



Cambios en el índice de masa corporal y en los hábitos durante el confinamiento por la COVID-19

Julio César Alonso Lorenzo^a, Begoña Domínguez Aurrecochea^b, María Fernández Francés^c, M.^a Ángeles Ordóñez Alonso^c, Mercedes Sarmiento Martínez^c, Sonia González Solares^d

^aGerencia Área Sanitaria IV. Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA). Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. España • ^bInstituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. España • ^cCS La Corredoria. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. España • ^dDepartamento de Biología Funcional. Universidad de Oviedo. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA). Oviedo. España.

Publicado en Internet:
14-junio-2021

Julio César Alonso Lorenzo:
alonsojulio46@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La pandemia de coronavirus (COVID-19), causada por el SARS-CoV-2, comenzó en Wuhan (China). En España, debido a la gravedad de la situación creada por esta pandemia, el 14 de marzo se decretó un estado de alarma¹, que conllevó el confinamiento domiciliario de la población de todas las edades. Si bien algunas situaciones, como la adquisición de alimentos y medicinas o el desplazamiento a los trabajos esenciales estaban contemplados como excepciones, las restricciones también incluyeron la clausura de centros educativos, centros deportivos y parques, afectando considerablemente a la población pediátrica.

El 25 de abril, estando vigente el estado de alarma en todo el país, se contempló la salida de los menores de 14 años²: “podrán salir una hora al día a una distancia de 1 km de su domicilio”. El estado de alarma finalizó el día 21 de junio y durante todo este periodo de tiempo desde el día 14 de marzo, permanecieron cerrados los parques infantiles y centros escolares.

Hay trabajos publicados previamente que informan acerca de cómo vive la situación de confinamiento la población infantil³, y del impacto psicológico de esta situación^{4,5}. Algunos estudios comunican cambios en el comportamiento alimentario de adultos durante el confinamiento^{6,7}. Otros alertan acerca de posibles aumentos de la obesidad infantil durante esta etapa⁸, recordando el aumento de peso principalmente durante los meses de verano⁹ o los fines de semana: hipótesis de días estructurados (SDH)¹⁰.

Tanto en otros países europeos¹¹ como en EE. UU.¹² se han evidenciado cambios en los hábitos de alimentación, actividad física y comportamientos sedentarios de la población infantil durante los confinamientos, lo que podría aumentar las prevalencias de sobrepeso y obesidad. En España, se ha

recogido información acerca de cómo viven los niños su confinamiento^{13,14}; se han publicado también, propuestas para mitigar sus efectos¹⁵. Se desconocen en gran medida los cambios reales ocurridos en los hábitos, así como su influencia en la variación de peso, en nuestra población infantil durante la cuarentena. El mejor conocimiento de los cambios habidos y sus consecuencias podrá ser de ayuda para proponer posibles intervenciones de mejora. Por todo ello, se decide iniciar este estudio, con el objetivo de conocer los cambios en los hábitos alimentarios, de actividad física, utilización de pantallas, sueño y la variación en el índice de masa corporal (IMC) durante el confinamiento por la COVID-19 en población menor de 14 años.

Material y métodos

Estudio descriptivo observacional del tipo antes-después en una muestra de niños asturianos de entre 3 y 13 años de edad el 30 de enero de 2020. El reclutamiento se llevó a cabo en la zona básica de salud La Corredoria de Oviedo.

A partir de los casos con registro de peso y talla en la historia clínica electrónica durante enero y febrero de 2020, se seleccionó una muestra de 150 niños. El tamaño se estimó para detectar modificaciones superiores a la unidad en la variable principal del estudio: el IMC, como variable cuantitativa.

Las familias de los niños integrantes de la muestra fueron citadas en el centro de salud durante los meses de junio y julio de 2020 para la obtención de la segunda medición antropométrica y la confirmación del consentimiento informado. Además, se aplicó un cuestionario diseñado *ad hoc* para la recogida de datos sobre hábitos alimenticios, actividad física, hábitos de sueño y utilización de dispositivos electrónicos (uso de pantallas), estos datos fueron recogidos por el personal de enfermería y Pediatría del equipo de investigación.

Cómo citar este artículo: Alonso Lorenzo JC, Domínguez Aurrecochea B, Fernández Francés M, Ordóñez Alonso MA, Sarmiento Martínez M. Cambios en el índice de masa corporal y en los hábitos durante el confinamiento por la COVID-19. Rev Pediatr Aten Primaria Supl. 2021;(30):50-7.

La población en la que se obtuvo una segunda medición pondoestatural fue de 104 (60 niños y 44 niñas). De la muestra inicial, en 19 casos (12,7%) no se pudo localizar a la familia, 17 (11,3%) no acudieron a la cita para la segunda visita y en 10 casos (6,7%) hubo un rechazo a participar. La diferencia entre la medición pre y la posconfinamiento osciló entre cuatro y seis meses. Debe señalarse que la restricción de acceso a los servicios sanitarios dificultó especialmente el desarrollo del trabajo de campo.

Evaluación antropométrica

La altura y el peso fueron registrados con una precisión de 0,1 cm y 0,1 kg, respectivamente, por una enfermera pediátrica. El IMC se calculó como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. Posteriormente se calculó la puntuación típica o *z-score* (valor medido - media de la población de referencia [desviación estándar (DE)]) en las dos fases del estudio. Para ello se emplearon las aplicaciones ANTHRO¹⁶ y ANTHRO-PLUS¹⁷ de la Organización Mundial de la Salud. Los valores *z-score* se estratificaron en categorías: delgadez: <-2 DE; normalidad; sobrepeso: mayores de cinco años: >+1 DE y menores de cinco años, >+2 DE; y obesidad: mayores de cinco años: >+2 DE y menores de cinco años: >+3 DE.

Cuestionario de factores dietéticos, sueño, actividad física y uso de pantallas

El cuestionario constaba de 26 preguntas abiertas y cerradas con varias categorías de respuestas y con referencia a antes y durante el confinamiento. La duración de este era de

15-20 min. El uso de pantallas incluía cuatro tipos: televisión, juegos, para redes sociales y empleo para actividades escolares. El personal del equipo de investigación se encargó de resolver las dudas relativas a la cumplimentación del cuestionario.

Análisis estadístico

El estudio descriptivo sobre las características estudiadas y de cuestionario se realizó a través de distribuciones de frecuencias en las variables cualitativas. En las variables numéricas se presentaron medidas de centralización y dispersión. Para el análisis longitudinal de los datos correspondientes a los valores *z-score* antes y después se empleó el test no paramétrico de Wilcoxon para variables cuantitativas en poblaciones emparejadas. Para evaluar los cambios de las categorías pondoestaturales de normalidad a sobrepeso u obesidad se empleó el test de MacNemar, que utiliza los cambios de una categoría a otra en poblaciones emparejadas; debido al bajo número de efectivos se empleó el cálculo exacto (binomial). Los análisis se realizaron para el total de la muestra y estratificados por sexos y por grupos de edad. Se empleó el paquete estadístico IBM SPSS Software 24.0.

Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la investigación del Principado de Asturias el 3 de julio de 2020.

RESULTADOS

Las características generales de la población estudiada antes del confinamiento se exponen en la **Tabla 1**. No se observaron diferencias en función del grupo de edad en ninguna

Tabla 1. Características generales de la muestra por grupos de edad y total de la población

	Grupo de edad			Total
	3-5 años (n = 33)	6-10 años (n = 46)	11-13 años (n = 25)	(n = 104)
Sexo				
Femenino	14 (43,1)	21 (45,7)	8 (32,0)	43 (41,3)
Masculino	19 (57,6)	25 (54,3)	17 (68,0)	61 (58,7)
Personas residentes en el hogar				
Dos convivientes	1 (3,2)	3 (7,7)	1 (4,3)	5 (5,1)
Tres convivientes	14 (45,4)	13 (33,3)	11 (47,8)	38 (38,4)
Cuatro o más convivientes	16 (51,6)	23 (59,0)	11 (47,8)	56 (56,6)
Disponibilidad de espacios abiertos en el hogar				
Sí	11 (35,5)	9 (23,1)	4 (17,4)	24 (25,8)
No	20 (64,5)	30 (76,9)	19 (82,6)	69 (74,2)
Disponibilidad dispositivos electrónicos				
No dispone	7 (23,3)	4 (10,5)	0 (0,0)	11 (12,1)
Sí, de uso compartido	17 (56,7)	16 (42,1)	1 (4,3)	34 (37,4)
Sí, de uso individual	6 (20,0)	18 (47,4)	22 (95,7)	46 (50,5)
Casos en los que se declaraba que la ingesta se hacía en el propio hogar*				
En el desayuno	29 (93,5)	36 (92,3)	23 (100,0)	88 (94,6)
En la comida de mediodía	9 (29,0)	10 (25,6)	17 (73,6)	36 (38,7)
En la merienda	29 (93,5)	35 (89,7)	18 (78,3)	82 (88,2)
En la cena	31 (100)	38 (97,4)	23 (100)	92 (98,9)
Tiempo sueño (horas/día)	10,3 (DE: 1,1)	9,8 (DE: 1,0)	8,6 (DE: 0,7)	9,7 (DE: 1,2)

En las variables categóricas se presenta recuento y porcentaje (entre paréntesis) sobre los valores válidos de cada apartado. En tiempo de sueño se presenta la media y la desviación estándar (DE).

*Se presenta solo el porcentaje de casos que declara ingesta en hogar de cada grupo de edad y comida, cada celda representa un valor independiente.

de las características generales estudiadas. La mayoría de los hogares están compuestos por tres o más miembros y realizan la comida en el comedor escolar.

En la **Tabla 2** se presenta la distribución de las categorías pondoestaurales y el resumen de los valores Z-IMC antes y después del confinamiento. Se observa un aumento de los valores Z-IMC antes/después en 81 casos (77,9% del total). Las diferencias en los resultados de Z-IMC antes/después son significativas aplicando el test de Wilcoxon, para el total ($Z = -6,59, p < 0,001$) y para los grupos etarios de 3-5 años ($Z = -4,48, p < 0,001$) y el grupo de 6-10 años ($Z = -4,93, p < 0,001$). En el tramo de 11-13 años no aumentó significativamente el Z-IMC, pero se produjo una disminución del sobrepeso (de 35 a 23%) y un aumento de la obesidad (de 8 al 16%). El mayor incremento del IMC (Δ Z-IMC) se observa en los tramos de 3-5 años y de 6-10 años. El exceso de peso (sobrepeso más obesidad) era, antes del confinamiento, de 22% y después, 33% para el total de la muestra.

Los cambios durante el confinamiento en relación con la alimentación, el sueño y la actividad física se exponen en la **Tabla 3**. La valoración sobre si se había modificado la variedad de los alimentos consumidos (según la escala del 1 al 5, en la que 1 corresponde a poco cambio y 5 a mucho), el promedio fue 1,7 (DE: 1,1). En el tamaño de las raciones, la valoración del cambio es 1,9 (DE: 1,1).

El 50% del total de niños estudiados no ha variado el número de horas de sueño. El 15,2% las ha disminuido y el 31,5% las ha aumentado. La media de horas de sueño antes fue 9,65 (DE: 1,18) y 9,96 (DE: 1,38) durante, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (T-test para muestras emparejadas: $-2,41; p = 0,018$). En los cambios percibidos respecto al sueño (escala de 1 a 5 en la que 1 son pocos y 5 muchos cambios), la media es 2,0 (DE: 1,4). Cabe destacar el

6,5% de los casos que refieren aumento de despertares nocturnos y de ellos el 3,3% pesadillas, todos entre los menores de 11 años.

El 62,8% de las encuestas declaran que se realizaba algún deporte antes del confinamiento frente al 46,9% durante el confinamiento (**Tabla 3**); el 33,3% del total de la población estudiada pasó de hacer deporte a abandonarlo (test de McNemar: $p = 0,04$). En el grupo de edad de 6 a 10 años el 38,5% pasó de hacer ejercicio habitualmente a no hacerlo en el confinamiento (test de McNemar: $p = 0,002$); el resto de los grupos no presentan resultados significativos.

Antes del confinamiento, el promedio de horas de actividad deportiva era de 4,3 h/semana; realizaban, además, otro tipo de actividad física durante 1,24 horas/día, con una media de actividad física diaria de 2,81 horas/día. Durante el confinamiento, el promedio de actividad física es de 1,24 h/día; el 32% de encuestados realiza menos de media hora al día de actividad física y el 17% no realiza ninguna.

Utilización de pantallas: los cambios en el empleo de instrumentos electrónicos con diferentes finalidades se presentan en la **Tabla 4**. En las cuatro modalidades estudiadas se detecta un incremento significativo de los tiempos de uso. El mayor incremento se da en el tiempo dedicado a juegos (59,4% ampliaron el tiempo). El mayor incremento del uso de televisión corresponde al grupo de 6-10 años que alcanzó un 91,5% de uso durante más de una hora diaria frente al 52,2% previo; el 26% refiere un uso de entre 3-5 horas diarias durante el confinamiento. El uso de pantallas con fines escolares se incrementó un 42,9% en el total de la población; en el grupo de 11 a 13 años, durante el confinamiento, el 40,9% refiere un uso superior a tres horas diarias frente a un 5% previo.

Tabla 2. Distribución de los rangos de delgadez, normalidad, sobrepeso y obesidad, proporción de casos que empeoran de rango y medidas del incremento de los valores estandarizados del IMC (Δ Z-IMC). Resultados por tramos de edad, por sexo y para el total de población antes y después del confinamiento

	Grupos de edad						Sexo				Toda la población (n = 104)	
	3-5 años (n = 33)		6-10 años (n = 46)		11-13 años (n = 25)		Chicos (n = 60)		Chicas (n = 44)			
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
Delgadez	6,1%	0%	1,33%	0%	7,7%	3,8%	15,0%	1,7%	2,3%	0,0%	9,6%	1,0%
Normalidad	87,9%	81,8%	64,4%	60,0%	50,0%	57,7%	58,3%	60,0%	81,8%	75,0%	68,3%	66,3%
Sobrepeso	3,0%	15,2%	11,1%	28,9%	34,6%	23,1%	20,0%	28,3%	6,8%	18,2%	14,4%	24,0%
Obesidad	3,0%	0%	11,1%	11,1%	7,7%	15,4%	6,7%	10,0%	9,1%	6,8%	7,7%	8,7%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Casos en que se empeora el rango**	3	(9,1%) $p = 0,625$	8	(17,4%) $p = 0,008$	4	(16,0%) $p = 1,00$	10	(16,7%) $p = 0,012$	5	(11,4%) $p = 0,727$	15	(14,4%) $p = 0,019$
Δ Z-IMC												
Media		0,773*		0,530*		0,244		0,591*		0,452*		0,533
D.E.		0,636		0,554		0,484		0,632		0,544		0,598
Porcentaje de casos que se incrementa el valor del Z-IMC		87,9%		82,2%		57,7%		80,0%		75,0%		77,8%

*Diferencia entre los valores de Z-IMC antes y después con $p < 0,05$ según el test de Wilcoxon. **Número de casos y porcentaje (entre paréntesis) sobre cada estrato que empeoran el rango pondoestatural, valores p del test de MacNemar (binomial).

Tabla 3. Percepción familiar del impacto del confinamiento en la variedad y cantidad de la dieta y modificación en las horas de sueño y actividad física. Distribución por grupos de edad y para el total de población

	Recuento (%)			
	De 3 a 5 años	De 6 a 10 años	De 11 a 13 años	Todas las edades
Impacto de la variedad de la dieta^a				
1	20 (62,5)	25 (62,5)	13 (56,5)	58 (61,1)
2	6 (18,8)	6 (15,0)	5 (21,7)	17 (17,9)
3	1 (3,1)	6 (15,0)	2 (8,7)	9 (9,5)
4	4 (12,4)	2 (5,0)	1 (4,3)	7 (7,4)
5	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (8,7)	2 (4,2)
Impacto en el tamaño de las raciones^a				
1	15 (48,4)	21 (52,5)	11 (47,8)	47 (50,0)
2	7 (22,2)	8 (20,0)	4 (17,4)	19 (20,2)
3	4 (12,9)	7 (17,5)	2 (8,7)	13 (13,8)
4	4 (12,9)	3 (7,5)	5 (21,7)	12 (12,8)
5	1 (3,2)	1 (2,5)	1 (4,3)	1 (3,2)
Diferencia de horas de sueño^b				
2, 3 o 4 horas menos	1 (3,2)	3 (7,9)	2 (8,7)	6 (6,5)
1 hora menos	5 (16,1)	3 (7,9)	1 (4,3)	9 (9,8)
Mismo tiempo	19 (61,3)	21 (55,3)	6 (26,1)	46 (50,0)
1 hora más	4 (12,9)	7 (18,4)	7 (30,4)	18 (19,6)
2, 3 o 4 horas más	2 (6,4)	4 (10,6)	4 (17,4)	7 (7,6)
Actividad deportiva antes del confinamiento				
Sí	9 (29,0)	31 (79,5)	19 (82,6)	59 (63,4)
No	22 (71,0)	8 (20,5)	4 (17,4)	36 (36,6)
Actividad deportiva durante el confinamiento				
Sí, todos los días	11 (35,5)	11 (28,2)	7 (30,4)	29 (31,2)
Sí, algunos días	4 (12,9)	7 (17,9)	4 (52,2)	15 (16,1)
No	16 (51,6)	21 (53,8)	12 (17,4)	50 (52,7)

Valores absolutos y porcentaje (entre paréntesis) sobre los casos válidos de cada estrato.^aImpacto del confinamiento en la dieta: escala de 1 a 5 en la que 1 es poco y 5 mucho.

^bDiferencia entre las horas de sueño declaradas a las preguntas: ¿cuántas horas dormía antes del confinamiento? y ¿cuántas horas dormía durante el confinamiento?

En la **Fig. 1** se exponen los cambios declarados por las familias para 14 tipos de alimentos, señalando si aumentaron, disminuyeron, se mantuvieron o si no se consumieron (no forman parte de su dieta). El mayor aumento se produce en el consumo de dos grupos de alimentos: dulces y bollería y de los aperitivos: 29,0% (intervalo de confianza del 95 [IC 95]: 20,0-39,3); en un orden decreciente de frecuencia les siguen el grupo de lácteos y derivados y el de alimentos procesados que presentan ambos un incremento del 21,5% (IC 95: 13,6-31,2); también aumenta el consumo de frutas en el 17,2% (IC 95: 10,1-26,4). Se mantiene el consumo del grupo legumbres en el 86,0% (IC 95: 77,2-92,3), el de carnes y pescados frescos en el 83,8% (IC 95: 74,7-90,6) y en el grupo de verduras con el 80,6% (IC 95: 71,1-88,1).

DISCUSIÓN

La principal aportación de este trabajo es describir el impacto que tuvo sobre la población infantil el periodo de confinamiento entre los meses de marzo y junio de 2020.

El interés por conocer la forma en la que la COVID-19, y de manera específica el confinamiento llevado a cabo en diferentes países afectó a la población, ha generado numerosos

estudios científicos. Las investigaciones se han focalizado en diferentes esferas: en algunos casos en relación con la salud mental infantil y la vulnerabilidad^{5,18-20}; en los cambios en los hábitos de alimentación^{11,13,21}; las diferencias en los comportamientos preventivos y la salud psicosocial²²; la vivencia del confinamiento¹³ y la actividad física y comportamientos sedentarios¹¹⁻¹³. Existe un estudio que analiza los efectos del confinamiento a partir de las opiniones de los profesionales que atienden a población infantil²³. Con respecto al crecimiento pondoestaural, hay un estudio sobre el cambio del peso en población menor de tres años²⁴. No hemos encontrado ninguna publicación en la que se evalúe con detalle la evolución del IMC antes y después del confinamiento en población de 3-13 años.

Nuestra muestra corresponde a una población de una zona básica de salud y debe señalarse que presenta ciertas similitudes con las características de la población infantil asturiana que muestra la II Encuesta de Salud infantil para Asturias 2017 (ESIA)²⁵. En el resultado de tiempo dedicado a la actividad deportiva escolar, la ESIA presenta un valor de 2,3 horas/semana frente a 2,7 horas/semana en este estudio. En ambos casos, el tiempo dedicado a la actividad deportiva es mayor en el tramo de mayores de 11 años. El tiempo dedicado a otro tipo de actividad física es de 1,25 horas/día en el

Tabla 4. Distribución del tiempo de uso de pantallas con distintas finalidades antes y durante el confinamiento. Distribución por grupos de edad y para el total de la población

	3 a 5 años		6 a 10 años		11 a 13 años		Todas las edades			
	Antes	Durante	Antes	Durante	Antes	Durante	Antes	Durante	% casos en que se aumenta el tiempo de uso ^a	Valor p del test MacNemar ^b
Viendo la televisión										
<1 h al día	16 (53,3)	5 (16,7)	19 (48,7)	3 (7,9)	15 (65,2)	8 (36,4)	50 (54,3)	16 (17,8)		
De 1 a 3 h al día	14 (46,7)	18 (60,0)	20 (51,3)	23 (60,5)	8 (38,8)	9 (40,9)	42 (45,7)	50 (55,6)	56,7	$p < 0,001$
3-5 h al día	0 (0,0)	7 (23,3)	0 (0,0)	12 (31,6)	0 (0,0)	5 (22,7)	0 (0,0)	24 (26,7)		
Jugando con tablet, consola, ordenador										
<1 h al día	20 (90,9)	13 (56,5)	26 (74,3)	11 (29,0)	16 (72,7)	3 (13,6)	62 (78,5)	27 (32,5)		
De 1 a 3 h al día	2 (9,1)	9 (39,1)	9 (25,7)	17 (44,7)	6 (27,3)	10 (45,5)	17 (21,5)	36 (43,3)	59,4	$p < 0,001$
3-5 h al día	0 (0,0)	1 (4,3)	0 (0,0)	10 (26,3)	0 (0,0)	9 (40,9)	0 (0,0)	20 (24,1)		
En redes sociales										
<1 h al día	14 (100,0)	14 (100,0)	23 (95,8)	20 (87,0)	10 (76,9)	6 (46,1)	47 (92,2)	40 (80,0)		
De 1 a 3 h al día	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,2)	3 (13,0)	3 (23,1)	2 (15,4)	4 (7,8)	5 (10,0)	18,4	$p = 0,004$
3-5 h al día	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (38,5)	0 (0,0)	5 (10,0)		
Tareas escolares con pantallas										
<1 h al día	14 (100)	18 (94,7)	20 (95,2)	19 (63,3)	14 (66,7)	3 (13,6)	48 (85,7)	40 (56,3)		
De 1 a 3 h al día	0 (0,0)	1 (5,3)	1 (4,8)	8 (26,7)	6 (28,6)	10 (45,5)	7 (12,5)	19 (26,8)	42,9	$p < 0,001$
3-5 h al día	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (10,0)	1 (4,7)	7 (31,8)	1 (1,8)	10 (14,1)		
>5 h al día	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (9,1)	0 (0,0)	2 (2,8)		

Se presenta el recuento de cada tramo horario y entre paréntesis el porcentaje sobre el número de casos válidos de cada estrato. ^aSe contabilizan los casos en que se cambia de un tramo de menor tiempo antes a uno de mayor tiempo en el confinamiento.

^bValor p del test de MacNemar para comparación de la proporción de casos que cambian a un tramo de mayor tiempo de uso de pantalla.

ESIA y de 1,24 horas/día en nuestros datos. Esto apunta a que, a pesar del reducido tamaño de la muestra que manejamos, es posible que pueda representar con bastante solvencia la situación de la población infantil en Asturias.

Con respecto al impacto del confinamiento sobre la evolución del IMC, nuestros resultados muestran un aumento en términos generales de los valores estandarizados. En este corto periodo de tiempo (entre cuatro y seis meses) se observa el cambio de categorías hacia una peor situación: de normalidad a sobrepeso y de sobrepeso a obesidad. Se registran diferencias importantes tanto por sexo como por tramos de edad. Las chicas se acercan a la media del patrón: aumentan algo el sobrepeso y disminuyen la obesidad. Lo mismo ocurre en el tramo de edad de 3-5 años, en este caso el incremento del IMC se traduce la desaparición de la categoría delgadez, que pasó del 6 al 0%. En el grupo de edad de 11-13 el incremento del Z-IMC no resulta significativo, pero se observa una disminución del sobrepeso a expensas del incremento de la obesidad. El grupo de 6-10 años presenta la mayor proporción de cambio a peor categoría pondestatu- (17%), estos cambios se podrían relacionar con una disminución importante de la actividad física y el aumento del uso de dispositivos electrónicos para ocio y tareas escolares. Los chicos tienen un mayor aumento del Z-IMC y también de la prevalencia de obesidad y sobrepeso.

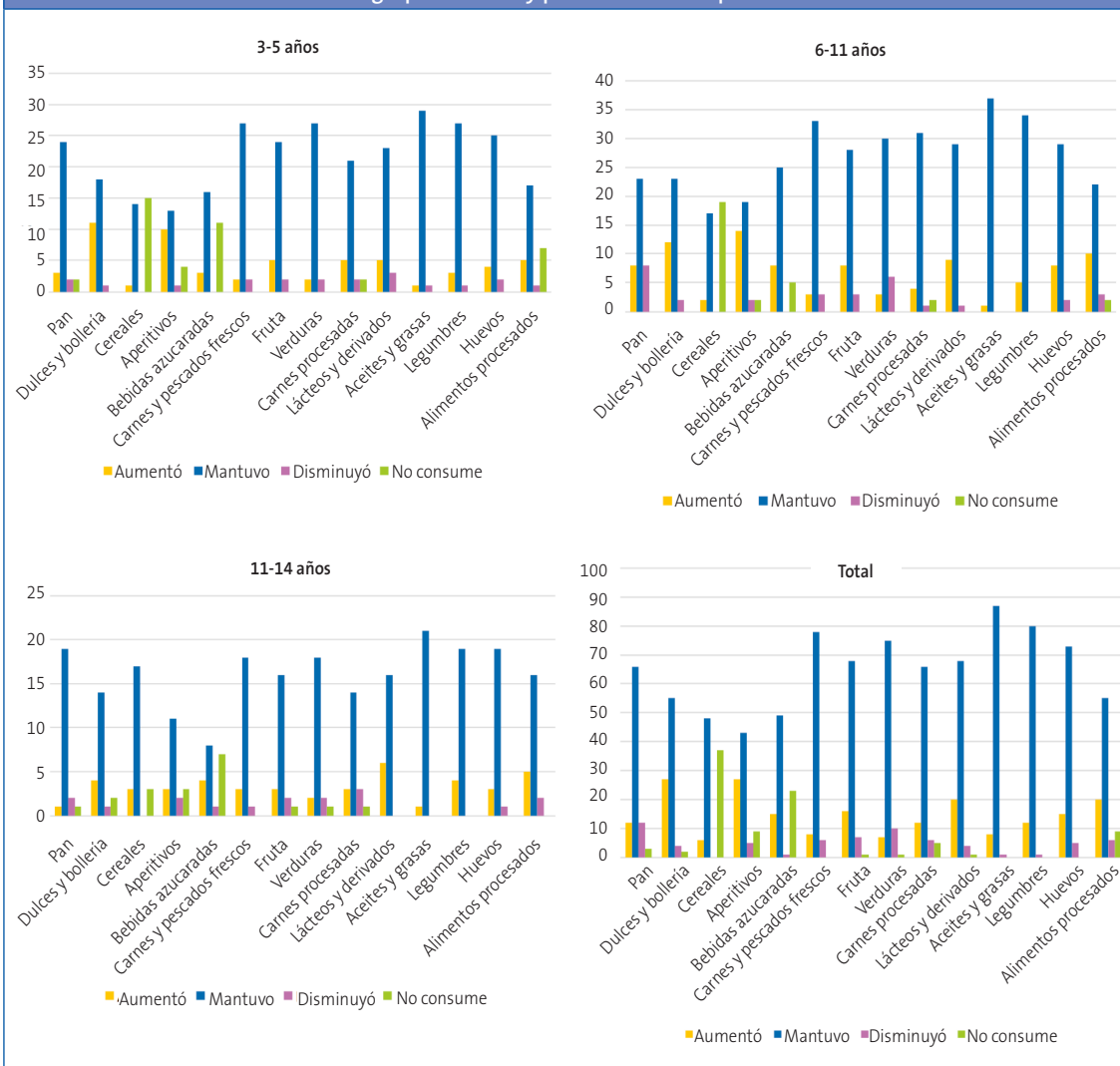
La situación de confinamiento modifica las horas de sueño en cerca de la mitad de los casos; pero solo en un 15% disminuye y el resto aumenta el tiempo de sueño declarado. Esta situación también fue detectada en el estudio de Berasategui et al.¹³ y en el de Verona¹¹. Se registró una pequeña pro-

porción de casos con despertares nocturnos y pesadillas que afectaba especialmente a los de menor edad.

Respecto a la actividad física y uso de dispositivos electrónicos, no es posible la comparación exacta con los datos publicados correspondientes a otros estudios, puesto que las encuestas no son homogéneas. No obstante, se observa en todos ellos, durante el confinamiento, una disminución de la actividad física que afecta fundamentalmente al grupo de edades comprendidas entre 11 y 13 años^{12,13}. En nuestro caso, cerca de la mitad de la población no realiza actividad física o lo hace durante menos de media hora al día; antes del confinamiento, esta situación era anecdótica. El incremento de comportamientos sedentarios y del tiempo dedicado al uso de instrumentos electrónicos es una constante en los estudios que recogen este particular^{12,13}.

En lo que respecta a los cambios en la alimentación, los resultados no muestran grandes cambios en la percepción de la calidad de la alimentación referida por las familias, aunque sí en la cantidad de las raciones, resultados similares a otro estudio en nuestro ámbito¹³. Obviamente, se produjeron cambios en el lugar donde se realizaban las comidas, debido al cierre de los centros escolares. La permanencia en domicilio redujo en gran medida la comida de media mañana. El tipo de alimentos que más aumentó fue, en nuestro caso, los dulces y bollería y los aperitivos; en el otro estudio español¹³, el mayor aumento se produjo en las chucherías o la comida rápida, y en el de Verona¹¹ fueron las patatas fritas y bebidas azucaradas las que más aumentaron.

Limitaciones de este estudio. La muestra es pequeña y en un entorno concreto de un Centro de Salud de un barrio perifé-

Figura 1. Cambio en la ingesta en los grupos de alimentos mayoritarios durante el periodo de confinamiento en la muestra estudiada en función de los grupos de edad y para el total de la población estudiada

rico de Oviedo, el de mayor población infantil, aunque las características iniciales de la muestra son similares a las del ESIA²⁵.

CONCLUSIONES

En tres de cada cuatro casos se produjo un incremento del IMC y uno de cada diez pasó a la categoría de exceso de peso. El confinamiento ha producido una disminución significativa de la actividad física en población infantil. En relación con la dieta, se han observado cambios moderados en la calidad de esta, así como incrementos en algunos grupos de alimentos. Si bien el aumento de las horas de sueño fue poco relevante, la utilización de pantallas aumentó considerable-

mente. El impacto de estos cambios sobre el exceso de peso ha sido mayor en el grupo de 6 a 10 años de edad, por lo que este será el grupo poblacional en el que habría que enfatizar las estrategias de prevención.

Será preciso considerar estos datos a la hora de planificar estrategias para el control de la pandemia COVID-19.

Nuestra intención es continuar el seguimiento de estos niños para comprobar su evolución tras la vuelta a la actividad escolar y el deporte.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

DE: desviación estándar • ESIA: II Encuesta de Salud infantil para Asturias 2017 • IC 95: intervalo de confianza del 95% • IMC: índice de masa corporal • SDH: hipótesis de días estructurados.

AGRADECIMIENTOS

A Manuela Sánchez Echenique, Encarnación Díaz Estrada, Teresa García Alonso, Diana Segura Ramírez por su colaboración en este trabajo y a las familias que han colaborado y facilitado el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En: Boletín Oficial del Estado [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-4166
2. Orden SND/370/2020, de 25 de abril, sobre las condiciones en las que deben desarrollarse los desplazamientos por parte de la población infantil durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. En: Boletín Oficial del Estado [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-4665
3. Martínez Muñoz M, Rodríguez Pascual I, Velásquez Crespo G. Infancia confinada. ¿Cómo viven la situación de confinamiento niñas, niños y adolescentes? En: Infancia Confinada y Enclave de Evaluación [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en <https://infanciaconfinada.com/wp-content/uploads/2020/05/informe-infancia-confinada.pdf>
4. García Ron A, Cuéllar-Flores I. Impacto psicológico del confinamiento en la población infantil y como mitigar sus efectos: revisión rápida de la evidencia. *An Pediatr (Barc)*. 2020; 93:57-58.
5. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *J Pediatr*. 2020;221:264-6.
6. Rodríguez Pérez C, Molina Montes E, Verardo V, Artacho R, García Vilanova B, Guerra Hernández EJ, et al. Changes in dietary behaviours during the COVID-19 outbreak confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020;12:1730.
7. Deschasaux Tanguy M, Druet Pecol N, Esseddik Y, Szabo de Edelenyi F, Alles B, Andreeva V, Baudry J, et al. Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): results from the French NutriNet-Santé cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2021;113: 924-38.
8. Rundle A, Yoosun P, Herbstman J, Kinsey E, Wang C. COVID-19 Related School closings and risk of weight gain among children. *Obesity*. 2020;28,6:1008-9.
9. Von Hippel PT, Powell B, Downey DB, Rowland NJ. The effect of school on overweight in childhood: gain in body mass index during the school year and during summer vacation. *AJPH*. 2007;97:696-702.
10. Brazendale K, Beets MW, Weaver RG, Pate RR, Turner-McGrievy G, Kaczynski AT, et al. Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *Int J Behav Nutr Phys*. 2017;14:100.
11. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, et al. Effects of COVID19 lockdown on lifestyle behaviors in children with obesity living in Verona, Italy. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28:1382-5.
12. Dunton GF, Do B, Wang SD. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health*. 2020;20: 1351.
13. Berasategui N, Idoaga Mondragón N, Dosil Santamaría M, Eiguren Munitis A, Picaza Gorrotxategi M, Ozamiz Etxebarria N. Las voces de los niños y de las niñas en situación de confinamiento por el COVID-19. En: ResearchGate [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en www.researchgate.net/publication/341184016
14. Gorrotxategi Gorrotxategi PJ, Serrano Poveda ME, Garrido Torrecillas FJ, Vázquez Fernández ME, Mambié Meléndez M, Cenarro Guerrero MT. ¿Cómo han vivido los niños el confinamiento por el coronavirus? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2020; 22:273-81.
15. Wang, G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet*. 2020;395:945-7.
16. Manual WHO Anthro para computadoras personales, versión 3, 2009. Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en www.who.int/childgrowth/software/manual_anthro_para_pc.pdf?ua=1
17. WHO AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en www.who.int/growthref/tools/en/
18. Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: a narrative review with recommendations. *Psychiatry Res*. 2020;293:113429.
19. Liu JJ, Bao Y, Huang X, Shi J, Lu L. Mental health considerations for children quarantined because of COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4:347-9.
20. Abawi O, Welling MS, Van der Eynde E, Van Rossum EFC, Halberstadt J, Van der Akker EL, et al. COVID-19 related anxiety in children and adolescents with severe obesity: A mixed-methods study. *Clin Obs*. 2020;10:e12412.
21. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med*. 2020;18:229.

22. Kim YJ, Cho JH. Correlation between preventive health behaviors and psycho-social health based on the leisure activities of South Koreans in the COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:4066.
23. Valero Alzaga E, Martín Roncero U, Domínguez-Rodríguez A. COVID-19 y salud infantil: el confinamiento y su impacto según profesionales de la infancia. *Rev Esp Salud Publica*. 2020 Jul 27; 94: e202007064.
24. Baysun Ş, Akar MN. Weight gain in children during the COVID-19 quarantine period. *J Paediatr Child Health*. 2020;56:1487-8.
25. Margolles Martins M, Donate Suárez I. II Encuesta de Salud Infantil para Asturias 2017 Dirección General de Salud Pública, Principado de Asturias. En: Portal de Salud del Principado de Asturias [en línea] [consultado el 29/04/2021]. Disponible en https://www.astursalud.es/documents/31867/240747/II+ENCUESTA+DE+SALUD+INFANTIL+para+ASTURIAS_21_03.pdf/b2eb3695-f5f4-94f4-8ee5-ba2fd51baf40