técnicos en Emergencias Sanitarias segmentados por su calidad de sueño y el cambio en sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

Variables	Total (n=340)						Calidad de sueño						Cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19					
	Buena		Mala		Pa		No ha cambiado		Ha empeorado		Pa		No ha cambiado		Ha empeorado			
	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)	n	Mediana (RIC)		
<b>Edad</b>	329	41 (34-47)	89	39 (32-45)	137	42 (36-45)	0,126	212	41 (35-48)	103	40 (31-44)	0,047						
<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>Pb</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>Pb</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>		
Genero	248	74,7%	77	82,8%	101	73,7%	0,106	169	79%	70	68%	0,033						
	84	25,3%	16	17,2%	36	26,3%		45	21%	33	32%							
Índice de masa corporal	101	30,5%	30	31,9%	42	31,1%	0,897	66	31%	30	29,1%	0,736						
	230	69,5%	64	68,1%	93	68,9%		147	69%	73	70,9%							
Calidad de sueño	95	40,6%	-	-	-	-	-	89	55,6%	2	3%	<0,001						
	139	59,4%	-	-	-	-	-	71	44,4%	66	97%							
Síntomas de estrés	210	63,6%	81	85,3%	74	54%	<0,001	167	77,7%	32	31,4%	<0,001						
	120	36,4%	14	14,7%	63	46%		48	22,3%	70	68,6%							
Movilidad (caminar)	311	92,3%	91	95,8%	124	89,9%	0,095	204	93,1%	92	89,3%	0,239						
	26	7,7%	4	4,2%	14	10,1%		15	6,9%	11	10,7%							
Autocuidado (lavarse o vertirse)	331	98,2%	95	100%	134	96,4%	0,062	216	98,6%	100	97,1%	0,34						
	6	1,8%	0	0%	5	3,6%		3	1,4%	3	2,9%							
Actividades cotidianas	318	94,6%	94	99%	125	90,6%	0,008	210	96,8%	93	89,4%	0,007						
	18	5,4%	1	1%	13	9,4%		7	3,2%	11	10,6%							
Dolor o malestar	181	53,7%	69	72,6%	58	41,7%	<0,001	131	60,1%	39	37,5%	<0,001						
	156	46,3%	26	27,4%	81	58,3%		87	39,9%	65	62,5%							
Ansiedad o depresión	176	52,4%	72	76,6%	51	36,7%	<0,001	142	65,1%	26	25,2%	<0,001						
	160	47,6%	22	23,4%	88	63,3%		76	34,9%	77	74,8%							

► P<sub>g</sub>: Prueba U de Mann-Whitney, P<sub>g</sub>: Prueba de chi-cuadrado. La suma puede no alcanzar el valor total de la muestra por valores perdidos. RIC: Rango intercuartilico.

Tabla 2 (continuación)

Factores de salud y hábitos de vida de los Técnicos en Emergencias Sanitarias segmentados por su calidad de sueño y el cambio en sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

Variables	Cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19											
	Total (n=340)					Calidad de sueño						
	n	Mediana (RIC)	Buena n=95 (40,6%)	Mala n=139 (59,4%)	Pa	n	Mediana (RIC)	No ha cambiado n=219 (67,8%)	Ha empeorado n=104 (32,2%)	Pa		
Actividad física moderada (minutos/semana)	284	960 (450-1.800)	84	962 (480-1.815)	119	960 (420-1.620)	0,593	187	965 (450-1.800)	85	840 (350-1.680)	0,527
Actividad física vigorosa (minutos/semana)	313	480 (190-960)	91	450 (150-960)	128	505 (255-1.027)	0,122	204	480 (180-1.010)	95	480 (240-900)	0,998
Actividad física total (minutos/día)	280	231 (117-402)	82	211 (111-428)	118	237 (120-381)	0,678	183	220 (120-400)	85	240 (111-402)	0,737
<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>Pb</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>n</b>	<b>% columna</b>	<b>Pb</b>
Adherencia a la dieta mediterránea	163	70,3%	47	67,1%	69	75,8%	0,224	103	67,3%	52	77,6%	0,124
	69	29,7%	23	32,9%	22	24,2%		50	32,7%	15	22,4%	
Frutas	277	83,2%	76	80%	118	86,8%	0,168	183	84,7%	81	79,4%	0,239
	56	16,8%	19	20%	18	13,2%		33	15,3%	21	20,6%	
Verduras	260	79%	73	78,5%	110	81,5%	0,578	170	79,4%	78	78%	0,771
	69	21%	20	21,5%	25	18,5%		44	20,6%	22	22%	
Carne blanca	43	12,9%	13	13,7%	21	15,1%	0,762	31	14,3%	9	8,7%	0,161
	291	87,1%	82	86,3%	118	84,9%		186	85,7%	94	91,3%	
Pescado	65	20%	18	19,4%	31	22,8%	0,533	40	19%	20	20%	0,843
	260	80%	75	80,6%	105	77,2%		170	81%	80	80%	
Cereales	243	87,1%	81	94,2%	93	83,8%	0,024	170	90,4%	60	77,9%	0,006
	36	12,9%	5	5,8%	18	16,2%		18	9,6%	17	22,1%	
Dulces	198	65,3%	59	64,8%	82	67,8%	0,654	127	62,6%	61	70,9%	0,173
	105	34,7%	32	35,2%	39	32,2%		76	37,4%	25	29,1%	
Bebidas azucaradas	76	24%	11	12%	43	33,3%	<0,001	39	18,8%	36	38,3%	<0,001
	240	76%	81	88%	86	66,7%		169	81,2%	58	61,7%	

P<sub>a</sub>: Prueba U de Mann-Whitney; P<sub>b</sub>: Prueba de chi-cuadrado. La suma puede no alcanzar el valor total de la muestra por valores perdidos. RIC: Rango intercuartilico.

Tabla 3

Modelos de regresión logística para el sueño de mala calidad y el empeoramiento de los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

		<b>Mala calidad de sueño</b> (Categoría de referencia: buena calidad de sueño)			<b>Empeoramiento de los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19</b> (Categoría de referencia: sin cambios en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19)		
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>		OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
<b>Síntomas de estrés</b>	Sin síntomas (Categoría de referencia)	-	-	-	-	-	-
	Con síntomas	4,19	2,16-8,11	<0,001	6,65	3,91-11,32	<0,001
<b>Dolor o malestar</b>	Ni dolor ni malestar (Categoría de referencia)	-	-	-	-	-	-
	Leve, moderado, fuerte o extremo	3,19	1,7-6,01	<0,001	-	-	-
<b>Bebidas azucaradas</b>	≤2 vasos/semana (Categoría de referencia)	-	-	-	-	-	-
	>2 vasos/semana	3,6	1,86-6,98	<0,001	2,54	1,71-3,77	<0,001
<b>Edad</b>		1,03	0,99-1,07	0,123	0,99	0,96-1,02	0,494
<b>Género</b>	Hombre (Categoría de referencia)	-	-	-	-	-	-
	Mujer	1,58	0,8-3,1	0,185	1,63	0,79-3,36	0,188
<b>Índices de ajuste</b>							
	<b>Grados de libertad</b>	<b>χ<sup>2</sup></b>	<b>p</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>χ<sup>2</sup></b>	<b>p</b>	
	Prueba de Wald	5	101,26	<0,001	4	176,26	<0,001
	Prueba de Hosmer y Lemeshow	134	138,51	0,377	142	124,07	0,858
	Prueba de Hosmer y Lemeshow para 10 grupos	8	11,59	0,171	8	7,66	0,467
<b>Información sobre el modelo</b>							
	Pseudo-R <sup>2</sup> de McFadden	0,19			0,19		
	n	209			287		
	<b>Área bajo la curva</b>	<b>IC 95%</b>			<b>IC 95%</b>		
		0,79	0,73-0,85		0,78	0,72-0,84	

Valorados los grupos por la comunidad autónoma donde trabajaban; OR: Odds ratio; IC 95%: intervalo de confianza del 95%.

se ha descrito previamente (29), así como en el caso del dolor, tal y como se indica en el estudio de Ødegård *et al.* (2013), donde las personas con dolor de cabeza y/o musculoesquelético tienen un mayor riesgo de padecer insomnio a los once años que aquellas sin dolor (30).

Al igual que los factores de salud pueden influir en la calidad de sueño, los hábitos de vida también y, más concretamente, el consumo alimentario (31). Nuestro estudio revela que el consumo de bebidas azucaradas se relaciona con un sueño de mala calidad. Esta misma asociación se observa en estudiantes universitarios (32). Sin embargo, dentro de las bebidas azucaradas se ofertan productos que incluyen cafeína, por lo que esta relación podría deberse al consumo de bebidas que contienen cafeína, como se refleja en otros estudios (33).

Por todo esto, con la finalidad de mejorar la calidad de sueño de los TES, es necesario desarrollar intervenciones centradas en reducir estos factores relacionados con un sueño de mala calidad. De hecho, estudios anteriores demuestran que las intervenciones de promoción de la salud dirigidas a reducir el estrés (34), el dolor (35) y mejorar la dieta (36) son efectivas.

Las fortalezas de este estudio son la heterogeneidad de la muestra procedente de todas las comunidades autónomas, el análisis de factores relacionados con la calidad del sueño que han sido poco estudiados en los TES, especialmente en España, y el análisis de la relación de una amplia variedad de factores con el cambio en los hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19, una relación poco estudiada, especialmente en TES. Sin

embargo, este estudio también presenta limitaciones, como son su diseño transversal que imposibilita inferir causalidad, la selección no probabilística de la muestra, la recogida de datos *online* que puede limitar la generalización de los resultados y la categorización de instrumentos.

En conclusión, los TES en España forman parte de un colectivo que es vulnerable a presentar un sueño de mala calidad, el cual se ha visto empeorado por la pandemia de la COVID-19. Entre los factores relacionados con este empeoramiento se encuentran el estrés, el dolor y el consumo de bebidas azucaradas. Este estudio remarca la necesidad de mejorar la calidad de sueño de los TES y aporta información importante para que los servicios de emergencias puedan desarrollar programas de promoción de la salud centrados en estos profesionales. ©

## AGRADECIMIENTOS



Nos gustaría agradecer a todos los Técnicos en Emergencias Sanitarias por su participación y a las asociaciones por su colaboración: Asociación Española de Técnicos de Enfermería, Emergencias, Sanitarios y Sociosanitarios; Asociación de Técnicos en Emergencias Sanitarias de Castilla la Mancha; Asociación de Técnicos en Emergencias Sanitarias de Canarias; Asociación de Técnicos en Emergencias Sanitarias de Aragón; Asociación Profesional de Técnicos en Emergencias Sanitarias de Euskadi; Unión de Técnicos en Emergencias Sanitarias de La Rioja; Unión de Técnicos en Emergencias Sanitarias de Navarra; Asociación Valenciana de Emergencias Sanitarias; Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias.

Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.  
MARÍA-DEL-MAR LAMAS-MENDOZA *et al.*

## BIBLIOGRAFÍA



1. Hegg-Deloye S, Brassard P, Jauvin N, Prairie J, Larouche D, Poirier P *et al.* *Current state of knowledge of post-traumatic stress, sleeping problems, obesity and cardiovascular disease in paramedics.* *Emerg Med J.* 2014;31(3):242-247.
2. Lao XQ, Liu X, Deng HB, Chan TC, Ho KF, Wang F *et al.* *Sleep quality, sleep duration, and the risk of coronary heart disease: A prospective cohort study with 60, 586 adults.* *J Clin Sleep Med.* 2018;14(1):109-117.
3. Hui SKA, Grandner MA. *Trouble sleeping associated with lower work performance and greater health care costs: Longitudinal data from Kansas state employee wellness program.* *J Occup Environ Med.* 2015;57(10):1031-1038.
4. Uehli K, Miedinger D, Bingisser R, Dürr S, Holsboer-Trachsler E, Maier S *et al.* *Sleep quality and the risk of work injury: A Swiss case-control study.* *J Sleep Res.* 2014;23(5):545-553.
5. Alshahrani S, Baqays A, Alenazi A, AlAngari A, Al-Hadi A. *Impact of shift work on sleep and daytime performance among health care professionals.* *Saudi Med J.* 2017;38(8):846-851.
6. Tribis-Arrospe B, Ballesteros-Peña S, Abecia Inchaurregui LC, Egea-Santaolalla C, Guerra-Martin L, Álvarez Ruiz de Larrinaga A. *Calidad del sueño y adaptación a los turnos rotatorios en trabajadores de ambulancias de emergencias del País Vasco.* *An Sist Sanit Navar.* 2020;43(2):189-202.
7. Lee S, Kin JH, Chung JH. *The association between sleep quality and quality of life: a population-based study.* *Sleep Med.* 2021;84:121-126.
8. Kline CE, Hillman CH, Bloodgood Sheppard B, Tennant B, Conroy DE, Macko RF *et al.* *Physical activity and sleep: An updated umbrella review of the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee report.* *Sleep Med Rev.* 2021;58:101489. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101489>
9. Godos J, Grosso G, Castellano S, Galvano F, Caraci F, Ferri R. *Association between diet and sleep quality: A systematic review.* *Sleep Med Rev.* 2021;57:101430. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101430>
10. Muscogiuri G, Barrea L, Aprano S, Framondi L, Di Matteo R, Laudisio D *et al.* *Sleep Quality in Obesity: Does Adherence to the Mediterranean Diet Matter? Nutrients.* 2020;12(5):1364. doi: <https://dx.doi.org/10.3390/nu12051364>
11. Eid SW, Brown RF, Maloney SK, Birmingham CL. *Can the relationship between overweight/obesity and sleep quality be explained by affect and behaviour? Eat Weight Disord.* 2022. doi: <https://dx.doi.org/10.1007/s40519-022-01435-1>
12. Gardani M, Bradford DRR, Russell K, Allan S, Beattie L, Ellis JG *et al.* *A systematic review and meta-analysis of poor sleep, insomnia symptoms and stress in undergraduate students.* *Sleep Med Rev.* 2022;61:101565. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101565>
13. Marvaldi M, Mallet J, Dubertret C, Moro MR, Guessoum SB. *Anxiety, depression, trauma-related, and sleep disorders among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis.* *Neurosci Biobehav Rev.* 2021;126:252-264.
14. Cleper R, Hertz-Palmor N, Mosheva M, Hasson-Ohayon I, Kaplan R, Kreiss Y *et al.* *Sleep Difficulties Among COVID-19 Frontline Healthcare Workers.* *Front psychiatry.* 2022;13:838825. doi: <https://dx.doi.org/10.3389/fpsy.2022.838825>
15. Stanton R, To QG, Khalesi S, Williams SL, Alley SJ, Thwaite TL *et al.* *Depression, anxiety and stress during COVID-19: Associations with changes in physical activity, sleep, tobacco and alcohol use in Australian adults.* *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):1-13.
16. Martínez-Isasi S, Rodríguez-Lorenzo MJ, Vázquez-Santamaría D, Abella-Lorenzo J, Castro Dios DJ, Fernández García D. *Perfil del técnico de emergencias sanitarias en España.* *Rev Esp Salud Pública.* 2017;91:e201712049. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recur->

17. Smits J, Permanyer I. *The Subnational Human Development Database*. Sci Data. 2019;6:190038. doi: <https://dx.doi.org/10.1038/sdata.2019.38>

18. Smits J, Permanyer I. *Subnational Human Development Index (4.0)*. Disponible en: <https://globaldatalab.org/shdi/>

19. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. World Health Organization; 2000.

20. Royuela A, Macías JA. *Propiedades clínicas de la versión castellana del Cuestionario de Pittsburgh*. Vigilia-Sueño. 1997;9(2):81-94.

21. Daza P, Novy DM, Stanley MA, Averill P. *The Depression Anxiety Stress Scale-21: Spanish Translation and Validation with a Hispanic Sample*. J Psychopathol Behav Assess. 2002;24(3):195-205.

22. Lovibond SH, Lovibond PF. *Manual for the depression anxiety stress scales*. 2<sup>nd</sup> ed. Psychology Foundation; 1995.

23. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D et al. *Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L)*. Qual Life Res. 2011;20(10):1727-1736.

24. Armstrong T, Bull F. *Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. J Public Health. 2006;14(2):66-70.

25. Trinidad Rodríguez I, Fernández Ballart J, Cucó Pastor G, Biarnés Jordà E, Arijia Val V. *Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez*. Nutr Hosp. 2008;23(3):242-252.

26. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. *Dietary patterns: A Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk*. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2006;16(8):559-568.

27. Lawn S, Roberts L, Willis E, Couzner L, Mohammadi L, Goble E. *The effects of emergency medical service work on the psychological, physical, and social well-being of ambulance personnel: A systematic review of qualitative research*. BMC Psychiatry. 2020;20(1):348. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12888-020-02752-4>

28. Friedenberg R, Kalichman L, Ezra D, Wacht O, Alperovitch-Najenson D. *Work-related musculoskeletal disorders and injuries among emergency medical technicians and paramedics: A comprehensive narrative review*. Arch Environ Occup Health. 2022;77(1):9-17.

29. Alotaibi AD, Alosaimi FM, Alajlan AA, Bin Abdulrahman KA. *The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students*. J Family Community Med. 2020;27(1):23-28.

30. Ødegård SS, Sand T, Engstrøm M, Zwart JA, Hagen K. *The impact of headache and chronic musculoskeletal complaints on the risk of insomnia: longitudinal data from the Nord-Trøndelag health study*. J Headache Pain. 2013;14(1):24. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/1129-2377-14-24>

31. Zhao M, Tuo H, Wang S, Zhao L. *The Effects of Dietary Nutrition on Sleep and Sleep Disorders*. Mediators Inflamm. 2020;2020:3142874. doi: <https://dx.doi.org/10.1155/2020/3142874>

32. Boozari B, Saneei P, Safavi SM. *Association between sleep duration and sleep quality with sugar and sugar-sweetened beverages intake among university students*. Sleep Breath. 2021;25(2):649-656.

33. Drake C, Roehrs T, Shambroom J, Roth T. *Caffeine Effects on Sleep Taken 0, 3, or 6 Hours before Going to Bed*. J Clin Sleep Med. 2013;9(11):1195-1200.

34. Restrepo J, Lemos M. *Addressing psychosocial work-related stress interventions: A systematic review*. Work. 2021;70(1):53-62.

35. Russo F, Papalia GF, Vadalà G, Fontana L, Iavicoli S, Papalia R et al. *The Effects of Workplace Interventions on Low Back Pain in Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Int J Environ Res Public Health.

2021;18(23):12614. doi: <https://dx.doi.org/10.3390/ijer-ph182312614>

36. Peñalvo JL, Sagastume D, Mertens E, Uzhova I, Smith J, Wu JHY *et al.* *Effectiveness of workplace we-*

*llness programmes for dietary habits, overweight, and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis.* *Lancet Public Health.* 2021;6(9):e648-60. doi: [https://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00140-7](https://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00140-7)

RE  
SD

Factores relacionados con la calidad de sueño de los técnicos en emergencias sanitarias y sus hábitos de sueño durante la pandemia de la COVID-19.

MARÍA-DEL-MAR  
LAMAS-  
MENDOZA  
*et al.*

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
31/5/2023  
e202305043

13