

2024

ACAMPAESPORT

INFORME ESTUDI PONDERAL



Col·legi Oficial de
Dietistes-Nutricionistes
de les Illes Balears



Consell de
Mallorca

Amb l'esport net
guanyam sempre!

ESTUDIO PONDERAL ACAMPAESPORT 2024

Autoría

Antoni Colom Fernández¹, Manuel Moñino Gómez¹, Jesús Macarro López², Joan Massot Jofre², Margarita Franch Reus², Sebastián Bauzá Martorell², Pedro Juan Garcias Adrover², Lydia Micó Pacual¹, María Victoria Llompарт López².

1-Colegio Oficial de Dietistas-Nutricionistas de Illes Balears

2-Unidad de Actividad Física y Salud. Dirección Insular de Deportes. Consell de Mallorca

Palma a 19 de febrero de 2025

Contenido

Prólogo	2
Introducción	3
La obesidad como problema de salud: situación actual.....	3
Objetivos	6
Material y método	6
Fuente de datos	6
Medidas antropométricas.....	6
Resultados.....	7
Análisis ponderal por sexo	9
Análisis ponderal por grupos de edad	10
Análisis ponderal por la tipificación ponderal parental.....	11
Análisis ponderal por nivel educativo de los progenitores	13
Análisis ponderal por nivel de renta de los progenitores.....	15
Análisis de obesidad abdominal por sexo.....	17
Análisis de obesidad abdominal por grupos de edad.....	18
Análisis de obesidad abdominal por nivel educativo de los progenitores	18
Análisis de la obesidad abdominal por nivel de renta de los progenitores.....	20
Discusión	23
Conclusiones	26
Referencias bibliográficas	27
Anexos.....	29

Prólogo

El artículo 70.9 del estatuto de autonomía de las Islas Baleares establece como competencia propia de los consejos insulares, entre otros, “Promover la actividad física, el ejercicio físico y el deporte orientado a la salud, y trabajar para crear adherencia en la actividad física y deportiva a toda la sociedad”.

Según el artículo 34 de la Ley 2/2023 de 7 de febrero de la actividad física y el deporte de las Islas Baleares, de fomento de la actividad física y el deporte en edad escolar (Capítulo III) “las administraciones públicas fomentarán la organización y la participación de la población en edad escolar en actividades físicas y deportivas organizadas y voluntarias para la población en edad escolar, como elemento fundamental de la educación, que contribuye a la formación integral de su personalidad, a la adquisición de hábitos saludables, de valores cívicos y sociales y a la consecución de las condiciones físicas adecuadas”.

Así mismo, en el artículo 36 de Ley 2/2023 de 7 de febrero, se establece que los programas tendrán que perseguir, entre otros, este objetivo: a) Incentivar la actividad física y deportiva en los escolares, con fines deportivas, formativas, educativas, lúdicas, de mejora de la salud y de adquisición de hábitos saludables.

Finalmente, el artículo 38 destaca específicamente el valor de la salud y la alimentación saludable de las personas practicantes de deporte en edad escolar, poniendo de relevancia la importancia de una correcta alimentación para la salud de los niños y adolescentes. Siendo así, las administraciones deportivas y sanitarias establecerán las sinergias necesarias para impulsar y difundir una alimentación saludable para las personas practicantes del deporte en edad escolar.

Partiendo de estos antecedentes, la Dirección Insular de Deportes ha apostado por la creación de una unidad multidisciplinar, con la finalidad de promocionar un estilo de vida saludable, prevenir el desarrollo de enfermedades y la aparición de patologías relacionadas con el ejercicio físico y deportivo.

En este sentido, la Unidad de Actividad Física y Salud de la Dirección Insular de Deportes pone en marcha la campaña Natural-ment, dirigida a promover un estilo de vida más natural y saludable.

Dentro de esta campaña marco, nace la campaña de prevención de la obesidad infantil y juvenil, que mediante la diversidad de actuaciones que se pretenden realizar, ofrecerá herramientas para promocionar los hábitos saludables entre los niños, niñas, y adolescentes, con recomendaciones sobre alimentación y práctica de actividad física y deportiva saludables.

Con la intención de actualizar los datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad de Mallorca, se están llevando a cabo registros antropométricos en niños, niñas y adolescentes participantes de los programas de la Dirección Insular de Deportes. Con esta información, aparte de poder llevar a cabo un estudio ponderal, las familias podrán decidir si necesitan tomar medidas de cara a mejorar la salud de sus hijos.

Uno de estos programas es Acampaesport, el programa de colonias deportivas del Consell de Mallorca, donde los niños hacen deporte diario, conviven a través del juego y practican actividades de aventura.

Introducción

Acampaesport es un programa de colonias deportivas en el que se fomenta la convivencia y el ejercicio físico en grupo, con el apoyo y dirección de monitores experimentados. El programa se desarrolla en el Casal de Colònies de Sant Guillem i Sant Antoni de la Colònia de Sant Pere, en Artà, Mallorca.

Las inscripciones son telemáticas y se abren en abril, se configuran 11 turnos de 120 participantes que han sido sorteados del total de las inscripciones recibidas. Las estancias son desde final de junio a principios de septiembre. El 2% están reservadas para participantes con algún grado de dependencia reconocido. El coste es de 189€ e incluye las actividades, pensión completa, seguro de responsabilidad civil y gastos de gestión.

La obesidad como problema de salud: situación actual

La obesidad infantil y juvenil representa un problema de salud pública de gran relevancia debido a su alta prevalencia y a las graves consecuencias para la salud asociadas (Malecka-Tendera & Mazur, 2006).

Causas de la obesidad

La obesidad es una enfermedad multifactorial influenciada por una combinación de factores genéticos, individuales, sociales y ambientales (Jebeile et al., 2022). La predisposición genética puede aumentar el riesgo de desarrollar obesidad, especialmente en contextos donde predominan estilos de vida sedentarios y una dieta poco saludable (Albuquerque et al., 2017). Los desequilibrios metabólicos también juegan un papel importante, junto con la regulación hormonal del apetito y el metabolismo. El consumo habitual de alimentos de baja calidad nutricional ricos en calorías, grasas saturadas, azúcares y sal, combinado con una baja ingesta de frutas, hortalizas y alimentos frescos y mínimamente procesados, contribuye significativamente al aumento de riesgo de obesidad (Frank Hu, 2008). Este fenómeno se agrava por el aumento del sedentarismo, influenciado por el uso prolongado de dispositivos electrónicos y la disminución del tiempo dedicado a actividades deportivas y ocio activo (Han et al., 2010). Además, el predominio de entornos obesogénicos, caracterizados por la escasez de espacios seguros para la actividad física y la alta disponibilidad de alimentos poco saludables, favorecen hábitos alimentarios y estilos de vida asociados a resultados negativos para la salud (Lister et al., 2023). Las desigualdades socioeconómicas también desempeñan un papel crucial, ya que las familias con menos recursos suelen tener niveles de alfabetización alimentaria más bajos, menor acceso a alimentos saludables a precios asequibles y opciones limitadas para la práctica de actividad física en el entorno de residencia (Kim et al., 2019; Vazquez & Cubbin, 2020). Por último, los factores culturales y psicológicos, como el estrés, la ansiedad y los hábitos alimentarios poco saludables establecidos en las familias, también contribuyen al desarrollo de la obesidad en niños y adolescentes (Egger & Swinburn, 1997).

Obesidad abdominal

La obesidad abdominal, caracterizada por la acumulación de grasa en la zona media del cuerpo, es un factor de riesgo significativo para diversas enfermedades. Este tipo de

obesidad se asocia con un aumento en la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Es importante destacar que la distribución de la grasa corporal puede ser un indicador más preciso de riesgos para la salud que el índice de masa corporal (IMC), ya que este último no distingue entre masa muscular y grasa ni considera la localización de la grasa corporal. Por lo tanto, monitorear y reducir la obesidad abdominal es crucial para prevenir complicaciones de salud graves (Schröder et al., 2024).

Consecuencias de la obesidad

La obesidad tiene un impacto significativo en diversos ámbitos de la salud física, psicológica, social y económica (Jebeile et al., 2022). En el plano físico, se asocia con una mayor prevalencia de alteraciones metabólicas como resistencia a la insulina y mayor riesgo de diabetes tipo 2, así como con otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión arterial y dislipemias (Pulgarón, 2013). Además, puede generar enfermedades osteoarticulares debido al exceso de peso corporal, que provoca dolor en las extremidades, aumenta la probabilidad de fracturas y la dificultad para mantener estilos de vida más activos. En el ámbito psicológico, la obesidad afecta negativamente la autoestima y está vinculada a un mayor riesgo de depresión. También conduce a la estigmatización social y al aislamiento, lo que a su vez puede agravar los problemas de salud mental (Afshin et al., 2017). Desde una perspectiva social y económica, la obesidad representa un aumento considerable en los costes sanitarios debido al tratamiento de las enfermedades asociadas, así como una reducción en la calidad de vida y la productividad de las personas afectadas (Ling et al., 2022). Estas consecuencias hacen de la obesidad un problema integral que exige soluciones multidimensionales y coordinadas para mitigar su impacto en las generaciones futuras (Robinson & Sirard, 2005).

Prevalencia de Obesidad y Sobrepeso en Illes Balears y España

Los últimos datos provienen del informe EPOIB II (Segundo Estudio de la Prevalencia de Obesidad Infantil y Juvenil en las Illes Balears) (Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Govern de les Illes Balears, 2018). Se trata de un estudio transversal realizado durante el curso escolar 2016-2017, diseñado para evaluar la evolución del exceso de peso en niños y adolescentes, proporcionar datos actualizados sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad, así como sobre los hábitos de alimentación y vida activa de la población infantil y juvenil de las Illes Balears. Se recogieron datos a través de mediciones antropométricas y diversos cuestionarios sobre hábitos alimentarios, actividad física y características sociodemográficas, tanto de los participantes como de sus progenitores. La muestra incluyó alumnado de diferentes niveles educativos (1º de educación primaria, 6-7 años; 6º de educación primaria, 11-12 años y 4º de educación secundaria obligatoria, 14-15 años), asegurando representatividad en todas las islas y contemplando tanto centros públicos como privados y concertados.

El informe EPOIB II reporta una prevalencia de exceso de peso del 25,1% (14,7% sobrepeso y 10,4% obesidad) entre niños, niñas y adolescentes de las Illes Balears. La evolución de prevalencia de obesidad entre 2005 y 2017, disminuyó ligeramente, pasando del 11,5% al 10,4%, al igual que el sobrepeso (18,3% a 14,7,1%). Por otro lado, la proporción de peso adecuado creció, del 68,9% al 72,1%, así como ligeramente, la de bajo

peso que pasó de del 1,3% al 2,8%. Destaca la asociación positiva entre el índice de masa corporal (IMC) de los progenitores y el exceso de peso de sus hijos, así como las diferencias en cuanto a nivel socioeconómico y género. Así, a menor nivel educativo o de ingresos de las familias, mayor riesgo de que sus hijos tengan exceso de peso. Del mismo modo destaca la influencia del entorno alimentario y los estilos de vida sedentarios en el desarrollo de la obesidad. Este estudio ha constituido una herramienta fundamental para monitorizar la evolución del sobrepeso y la obesidad infantil en las Illes Balears, así como para diseñar estrategias de salud pública que aborden los factores determinantes y promuevan entornos alimentarios más saludables y que favorezcan la práctica segura y regular de actividad física en las Illes Balears.

En España, se dispone de dos estudios que han monitorizado el estado ponderal de niños y niñas en los últimos años. Por una parte, el estudio ALADINO (Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad) (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo., 2020) promovido por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) para evaluar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de entre 6 y 9 años en España. Estos datos se aportan a la iniciativa COSI (*European Childhood Obesity Surveillance Initiative*) de la oficina de la OMS para la región europea en la monitorización de la obesidad infantil (World Health Organization, 2021). ALADINO se realiza periódicamente y proporciona datos esenciales sobre los patrones de alimentación, actividad física y estilos de vida de esta población. Este estudio es una herramienta clave para identificar factores de riesgo, monitorear tendencias a lo largo del tiempo y desarrollar estrategias de salud pública orientadas a prevenir y reducir la obesidad infantil. El informe ALADINO 2019 destaca que el 40,6% de los niños y niñas de entre 6 y 9 años presentan exceso de peso. De ellos, un 23,3% tiene sobrepeso y un 17,3% obesidad. Además, identifica patrones de alimentación poco saludables y escasa actividad física como factores predominantes. Las tasas son más altas en hogares con menor nivel educativo y socioeconómico. Con base en los resultados del Estudio ALADINO 2023, se observa una prevalencia de exceso de peso en la población infantil española del 36,1%, que incluye un 20,2% de sobrepeso y un 15,9% de obesidad, marcando una mejora respecto al 40,6% reportado en 2019. Sin embargo, persisten marcadas desigualdades socioeconómicas, con una prevalencia del 46,7% en hogares con ingresos inferiores a 18.000 euros, frente al 29,2% en familias con ingresos superiores a 30.000 euros. Además, el estudio destaca un aumento en los hábitos sedentarios y en el consumo de alimentos poco saludables, especialmente en niños con obesidad, lo que subraya la necesidad de políticas públicas que aborden las desigualdades estructurales y fomenten estilos de vida saludables en condiciones de equidad.

Por otra parte, el informe PASOS (*Physical Activity, Sedentarism and Obesity in Spanish Youth*)(Gómez Laura Lorenzo Cristina Ribes, n.d.), iniciativa liderada por la Fundación Gasol, tiene como objetivo analizar la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en la población infantil y adolescente en España, así como evaluar los niveles de actividad física y sedentarismo. Este informe proporciona datos fundamentales para comprender el estado actual de la salud de los menores en el país y promueve la adopción de medidas basadas en evidencia para fomentar estilos de vida saludables. Desde su implementación, PASOS se ha consolidado como una referencia nacional para el monitoreo de estos indicadores clave y la formulación de políticas públicas orientadas a la prevención de la

obesidad. El informe PASOS 2023 evidencia que el 33,4% de los niños y adolescentes de entre 8 y 16 años en España presentan exceso de peso (24,4% sobrepeso y 9% obesidad). La prevalencia es mayor en niños que en niñas y aumenta con la edad. Además, se observan diferencias considerables según el nivel socioeconómico: el 39,8% de los menores en entornos desfavorecidos (nivel educativo e ingresos) tienen exceso de peso, en comparación con el 22,9% de los de entornos más acomodados.

Objetivos

- Conocer la prevalencia de obesidad y sobrepeso de los participantes del programa Acampaesport en su edición de 2024.
- Conocer los determinantes socioeconómicos asociados a la obesidad y sobrepeso de los participantes.
- Valorar la asociación entre la situación ponderal de madres y padres con el peso de sus hijos.

Material y método

Fuente de datos

Durante el Acampaesport 2024 se ha implementado un estudio antropométrico para una parte de sus participantes. Las familias que aceptaron que sus hijos formasen parte del estudio, firmaron un consentimiento informado (Anexo I). La invitación a participar en este estudio antropométrico se lanzó a un total de 701 participantes nacidos entre los años 2012 y 2016, de estos, se retornaron consentimientos firmados de 180 familias.

A los participantes se les realizaron medidas de peso, talla y perímetro abdominal. Las medidas las realizaron profesionales sanitarios de la Unitat d'Activitat Física i Salut del Consell Insular de Mallorca entrenados para la toma de medidas antropométricas. Las mediciones se hicieron en el porche del Casal de Colònies de Sant Guillem i Sant Antoni de la Colònia de Sant Pere, en grupos de 5-10 participantes a partir de las 10.00h de la mañana y después de desayunar. Los datos se recopilaron mediante hoja de datos escrita.

Medidas antropométricas

- Peso (kg): La medida se tomó con los participantes en ropa deportiva ligera y descalzos, mediante báscula SECA 01 5221 calibrada.
- Talla (cm): Se usó el plano de Frankford para estandarizar la medición, que se hizo mediante tallímetro Tanita Seca 213, alcance de medición 20-205cm, división 1mm.
- Índice de masa corporal (IMC): El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso corporal (en kilogramos) entre el cuadrado de la altura (en metros), siguiendo la fórmula $IMC = \text{kg}/\text{m}^2$. En menores de 18 años los valores de referencia dependen de la edad y el sexo debido a los cambios antropométricos característicos de esta etapa de desarrollo. Así, se utilizó el programa Anthro-Plus (Schumacher, 2021) para determinar los puntajes z del IMC (zBMI en inglés) específicos para edad y sexo. El sobrepeso y la obesidad se han definido utilizando los umbrales de zBMI establecidos por la OMS (De Onis et al., 2007; WHO &

- UNICEF, 2019). En concreto para los niños de 5 años o más con un zBMI entre a 1,0 y 2,0 (IMC > +1,0DS y ≤ +2,0DS) y mayor 2,0 (IMC > +2DS) se categorizaron como sobrepeso y obesidad, respectivamente. El exceso de peso se categorizó como un zBMI mayor a 1,0 (IMC > +1.0DS)
- Perímetro de cintura (cm): El perímetro abdominal se tomó en el punto más estrecho del abdomen, entre el borde costal lateral inferior (10ª costilla) y la parte superior de la cresta ilíaca, perpendicular al eje longitudinal del tronco. Se usó una cinta métrica no específica para cineantropometría.
 - El índice cintura-talla se calculó dividiendo la circunferencia de la cintura (en centímetros) entre la talla (en centímetros). Este índice se ha propuesto recientemente como una medida alternativa a la circunferencia de la cintura para identificar la obesidad abdominal en niños, evitando la necesidad de usar tablas de referencia específicas para edad y sexo (Schröder et al., 2014). Así, la obesidad abdominal se ha definido como un índice cintura-talla ≥ 0,5 (Savva et al., 2000).

Resultados

En la Tabla 1 se presentan las características descriptivas de la muestra. La mayoría de los participantes son niñas (52,2%). Los grupos de edad están distribuidos principalmente entre los 11-12 años (33,3%), mientras que los extremos de edad, 8-10 años (26,1%) y 12-14 años (20,6%), tienen proporciones menores.

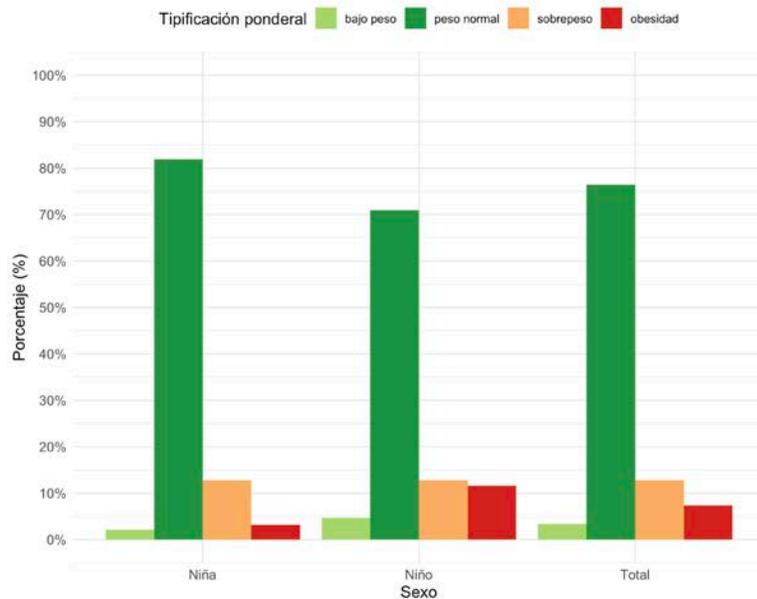
En cuanto al nivel educativo, la mayoría de las madres tienen estudios universitarios (65,6%), mientras que en los padres predomina la educación secundaria o FP (42,2%). Sin embargo, un porcentaje considerable de progenitores no especificó su nivel educativo.

En las variables de renta, destaca una alta proporción de datos no especificados para madres (49,4%) y padres (52,8%). Entre los datos reportados, el rango 24.001 - 36.000 € es el más frecuente para ambos progenitores. En cuanto a la renta combinada del hogar, la mayoría de las familias se sitúan en el rango 42.000 - 60.000 € (26,1%).

Tabla 1. Características de la muestra		
	N (%)	N
Sexo		180
Niño	86 (47.8%)	
Niña	94 (52.2%)	
Edad		180
8-10 años	47 (26.1%)	
10-11 años	36 (20.0%)	
11-12 años	60 (33.3%)	
12-14 años	37 (20.6%)	
Estudios de la madre		180
Sin Estudios Educación Primaria	1 (0.56%)	
Educación secundaria FP grado superior	51 (28.3%)	
Universitario	118 (65.6%)	
Ns/Nc	10 (5.56%)	
Estudios del padre		180
Sin Estudios Educación Primaria	12 (6.67%)	
Educación secundaria FP grado superior	76 (42.2%)	
Universitario	75 (41.7%)	
Ns/Nc	17 (9.44%)	
Renta de la madre		180
Menos de 24.000 ,Ç"	19 (10.6%)	
24.001 - 36.000 ,Ç"	33 (18.3%)	
36.001 - 48.000 ,Ç"	30 (16.7%)	
Más de 48.000 ,Ç"	9 (5.00%)	
Ns/Nc	89 (49.4%)	
Renta del padre		180
Menos de 24.000 ,Ç"	11 (6.11%)	
24.001 - 36.000 ,Ç"	33 (18.3%)	
36.001 - 48.000 ,Ç"	22 (12.2%)	
Más de 48.000 ,Ç"	19 (10.6%)	
Ns/Nc	95 (52.8%)	
Renta progenitores		180
Menos de 24.000 ,Ç"	2 (1.11%)	
24.000 - 42.000 ,Ç"	16 (8.89%)	
42.000 - 60.000 ,Ç"	47 (26.1%)	
60.000 - 84.000 ,Ç"	30 (16.7%)	
Más de 84.000 ,Ç"	21 (11.7%)	
Ns/Nc	64 (35.6%)	

En la Figura 1 se presenta la distribución geográfica de la muestra, destacando diferencias entre las áreas. Palma concentra el mayor número de participantes (33,3%), seguido de Es Raiguer (26,7%), lo que podría explicarse por su mayor densidad poblacional. Tramuntana y Llevant tienen proporciones idénticas (12,8%), mientras que Es Pla (9,4%) y Migjorn (3,9%) presentan los valores más bajos. El bajo porcentaje de participantes de Migjorn podría explicarse por su menor densidad poblacional.

Figura 2. Distribución ponderal de la muestra por sexo.

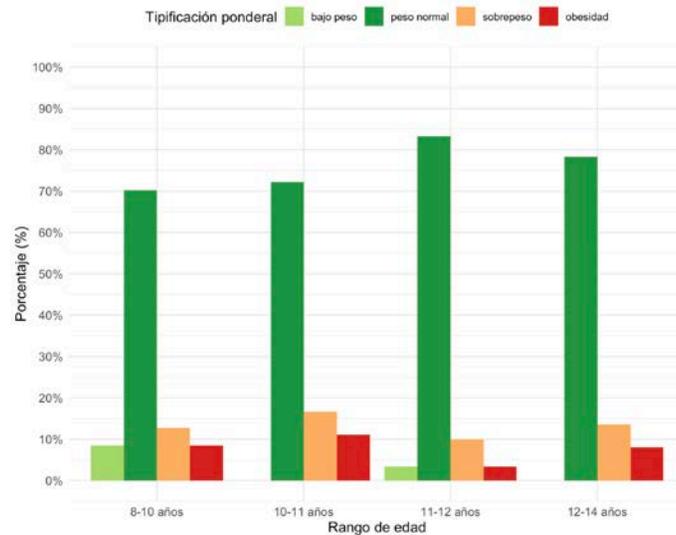


Análisis ponderal por grupos de edad

En el análisis por grupos de edad, se observa que la prevalencia de obesidad y exceso de peso varía considerablemente entre los rangos de edad analizados (Anexo II Tabla 4).

En el grupo de 8-10 años, el 8,5 % de los niños presenta obesidad (IC 95 %: 2,4-20,4) y el 12,8 % sobrepeso (IC 95 %: 4,8-25,7), lo que da como resultado un 21,3 % de exceso de peso combinado (IC 95 %: 10,7-35,7). Además, el 8,5 % presenta bajo peso (IC 95 %: 2,4-20,4). En el grupo de 10-11 años, la obesidad alcanza un 11,1 % (IC 95 %: 3,1-26,1), y el sobrepeso, un 16,7 % (IC 95 %: 6,4-32,8), resultando en el mayor exceso de peso combinado entre los rangos de edad, con un 27,8 % (IC 95 %: 14,2-45,2). Por su parte, en el grupo de 11-12 años, la obesidad es notablemente menor, con un 3,3 % (IC 95 %: 0,4-11,5), y el sobrepeso afecta al 10,0 % (IC 95 %: 3,8-20,5), sumando un 13,3 % de exceso de peso (IC 95 %: 5,9-24,6). Este rango presenta la mayor proporción de peso normal, con un 83,3 % (IC 95 %: 71,5-91,7). Finalmente, en el grupo de 12-14 años, la obesidad se sitúa en un 8,1 % (IC 95 %: 1,7-21,9) y el sobrepeso en un 13,5 % (IC 95 %: 4,5-28,8), con un 21,6 % de exceso de peso (IC 95 %: 9,8-38,2). Estos datos destacan un pico de exceso de peso en el grupo de 10-11 años, mientras que los niños de 11-12 años muestran las proporciones más bajas de obesidad y sobrepeso.

Figura 3. Distribución ponderal de la muestra por grupos de edad.



Análisis ponderal por la tipificación ponderal parental

La relación entre el IMC parental y el de la muestra revela tendencias claras en las categorías de peso (Anexo II Tabla 5). En el caso de las madres (Figura 4), la prevalencia de obesidad en participantes es notablemente mayor cuando la madre presenta obesidad, alcanzando un 27,3 %. Además, un porcentaje similar (27,3 %) tiene sobrepeso, mientras que el 45,5 % mantiene un peso adecuado. Cuando las madres viven con sobrepeso, la obesidad en la muestra disminuye al 6,1 %, con un 15,2 % en sobrepeso y un 78,8 % en peso adecuado. Por otro lado, las madres con peso normal o bajo peso están asociadas con un 83,3 % de participantes en peso adecuado y solo un 4,2 % en obesidad.

En cuanto a los padres (Figura 5), la obesidad en participantes también es mayor cuando el padre tiene obesidad, alcanzando un 18,2 %, mientras que el 63,6 % de la muestra mantiene un peso adecuado. Para padres con sobrepeso, la obesidad en la muestra disminuye al 6,2 %, con un 16,9 % en sobrepeso y el 76,9 % en peso adecuado. En padres con peso normal o bajo peso, la mayoría de la muestra (86,2 %) mantiene un peso adecuado, con solo un 3,8 % presentando obesidad.

Cuando se consideran ambos progenitores en conjunto (Figura 6), los resultados refuerzan esta tendencia. Si ambos progenitores tienen un IMC bajo o adecuado, el 90,3 % de la muestra se encuentra en la categoría de peso adecuado, con un 8,1 % en sobrepeso y solo un 1,6 % en obesidad. En familias donde ambos progenitores presentan sobrepeso u obesidad, los participantes con obesidad aumentan al 8,7 % y el sobrepeso al 17,4 %, mientras que el 73,9 % mantiene un peso adecuado. Cuando solo uno de los progenitores tiene sobrepeso u obesidad, el 8,6 % de la muestra presenta obesidad, el 17,1 % sobrepeso, y el 74,3 % mantiene un peso adecuado.

Estos resultados destacan el impacto del IMC parental, siendo más pronunciado en el caso de las madres y en familias donde ambos progenitores presentan sobrepeso u obesidad. La obesidad parental incrementa el riesgo de obesidad y sobrepeso en los hijos, mientras que un peso parental adecuado está asociado con mejores resultados ponderales en la muestra.

Figura 4. Distribución ponderal de la muestra en función de la tipificación ponderal de la madre.

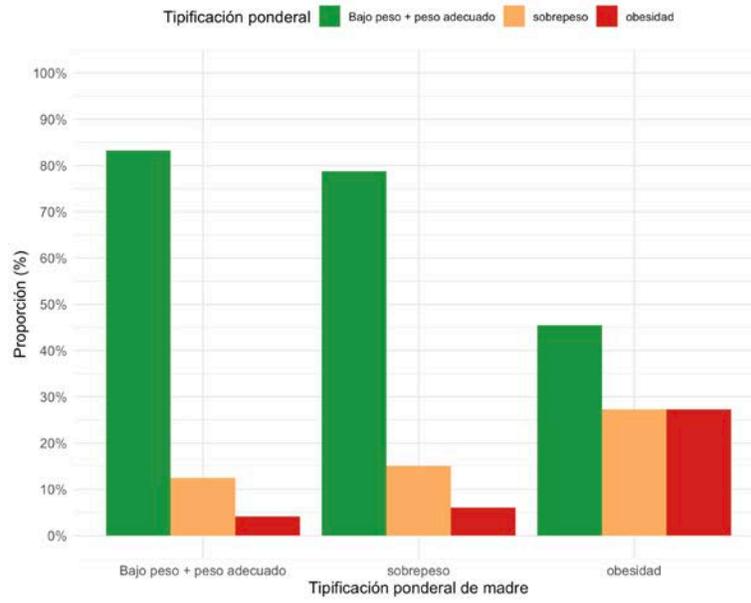


Figura 5. Distribución ponderal de la muestra en función de la tipificación ponderal del padre.

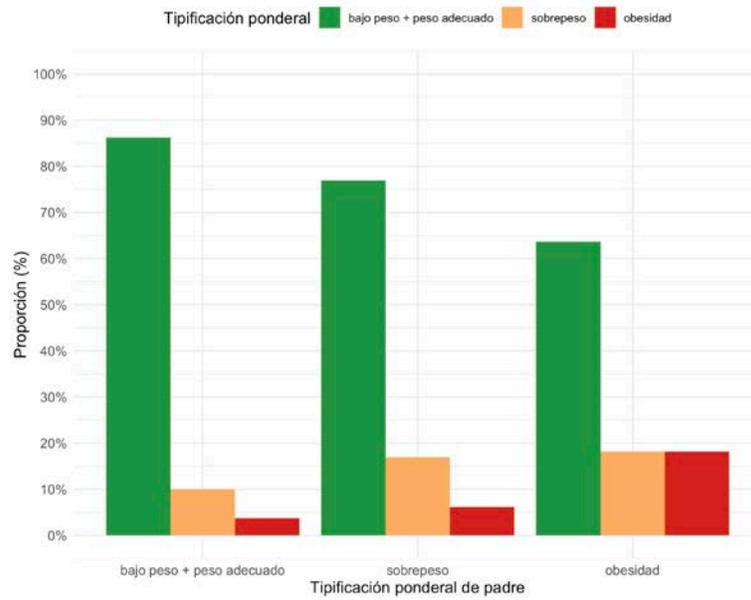
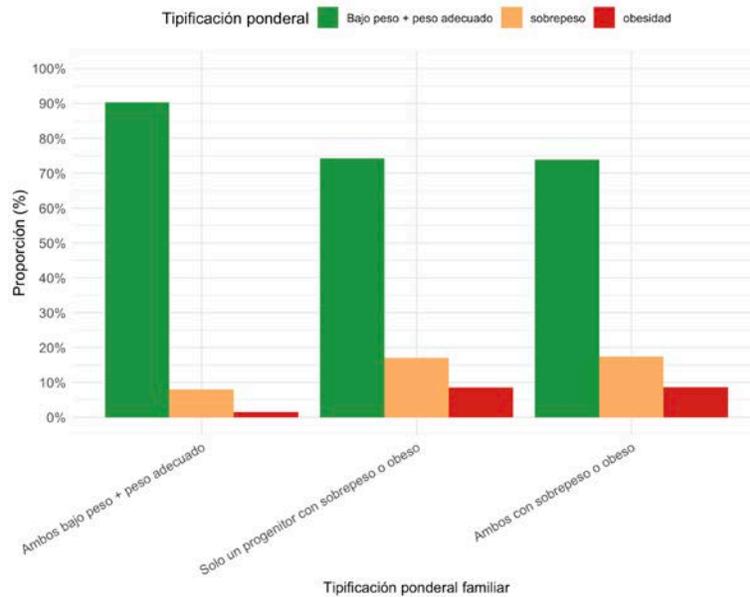


Figura 6. Distribución ponderal de la muestra en función de la tipificación ponderal de ambos progenitores.



Análisis ponderal por nivel educativo de los progenitores

En el análisis se identificaron datos faltantes en la información del nivel educativo de los progenitores. De un total de 180 madres, se reportaron 10 casos faltantes, lo que representa un 5,3% del total. Por su parte, de 180 padres, 17 casos presentaron información faltante, equivalente al 8,6% del total.

Los datos analizados reflejan la relación entre el nivel educativo de los progenitores y el estado ponderal de la muestra. Se observa una diferencia destacable en los niveles educativos alcanzados por padres y madres (Tabla 3). En el caso de los padres, el 46,6% completaron estudios secundarios o formación profesional de grado superior, mientras que el 46% alcanzaron estudios universitarios. En las madres, el porcentaje de estudios universitarios es mayor, llegando al 69,4%, frente a un 30% con estudios secundarios o formación profesional de grado superior. Solo un porcentaje marginal de progenitores (7,4% en padres y 0,6% en madres) reportaron niveles educativos básicos.

La relación entre el nivel educativo de los progenitores y el estado ponderal de los participantes es evidente (Anexo II Tabla 6). En familias donde los progenitores no superaron los estudios primarios, los porcentajes de sobrepeso y obesidad en los hijos son más elevados, sin embargo, debe tenerse en cuenta que solo 12 padres y 1 madre reportaron niveles de estudio primarios. Por el contrario, cuando al menos uno de los progenitores posee estudios universitarios (Figura 9), se registra un mayor porcentaje de alumnado con un peso adecuado y una menor prevalencia de obesidad. En particular, el nivel educativo de las madres parece estar asociado a una mayor influencia en el estado ponderal de los hijos, posiblemente debido a su rol predominante en la crianza y la alimentación diaria.

Tabla 3. Distribución porcentual de los progenitores en función de su nivel de estudios.		
	Padres (%)	Madres(%)
Sin Estudios Educación Primaria	7,4	0,6
Educación secundaria FP grado superior	46,6	30
Universitario	46	69,4

Figura 7. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel de estudios de la madre.

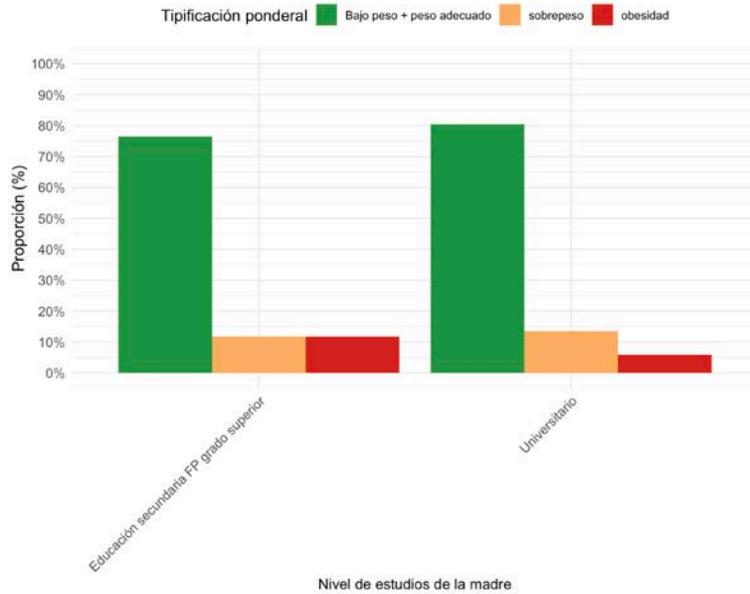


Figura 8. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel de estudios del padre.

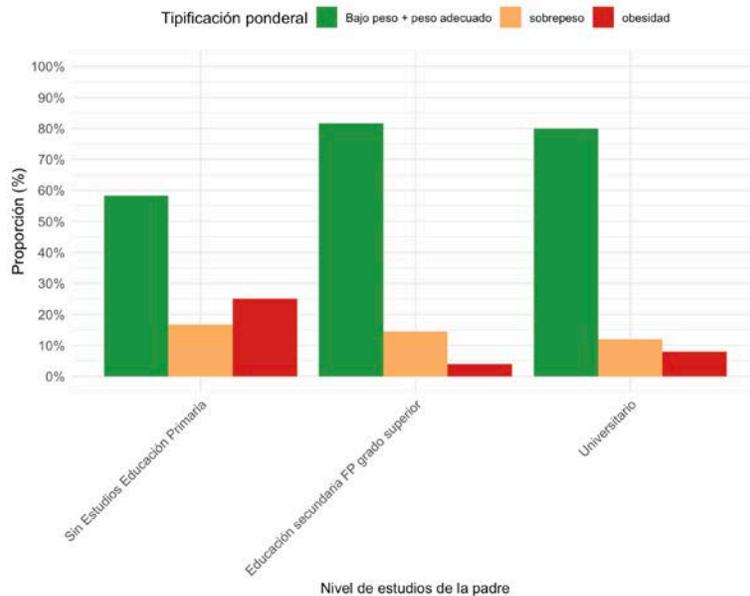
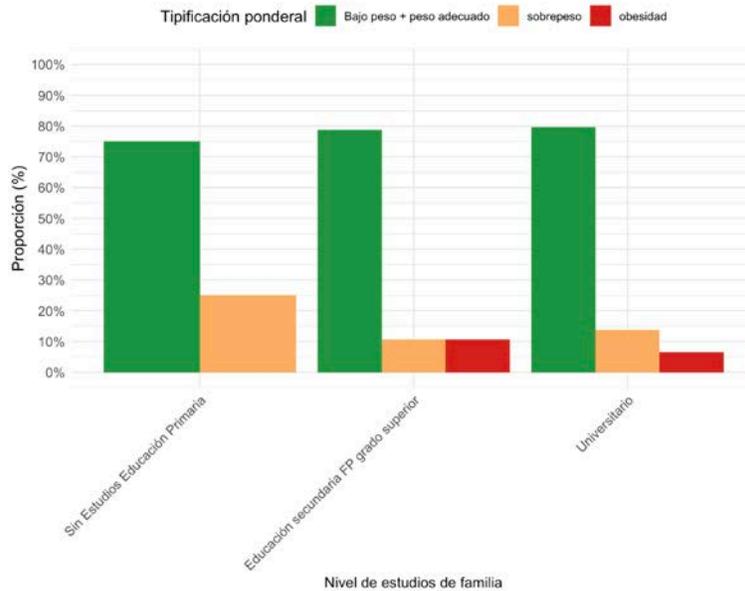


Figura 9. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel educativo más alto en progenitores.



Análisis ponderal por nivel de renta de los progenitores

El análisis de los datos revela un porcentaje considerable de información faltante respecto al nivel de ingresos de los progenitores (Anexo II, Tabla 8) lo que, junto con una predominancia de altos ingresos familiares, supone que los resultados de asociación deben interpretarse con mucha cautela. En el caso de las madres, de un total de 180 registros, 89 casos no cuentan con información válida, lo que representa un 49,4% de los datos faltantes. Por otro lado, para los padres, de los 180 registros, 95 casos presentan información faltante, equivalente al 52,8%.

La proporción relativamente alta de datos faltantes en ambos grupos podría influir en la interpretación de los resultados, ya que limita la capacidad de analizar patrones completos en la relación entre el nivel de renta de los progenitores y el estado ponderal de la muestra. Estos valores ausentes podrían deberse a diversos factores, como respuestas incompletas o la falta de participación en la respuesta de los progenitores acerca del nivel de renta.

La relación entre el nivel de renta de los progenitores y el índice de masa corporal (IMC) de la muestra se ilustra en las Figuras 10 y 11, y los datos detallados se resumen en la Tabla 7. En general, la muestra tipificada como "bajo peso + peso adecuado" predomina en todos los niveles de renta, tanto para madres como para padres. Sin embargo, se observan ligeras variaciones en las proporciones de sobrepeso y obesidad en los niveles de renta media y baja.

Para las madres, los resultados muestran que el porcentaje de la muestra tipificada como "bajo peso + peso adecuado" es más alto en el grupo con ingresos inferiores a 24.000 € (89,5%;IC 95%: 66,9-98,7), disminuyendo ligeramente en los niveles de renta entre 24.001 y 36.000 € (72,7%;IC 95%: 54,5-86,7)) y 36.001 y 48.000 € (80,0%;IC 95%: 61,4-92,3)) (Figura 10). En el grupo con ingresos superiores a 48.000 €, este porcentaje también se mantiene elevado (77,8%;IC 95%: 40,0-97,2)). Por otro lado, el sobrepeso es más

frecuente en el grupo de renta media, particularmente en el rango de 24.001 a 36.000 € (18.2%;IC 95%: 7,0-35,5)). La obesidad tiene una presencia reducida en general, alcanzando un 11.1% (IC 95%: 0,3-48,2) en el grupo con ingresos más altos, aunque el grupo de madres con estos ingresos es muy bajo (n=9) Anexo II Tabla 7).

En cuanto a los padres, los resultados reflejan un patrón similar (Figura 11). El porcentaje de la muestra tipificada como "bajo peso + peso adecuado" varía entre el 72,7% (IC 95%: 39,0-94,0) en el grupo de menores ingresos y el 84,8% (IC 95%: 68,1-94,9) en el rango de 24.001 € a 36.000 €. El sobrepeso es más prevalente en el grupo con ingresos menores a 24.000 € (27,3%;(IC 95%: 6,0-61,0)) y disminuye progresivamente en los demás niveles de renta. La obesidad, al igual que en función de la renta de las madres, tiene una baja frecuencia en todos los grupos, alcanzando un máximo de 10,5% (IC 95%: 1,3-33,1) en el rango de ingresos superiores a 48.000 € (Anexo II Tabla 7).

Figura 10. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel de renta de la madre.

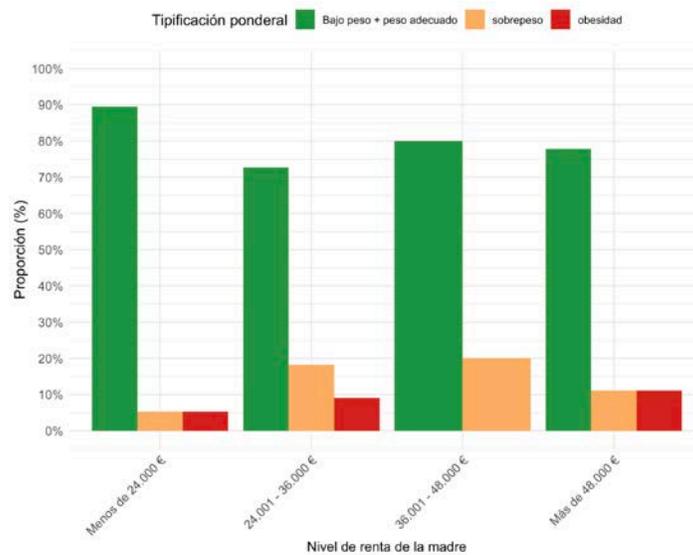


Figura 11. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel de renta del padre.

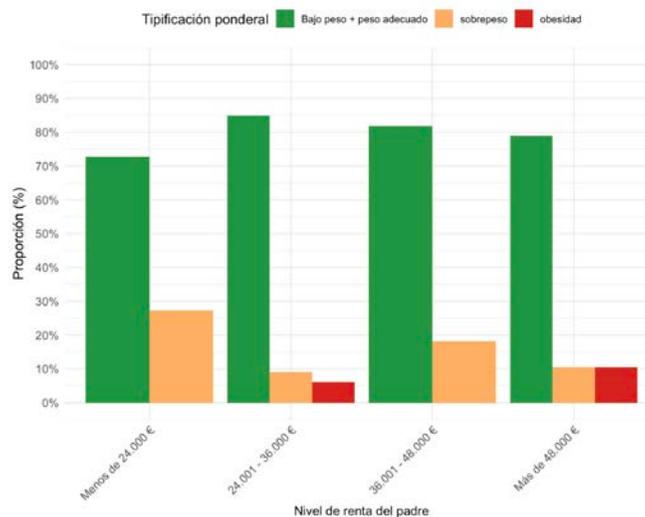
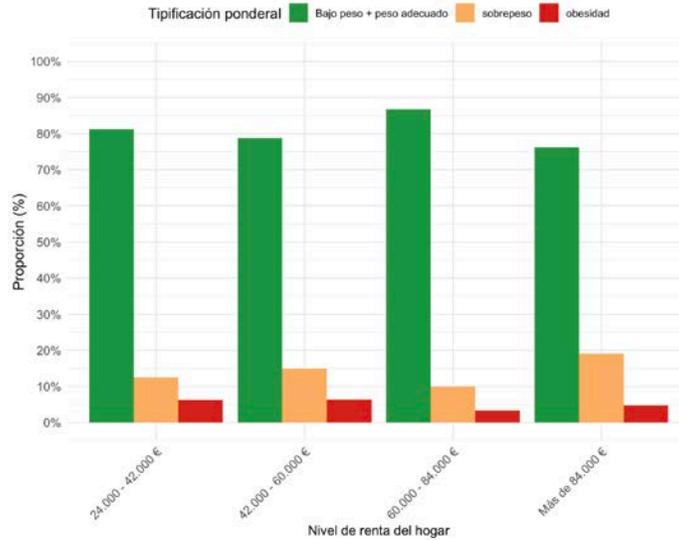


Figura 12. Distribución ponderal de la muestra en función del nivel de renta del hogar.

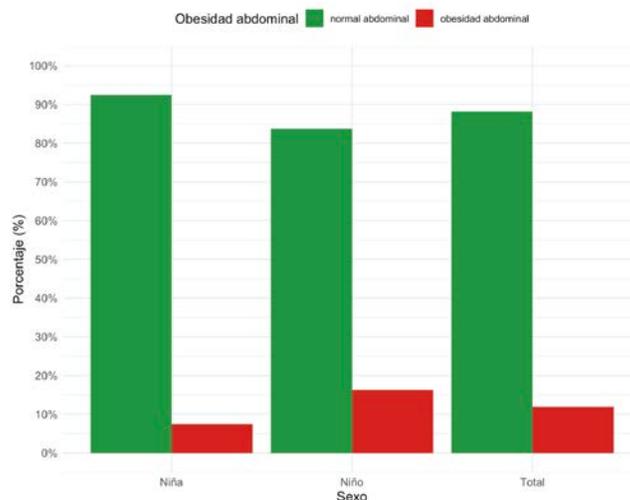


Análisis de obesidad abdominal por sexo

En la muestra analizada la prevalencia total de obesidad abdominal fue del 11,7% (IC 95%: 7,4-17,3), mientras que el 88,3% presentó una condición normal abdominal (IC 95%: 82,7-92,6). Al desglosar por sexo, los niños mostraron una mayor prevalencia de obesidad abdominal (16,3%, IC 95%: 9,2-25,8) en comparación con las niñas (7,4%, IC 95%: 3,0-14,7). La mayoría de los participantes en ambos grupos se clasificaron como valores dentro de la normalidad en relación al perímetro abdominal, con una proporción más alta en niñas (92,6%, IC 95%: 85,3-97,0) que en niños (83,7%, IC 95%: 74,2-90,8).

Tabla 4. Obesidad abdominal de la muestra y por sexo			
Sexo	N	Normal	Obesidad abdominal
Total	180	88.3% (IC 95%: 82.7-92.6)	11.7% (IC 95%: 7.4-17.3)
Niño	86	83.7% (IC 95%: 74.2-90.8)	16.3% (IC 95%: 9.2-25.8)
Niña	94	92.6% (IC 95%: 85.3-97.0)	7.4% (IC 95%: 3.0-14.7)

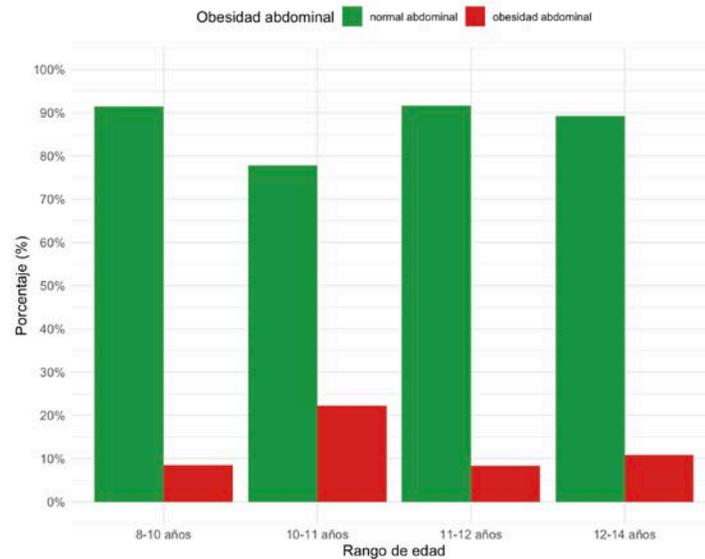
Figura 13. Distribución de obesidad abdominal en la muestra por sexo.



Análisis de obesidad abdominal por grupos de edad

En el análisis por grupos de edad, se observa que la prevalencia de obesidad abdominal no varía considerablemente entre los rangos de edad analizados (Anexo II Tabla X). En la muestra total, la prevalencia de obesidad abdominal fue del 11,7% (IC 95%: 7,4-17,3), siendo más elevada en el rango de 10-11 años, con un 22.2% (IC 95%: 10.1-39.2). Los otros rangos de edad mostraron prevalencias más bajas: 8,5% (IC 95%: 2,4-20,4) en 8-10 años, 8,3% (IC 95%: 2.8-18.4) en 11-12 años, y 10,8% (IC 95%: 3,0-25,4) en 12-14 años. La mayoría de los participantes se clasificaron como normales abdominalmente, con porcentajes superiores al 77% en todos los rangos de edad. Esto resalta que la obesidad abdominal es más prevalente entre los 10-11 años.

Figura 14. Distribución de obesidad abdominal en la muestra por grupos de edad.



Análisis de obesidad abdominal por nivel educativo de los progenitores

Los datos analizados reflejan la relación entre el nivel educativo de los progenitores y prevalencia de obesidad abdominal de la muestra (Anexo II, Tabla 11). Se han considerado los niveles educativos de la madre, el padre y la familia en su conjunto. Es importante destacar que se observan diferencias destacables en los niveles educativos alcanzados por padres y madres (Tabla 3). Los hijos de madres con estudios universitarios presentan una menor prevalencia de obesidad abdominal (8,5%, IC 95%: 4,1-15,0) que los de madres con educación secundaria o FP de grado superior (21,6%, IC 95%: 11,3-35,3) (Figura 15). En los casos en los que la madre solo tenía educación primaria o no tenía estudios, no se registraron casos de obesidad abdominal en la muestra analizada, aunque es necesario destacar que se trata de un grupo muy reducido de madres. En el caso de los padres (Figura 16), se observan diferencias menos marcadas, pero sigue habiendo una menor prevalencia de obesidad abdominal en los hijos de padres con educación universitaria (12,0%, IC 95%: 5,6-21,6) y secundaria o FP de grado superior (11,8%, IC 95%: 5,6-21,3) en comparación con los hijos de padres sin estudios o solo con educación primaria (16,7%, IC 95%: 2,1-48,4). Al considerar el nivel educativo más alto entre ambos progenitores, se mantiene la misma tendencia: la obesidad abdominal es menos frecuente en hijos de familias con nivel universitario (9,8%, IC 95%: 5,1-16,4) en comparación con aquellos

cuyos padres alcanzaron solo educación secundaria o FP de grado superior (19,1%, IC 95%: 9,1-33,3) (Figura 17). En los casos donde el nivel educativo más alto era educación primaria o sin estudios, no se registraron casos de obesidad abdominal, aunque se trata de un grupo muy reducido de familias.

Figura 15. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de estudios de la madre.

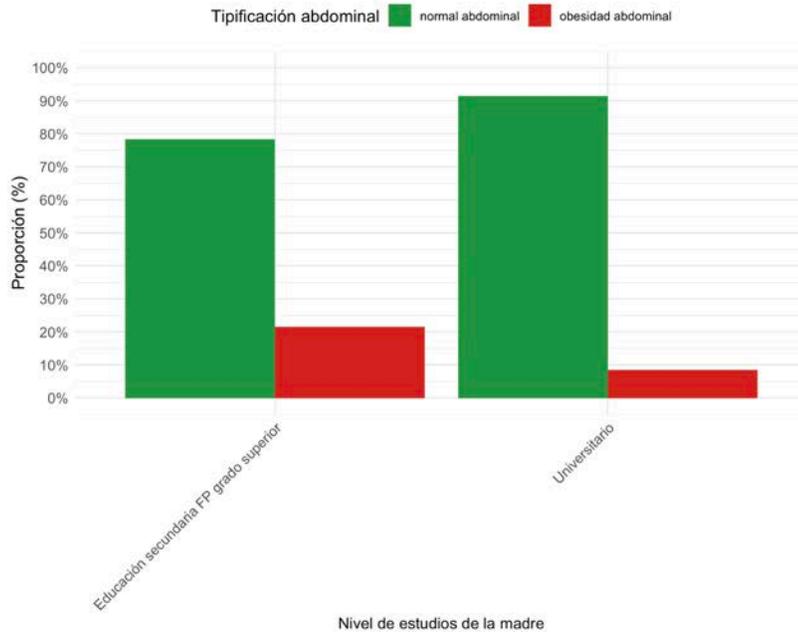


Figura 16. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de estudios del padre.

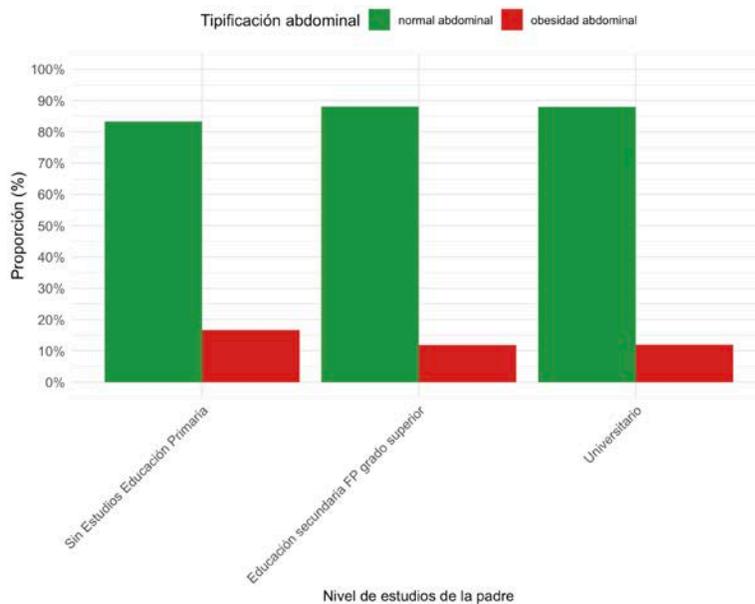
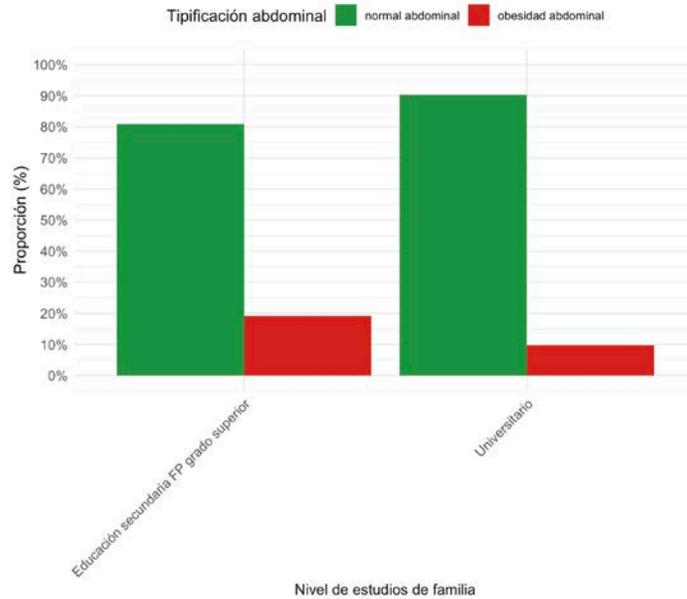


Figura 17. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel educativo más alto en progenitores.



Análisis de la obesidad abdominal por nivel de renta de los progenitores

El análisis de los datos revela un porcentaje considerable de información faltante respecto al nivel de ingresos de los progenitores por lo que estos resultados deben interpretarse con mucha cautela (Anexo II, Tabla 12). En el caso de la renta materna (Figura 18), los hijos de madres con ingresos inferiores a 24.000 € presentan la menor prevalencia de obesidad abdominal (5,3%, IC 95%: 0,1-26,0), aunque en este grupo solo se incluyen 19 madres, lo que limita la precisión de la estimación. En los tramos de renta superiores, la obesidad abdominal varía entre 10,0% (IC 95%: 2,1-26,5) en el grupo de 36.001-48.000 € (n=30) y 18,2% (IC 95%: 7,0-35,5) en el grupo de 24.001-36.000 € (n=33). El grupo de renta materna más alta (>48.000 €) presenta una prevalencia de obesidad abdominal del 11,1% (IC 95%: 0,3-48,2), aunque con solo 9 madres en ese grupo, lo que aumenta la incertidumbre de la estimación. En el caso de la renta paterna (Figura 19), se observa que en el grupo de menores ingresos (<24.000 €, n=11), no se registraron casos de obesidad abdominal, aunque el reducido tamaño de la muestra impide extraer conclusiones firmes. Para los tramos siguientes, las prevalencias varían entre 10,5% (IC 95%: 1,3-33,1) en el grupo de más de 48.000 € (n=19) y 15,2% (IC 95%: 5,1-31,9) en el grupo de 24.001-36.000 € (n=33). Al analizar la renta combinada familiar (Figura 20), se mantiene la tendencia de menor prevalencia de obesidad abdominal en el grupo de menor renta (<24.000 €, n=2), donde no se registraron casos, aunque el tamaño del grupo es extremadamente reducido. En los siguientes tramos, las prevalencias se sitúan entre 9,5% (IC 95%: 1,2-30,4) en el grupo con más de 84.000 € (n=21) y 13,3% (IC 95%: 3,8-30,7) en el grupo de 60.000-84.000 € (n=30).

Figura 18. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de renta de la madre.

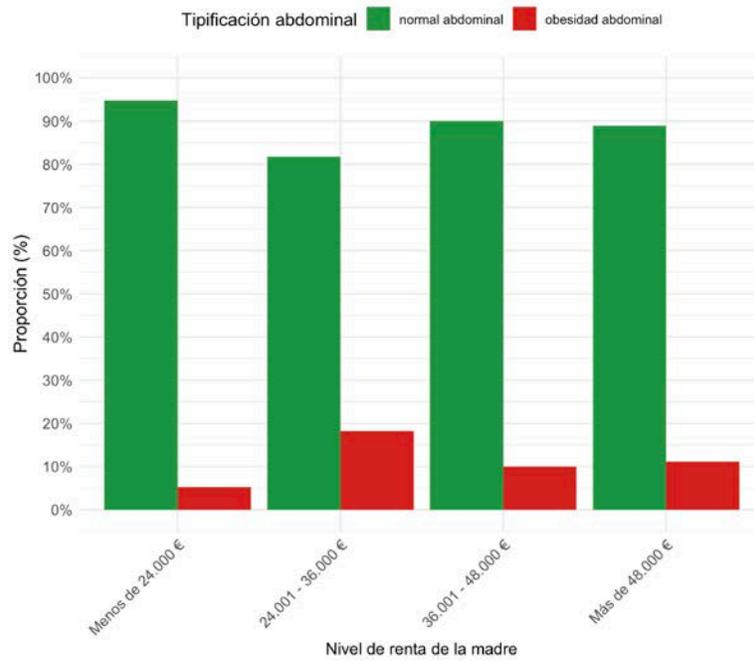


Figura 19. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de renta del padre.

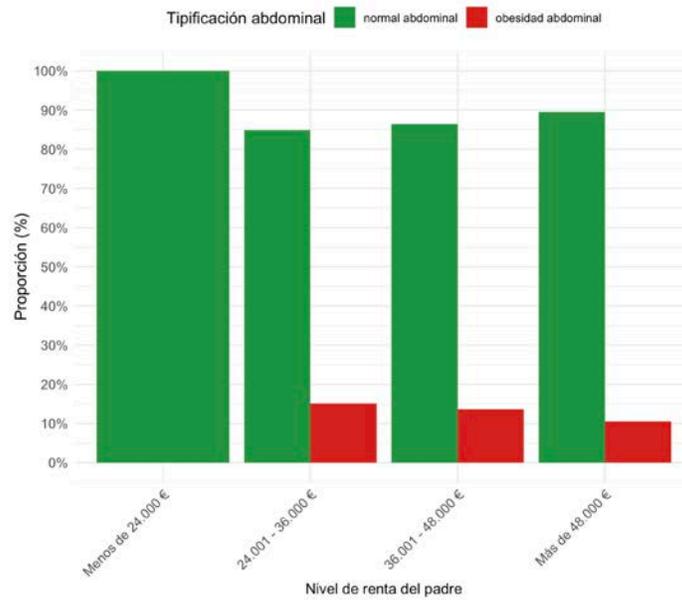
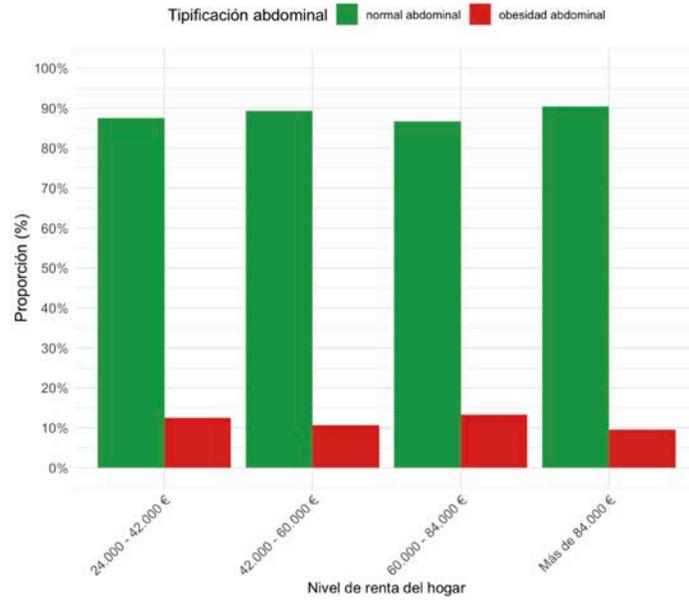


Figura 20. Distribución de obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de renta del hogar.



Discusión

El presente informe, aunque aporta información valiosa sobre los determinantes del estado ponderal infantil, presenta limitaciones relacionadas con el pequeño tamaño muestral, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela. En primer lugar, el tamaño muestral podría no reflejar completamente la diversidad de la población, especialmente en subgrupos como familias de niveles socioeconómicos bajos o muy bajos. Además, la muestra se concentra en una región específica, lo que limita la generalización de los hallazgos a nivel regional o a otras comunidades con características socioeconómicas y culturales diferentes. Por otro lado, la posible falta de participación de algunas familias con mayores índices de obesidad o barreras socioeconómicas podría haber introducido un sesgo de selección, subestimando las tasas reales de obesidad infantil en ciertos grupos.

Los resultados de este estudio aportan evidencia relevante sobre los determinantes sociales y demográficos que influyen en el estado ponderal de los niños y jóvenes participantes, permitiendo explorar asociaciones en función del sexo, la edad, el IMC parental y los niveles de renta y educativo de la familia.

Nuestros resultados muestran diferencias en el estado ponderal según el sexo, observándose una mayor prevalencia de obesidad en los niños en comparación con las niñas (11,6% vs.3,2%) . Este patrón también se refleja en el informe ALADINO 2023, que documenta prevalencias de obesidad mayores en niños que en niñas, con 17,3% frente a 14,3% respectivamente, (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo., 2020). De manera similar, el estudio PASOS 2022-2023 muestra una prevalencia de obesidad del 14,9% en niños y 11,6% en niñas, con un exceso de peso total del 33,2%, siendo mayor en niños ($\approx 38\%$) que en niñas ($\approx 28\%$). Además, los datos del estudio PASOS 2022-2023 también muestran que los varones tienden a tener una peor adherencia a patrones de actividad física, lo que podría contribuir a estas diferencias.(Santi F. Gómez et al., 2023). Este patrón es consistente también con el Estudio Longitudinal de Obesidad Infantil (ELOIN), realizado en la Comunidad de Madrid, que reporta una prevalencia de sobrepeso del 19,2% y de obesidad del 7,9%, con mayores tasas en niños (9,5%) que en niñas (6,2%) (SG de Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública CONSEJERÍA DE SANIDAD – COMUNIDAD DE MADRID, 2024). En el estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, entre la población infantil escolarizada en los ciclos de Educación Infantil y Educación Primaria de los colegios de las diferentes localidades de Toledo, el 18,8% de los escolares tenía sobrepeso y el 6,1% presentaba obesidad(Cano Martín et al., 2020). Estas desigualdades podrían estar vinculadas a diferencias culturales y de comportamiento relacionadas con el juego activo, la alimentación y la percepción parental de peso saludable según el sexo. Por su parte el estudio EPOIB 2016-2017, identifica una mayor prevalencia de obesidad en niños (12,4%) que en 8,3% % en niñas, tendencia que se repite también para el sobrepeso (16,2% vs. 13,1%).

El análisis por grupos de edad revela que las tasas de obesidad son más altas en los primeros años de la infancia y tienden a estabilizarse o disminuir durante la adolescencia, aunque el sobrepeso persiste. En nuestro estudio, la obesidad alcanza su punto máximo en el grupo de 10-11 años (11,1%) y disminuye en adolescentes de 11-12 años (3,3%). Este patrón coincide con los resultados del informe PASOS 2022-2023, que observa una prevalencia de obesidad del 14,9% en niños de 8-16 años, con mayores tasas en los más jóvenes (\approx 17% en 8-10 años) y una disminución posterior (Santi F. Gómez et al., 2023). Asimismo, el informe ALADINO 2023 reporta un exceso de peso del 36,9% en niños de 6-9 años, destacando que la obesidad es más prevalente en edades tempranas (17,3%) y podría estar influida por factores fisiológicos asociados al crecimiento (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Derechos Sociales Consumo y Agenda 2030, 2024). Por su parte, el informe EPOIB-II indica que la obesidad en población escolares de 11-12 años es superior (13,45%) que a la que presenta el grupo de 14-15 años (8,8%) %, con diferencias por sexo y mayor prevalencia en niños (Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Govern de les Illes Balears, 2018). Estos datos refuerzan la importancia de intervenir en etapas tempranas, cuando los hábitos alimentarios y de actividad física son más moldeables.

Nuestro análisis revela que el IMC de los progenitores está estrechamente relacionado con el estado ponderal de los participantes, encontrándose que hijos de padres que viven con obesidad presentan mayores tasas de sobrepeso y obesidad. En nuestra muestra, la obesidad infantil alcanza el 27,3% cuando las madres presentan obesidad y el 18,2% cuando la obesidad está presente en los padres, comparado con tasas significativamente menores (4,2% y 3,8%, respectivamente) en casos donde los progenitores tienen un peso adecuado. Estos datos son coherentes con el informe ALADINO 2023, que evidencia un mayor riesgo de obesidad en niños con progenitores obesos, alcanzando una prevalencia de obesidad del 17,3% en edades tempranas. Asimismo, el informe PASOS subraya que los hijos de progenitores con obesidad tienen el doble de probabilidades de presentar exceso de peso. Por su parte, el EPOIB-II refuerza esta tendencia en poblaciones infantiles de las Islas Baleares, aunque con tasas generales ligeramente superiores.

El nivel educativo de los progenitores surge como un factor determinante en el estado ponderal de la muestra. Los datos de este informe muestran que los menores cuyos padres tienen niveles educativos más bajos presentan tasas más altas de obesidad. Esto coincide con ALADINO 2023, que señala una relación inversa entre la educación parental y la obesidad infantil (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo., 2020). El informe PASOS 2022-2023 refuerza esta asociación, argumentando que el nivel educativo afecta la capacidad de las familias para acceder a información sobre nutrición y adoptar prácticas saludables (Santi F. Gómez et al., 2023). En el estudio ELOIN, se identificó que el riesgo de obesidad fue 2-3 veces mayor en menores de familias con menor nivel adquisitivo y en aquellos con madres con estudios de secundaria o inferiores. Por su parte, el estudio EPOIB-II destaca que las desigualdades en la educación se reflejan en patrones de obesidad regionales, particularmente en áreas con menor desarrollo socioeconómico (Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Govern de les Illes Balears, 2018).

Los asociación entre nivel de renta de progenitores y estado ponderal de los participantes, muestra resultados no alineados con otros estudios, debido posiblemente a la falta de datos de ingresos de las familias y al sesgo de selección de la muestra, con un predominio de altos ingresos familiares. En este contexto, nuestros resultados muestran una tendencia hacia mejores estados ponderales en los hijos de familias con mayores ingresos, pero no identificaron asociaciones entre el nivel de renta parental y el estado ponderal de los hijos. Esta falta de asociación contrasta con los hallazgos de los estudios PASOS y ALADINO, que documentan una relación consistente y significativa entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de obesidad infantil. ALADINO 2023, por ejemplo, señala que el exceso de peso afecta al 46,7% de los niños en familias con ingresos menores a 18.000 euros, en comparación con el 29,2% en familias de ingresos superiores a 30.000 euros. Asimismo, PASOS evidencia una prevalencia de obesidad significativamente mayor (15,4 %) en las poblaciones ubicadas en las áreas de menor renta media por persona, en comparación con un 8,7 % en áreas de mayor renta media por persona. Además, señala que la obesidad severa es el doble de prevalente en las familias de menor renta. Esta discrepancia podría deberse a factores contextuales específicos de nuestra muestra, como un tamaño reducido en algunas categorías de renta. Los resultados subrayan la importancia de realizar análisis más amplios y robustos para comprender las complejidades de la relación entre nivel socioeconómico y obesidad infantil en contextos locales.

En relación a la obesidad abdominal, los resultados de nuestro estudio muestran una prevalencia del 11,7% en el total de la muestra, con mayores tasas en niños (16,3%) que en niñas (7,4%). Esta tendencia es consistente con los hallazgos del estudio PASOS, que reporta una prevalencia de obesidad abdominal del 19,6%, destacando que es más común en la infancia temprana y tiende a estabilizarse en la adolescencia. Este patrón es consistente también con el Estudio Longitudinal de Obesidad Infantil (ELOIN), realizado en la Comunidad de Madrid, que reporta que la obesidad abdominal afectó al 9,8% de los participantes, con una distribución similar entre ambos sexos.

Conclusiones

Este estudio ponderal en el marco de Acampaesport, un programa de colonias deportivas, evidencia la influencia de factores socioeconómicos, educativos y familiares en el estado ponderal infantil, mostrando cómo estos determinantes afectan la prevalencia de obesidad y sobrepeso en los diferentes grupos analizados. Debido a la limitación de datos sobre la renta de los hogares, no se pueden establecer conclusiones sobre cómo influye en la tipificación ponderal de los participantes. Por otra parte, el alto nivel de renta de las familias que reportaron este dato, no permite comparar con los estudios de referencia, en los que se evidencia cómo los menores de familias con ingresos más bajos enfrentan mayores riesgos de obesidad. Además, el nivel educativo de los progenitores y el IMC parental destacan como factores clave que perpetúan patrones de obesidad intergeneracional.

Entre las implicaciones para la acción, los resultados subrayan la necesidad de priorizar políticas públicas dirigidas a familias con menores recursos económicos incluyendo subsidios para el acceso a alimentos saludables, programas de actividad física accesibles y educación nutricional en contextos comunitarios. También es necesario diseñar estrategias de educación para la salud que incluyan a los progenitores como agentes clave para el cambio con especial énfasis en aquellos con niveles educativos más bajos mediante talleres campañas informativas y programas de mentoría para apoyar la adopción de hábitos saludables. La implementación de programas preventivos en la primera infancia cobra relevancia considerando que los hábitos alimentarios y de actividad física son más susceptibles de ser moldeados en esta etapa lo que puede ayudar a reducir las tasas de obesidad antes de la adolescencia.

Es esencial desarrollar iniciativas específicas para abordar las diferencias observadas entre niños y niñas adaptando las intervenciones a las necesidades y barreras únicas que enfrentan ambos grupos. Además, es fundamental fortalecer los sistemas locales garantizando la accesibilidad de recursos como dietistas-nutricionistas en el servicio de salud y entorno comunitario, instalaciones deportivas y espacios verdes en las comunidades más vulnerables. Esto debería complementarse con una colaboración intersectorial para abordar las causas subyacentes de la obesidad infantil y reducir las desigualdades existentes.

Finalmente, los hallazgos destacan la necesidad de realizar estudios longitudinales que exploren las dinámicas intergeneracionales y la influencia de factores ambientales y culturales en la obesidad infantil. Este tipo de investigación permitirá diseñar intervenciones más eficaces y adaptadas al contexto local. En conjunto, la combinación de políticas basadas en evidencia, educación para la salud y acceso equitativo a recursos puede contribuir significativamente a mejorar la salud infantil y promover una mayor equidad en las oportunidades para adquirir un completo estado de bienestar.

Referencias bibliográficas

- Afshin, A., Forouzanfar, M. H., Reitsma, M. B., Sur, P., Estep, K., Lee, A., Marczak, L., Mokdad, A. H., Moradi-Lakeh, M., Naghavi, M., Salama, J. S., Vos, T., Abate, K. H., Abbafati, C., Ahmed, M. B., Al-Aly, Z., Alkerwi, A. A., Al-Raddadi, R., Amare, A. T., ... Murray, C. J. L. L. (2017). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *New England Journal of Medicine*, 377(1), 13–27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. (2020). *Estudio ALADINO 2019: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019*. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Informe_Aladino_2019.pdf
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Derechos Sociales Consumo y Agenda 2030. (2024). *Estudio ALADINO 2023: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2023*. <https://cpage.mpr.gob.es/>
- Albuquerque, D., Nóbrega, C., Manco, L., & Padez, C. (2017). The contribution of genetics and environment to obesity. *British Medical Bulletin*, 123(1), 159–173. <https://doi.org/10.1093/BMB/LDX022>
- Cano Martín, L. M., González González, J., Mohedano Moriano, A., Viñuela, A., & Criado-Álvarez, J. J. (2020). Estado nutricional de una población escolar en España y su relación con hábitos de alimentación y actividad física. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 69(4), 233–241. <https://doi.org/10.37527/2019.69.4.004>
- De Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(9), 660–667. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>
- Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud. Govern de les Illes Balears. (2018). *Segundo estudio de la prevalencia de la obesidad infantil y juvenil en las Illes Balears (EPOIB-II) 2016-17*.
- Egger, G., & Swinburn, B. (1997). An “ecological” approach to the obesity pandemic. *BMJ*, 315(7106), 477–480. <https://doi.org/10.1136/BMJ.315.7106.477>
- Frank Hu. (2008). Obesity epidemiology. In *Oxford University Press*. Oxford University Press.
- Santi F. Gómez, Laura Lorenzo, & Cristina Ribes. (2023). *Informe preliminar estudio PASOS 2022 Autoría: Gasol Foundation Europa*. www.gasolfoundation.org
- Han, J. C., Lawlor, D. A., & Kimm, S. Y. (2010). Childhood obesity. *The Lancet*, 375(9727), 1737–1748. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
- Jebeile, H., Kelly, A. S., O’Malley, G., & Baur, L. A. (2022). Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 10(5), 351–365. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00047-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00047-X)
- Kim, Y., Cubbin, C., & Oh, S. (2019). A systematic review of neighbourhood economic context on child obesity and obesity-related behaviours. *Obesity Reviews*, 20(3), 420–431. <https://doi.org/10.1111/OBR.12792>

- Ling, J., Chen, S., Zahry, N. R., & Kao, T. S. A. (2022). Economic burden of childhood overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, e13535. <https://doi.org/10.1111/OBR.13535>
- Lister, N. B., Baur, L. A., Felix, J. F., Hill, A. J., Marcus, C., Reinehr, T., Summerbell, C., & Wabitsch, M. (2023). Child and adolescent obesity. *Nature Reviews Disease Primers* 2023 9:1, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00435-4>
- Malecka-Tendera, E., & Mazur, A. (2006). Childhood obesity: a pandemic of the twenty-first century. *International Journal of Obesity* 2006 30:2, 30(2), S1–S3. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803367>
- SG de Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública CONSEJERÍA DE SANIDAD – COMUNIDAD DE MADRID. (2024). *Informe de prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil, 2022-2023. Estudio ELOIN*.
- Pulgarón, E. R. (2013). Childhood Obesity: A Review of Increased Risk for Physical and Psychological Comorbidities. *Clinical Therapeutics*, 35(1), A18–A32. <https://doi.org/10.1016/J.CLINTHERA.2012.12.014>
- Robinson, T. N., & Sirard, J. R. (2005). Preventing childhood obesity: a solution-oriented research paradigm. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2 Suppl 2), 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.10.030>
- Savva, S. C., Tornaritis, M., Savva, M. E., Kourides, Y., Panagi, A., Silikiotou, N., Georgiou, C., & Kafatos, A. (2000). Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *International Journal of Obesity* 2000 24:11, 24(11), 1453–1458. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801401>
- Schröder, H., Juton, C., Goran, M. I., Wärnberg, J., Osés, M., Gonzalez-Gross, M., Gusi, N., Aznar, S., Marín-Cascales, E., González-Valeiro, M., Herrera-Ramos, E., Terrados, N., Tur, J. A., Segú, M., Fitó, M., Ribas-Barba, L., Bautista-Castaño, I., Peña-Quintana, L., Berrueto, P., ... Gómez, S. F. (2024). Twenty-year trend in the prevalence of increased cardiometabolic risk, measured by abdominal obesity, among Spanish children and adolescents across body mass index categories. *BMC Medicine*, 22(1), 509. <https://doi.org/10.1186/S12916-024-03719-Y/TABLES/3>
- Schröder, H., Ribas, L., Koebnick, C., Funtikova, A., Gomez, S. F., Fíto, M., Perez-Rodrigo, C., & Serra-Majem, L. (2014). Prevalence of Abdominal Obesity in Spanish Children and Adolescents. Do We Need Waist Circumference Measurements in Pediatric Practice? *PLOS ONE*, 9(1), e87549. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0087549>
- Schumacher, D. (2021). *anthroplus: Computation of the WHO 2007 References for School-Age Children and Adolescents (5 to 19 Years)*. <https://CRAN.R-project.org/package=anthroplus>
- Vazquez, C. E., & Cubbin, C. (2020). Socioeconomic Status and Childhood Obesity: a Review of Literature from the Past Decade to Inform Intervention Research. *Current Obesity Reports*, 9(4), 562–570. <https://doi.org/10.1007/S13679-020-00400-2/FIGURES/1>
- WHO, & UNICEF. (2019). Recommendations for data collection, analysis and reporting on anthropometric indicators in children under 5 years old. *World Health Organization*, 13(1), 1–145.
- World Health Organization. (2021). *European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Report on the fourth round of data collection*. <http://apps.who.int/bookorders>.

Anexos

Anexo I



Amb l'esport net
guanyam sempre!

Benvolgudes famílies,

La Direcció Insular d'Esports vol posar en marxa una **campanya de promoció de bons hàbits d'alimentació i activitat física**, que fomentin un estil de vida saludable entre els infants i joves.

Per aquest motiu, a l'Acampaesport d'enguany, iniciarem un **estudi antropomètric** entre els participants nascuts entre els anys 2012 i 2016 (tots dos inclosos), que ens permetrà conèixer de prop la realitat de la població escolar mallorquina i aportar el nostre granet d'arena a millorar la qualitat de vida.

Les proves es faran els divendres, en horari de 10 a 13 h, i consistiran principalment en mesuraments de:

- talla
- pes
- índex de massa corporal (IMC)
- perímetre abdominal

Per poder dur a terme aquest estudi realitzat pel Consell de Mallorca amb col·laboració del Col·legi Oficial de Dietistes-Nutricionistes de les Illes Balears (CODNIB), necessitam el vostre consentiment perquè es puguin fer ús de les dades extretes.

REALITZACIÓ DE PROVES PER A UN ESTUDI ANTROPOMÈTRIC	
Nom i llinatges del responsable familiar, pare, mare o tutor	
DNI	
Nom i llinatges del fill/a	
Nascut l'any	
SÍ - Autoritz la Direcció Insular d'Esports a fer les proves corresponents a l'estudi antropomètric que es durà a terme a l'Acampaesport 2024.	
NO - Autoritz la Direcció Insular d'Esports a fer les proves corresponents a l'estudi antropomètric que es durà a terme a l'Acampaesport 2024.	

Us agraïm molt la vostra col·laboració i, per aprofundir més en l'estudi, us demanem si podeu emplenar aquest **qüestionari**, marcant amb una X dins la casella que correspongui:

- **Mesures antropomètriques del pare/mare/tutor legal:**

DADES	PARE	MARE
Pes		
Altura		

- **Ingressos bruts familiars de l'any passat:**

NIVELL DE RENTA	PARE	MARE	CONJUNT
Entre 12.001 € i 18.000 €			
Entre 18.001 € i 24.000 €			
Entre 24.001 € i 30.000 €			
Entre 30.001 € i 36.000 €			
Entre 36.001 € i 42.000 €			
Entre 42.001 € i 48.000 €			
Més de 48.000 €			
NS/NC			

- **Dades del pare/ mare/ tutor legal:**

DADES	PARE	MARE
Edat:		
Nivell d'estudis completats (assenyalau la casella que correspongui)		
Sense estudis o educació infantil		
Educació primària		
Primera etapa educació secundària (ESO/EGB/ certificat d'escolaritat)		
Segona etapa educació secundària (batxiller/BUP/COU/PREU)		
FPI o FP de grau mitjà		
FPII o FP de grau superior		
Estudis universitaris i doctorat		

Les dues signatures dels responsables familiars són obligatòries, segons el que estableix la Llei 10/2022, de lleure educatiu per a infants i joves de les Illes Balears, excepte en el cas de famílies monoparentals.

Signatura del pare, tutor

Signatura de la mare, tutora

Anexo II

Tabla 5. Tipificación ponderal de la muestra por grupos de edad

	n	bajo peso	peso normal	sobrepeso	obesidad	Exceso peso (sobrepeso + obesidad)
Total	180	3,3% (IC 95%: 1,2-7,1)	76,7% (IC 95%: 69,8-82,6)	12,8% (IC 95%: 8,3-18,6)	7,2% (IC 95%: 3,9-12,0)	20,0% (IC 95%: 14,4-26,6)
8-10 años	47	8,5% (IC 95%: 2,4-20,4)	70,2% (IC 95%: 55,1-82,7)	12,8% (IC 95%: 4,8-25,7)	8,5% (IC 95%: 2,4-20,4)	21,3% (IC 95%: 10,7-35,7)
10-11 años	36	-	72,2% (IC 95%: 54,8-85,8)	16,7% (IC 95%: 6,4-32,8)	11,1% (IC 95%: 3,1-26,1)	27,8% (IC 95%: 14,2-45,2)
11-12 años	60	3,3% (IC 95%: 0,4-11,5)	83,3% (IC 95%: 71,5-91,7)	10,0% (IC 95%: 3,8-20,5)	3,3% (IC 95%: 0,4-11,5)	13,3% (IC 95%: 5,9-24,6)
12-14 años	37	-	78,4% (IC 95%: 61,8-90,2)	13,5% (IC 95%: 4,5-28,8)	8,1% (IC 95%: 1,7-21,9)	21,6% (IC 95%: 9,8-38,2)

Tabla 6. Tipificación ponderal de la muestra en función de la tipificación ponderal parental.

	n	Bajo peso + peso adecuado	sobrepeso	obesidad
IMC de la madre				
Bajo peso o adecuado	120	83,3% (IC 95%: 75,4-89,5)	12,5% (IC 95%: 7,2-19,8)	4,2% (IC 95%: 1,4-9,5)
Sobrepeso	33	78,8% (IC 95%: 61,1-91,0)	15,2% (IC 95%: 5,1-31,9)	6,1% (IC 95%: 0,7-20,2)
Obesidad	11	45,5% (IC 95%: 16,7-76,6)	27,3% (IC 95%: 6,0-61,0)	27,3% (IC 95%: 6,0-61,0)
IMC del padre				
Bajo peso o adecuado	80	86,2% (IC 95%: 76,7-92,9)	10,0% (IC 95%: 4,4-18,8)	3,8% (IC 95%: 0,8-10,6)
Sobrepeso	65	76,9% (IC 95%: 64,8-86,5)	16,9% (IC 95%: 8,8-28,3)	6,2% (IC 95%: 1,7-15,0)
Obesidad	11	63,6% (IC 95%: 30,8-89,1)	18,2% (IC 95%: 2,3-51,8)	18,2% (IC 95%: 2,3-51,8)
IMC de ambos progenitores				
Ambos bajo peso + peso adecuado	62	90,3% (IC 95%: 80,1-96,4)	8,1% (IC 95%: 2,7-17,8)	1,6% (IC 95%: 0,0-8,7)
Solo un progenitor con sobrepeso u obeso	70	74,3% (IC 95%: 62,4-84,0)	17,1% (IC 95%: 9,2-28,0)	8,6% (IC 95%: 3,2-17,7)
Ambos con sobrepeso u obeso	23	73,9% (IC 95%: 51,6-89,8)	17,4% (IC 95%: 5,0-38,8)	8,7% (IC 95%: 1,1-28,0)

Tabla 7. Tipificación ponderal de la muestra en función del nivel de estudios parental				
	n	Bajo peso + peso adecuado	sobrepeso	obesidad
Estudios de la madre				
Sin Estudios Educación Primaria	1	100,0% (IC 95%: 2,5-100,0)	-	-
Educación secundaria FP grado superior	51	76,5% (IC 95%: 62,5-87,2)	11,8% (IC 95%: 4,4-23,9)	11,8% (IC 95%: 4,4-23,9)
Universitario	118	80,5% (IC 95%: 72,2-87,2)	13,6% (IC 95%: 8,0-21,1)	5,9% (IC 95%: 2,4-11,8)
Estudios del padre				
Sin Estudios Educación Primaria	12	58,3% (IC 95%: 27,7-84,8)	16,7% (IC 95%: 2,1-48,4)	25,0% (IC 95%: 5,5-57,2)
Educación secundaria FP grado superior	76	81,6% (IC 95%: 71,0-89,5)	14,5% (IC 95%: 7,5-24,4)	3,9% (IC 95%: 0,8-11,1)
Universitario	75	80,0% (IC 95%: 69,2-88,4)	12,0% (IC 95%: 5,6-21,6)	8,0% (IC 95%: 3,0-16,6)
Estudios más alto en progenitores				
Sin Estudios Educación Primaria	4	75,0% (IC 95%: 19,4-99,4)	25,0% (IC 95%: 0,6-80,6)	-
Educación secundaria FP grado superior	47	78,7% (IC 95%: 64,3-89,3)	10,6% (IC 95%: 3,5-23,1)	10,6% (IC 95%: 3,5-23,1)
Universitario	123	79,7% (IC 95%: 71,5-86,4)	13,8% (IC 95%: 8,3-21,2)	6,5% (IC 95%: 2,8-12,4)

Tabla 8. Tipificación ponderal de la muestra en función del nivel de renta de los progenitores

	n	Bajo peso + peso adecuado	sobrepeso	obesidad
Renta de la madre				
Menos de 24.000 €	19	89,5% (IC 95%: 66,9-98,7)	5,3% (IC 95%: 0,1-26,0)	5,3% (IC 95%: 0,1-26,0)
24.001 - 36.000 €	33	72,7% (IC 95%: 54,5-86,7)	18,2% (IC 95%: 7,0-35,5)	9,1% (IC 95%: 1,9-24,3)
36.001 - 48.000 €	30	80,0% (IC 95%: 61,4-92,3)	20,0% (IC 95%: 7,7-38,6)	-
Más de 48.000 €	9	77,8% (IC 95%: 40,0-97,2)	11,1% (IC 95%: 0,3-48,2)	11,1% (IC 95%: 0,3-48,2)
Renta del padre				
Menos de 24.000 €	11	72,7% (IC 95%: 39,0-94,0)	27,3% (IC 95%: 6,0-61,0)	-
24.001 - 36.000 €	33	84,8% (IC 95%: 68,1-94,9)	9,1% (IC 95%: 1,9-24,3)	6,1% (IC 95%: 0,7-20,2)
36.001 - 48.000 €	22	81,8% (IC 95%: 59,7-94,8)	18,2% (IC 95%: 5,2-40,3)	-
Más de 48.000 €	19	78,9% (IC 95%: 54,4-93,9)	10,5% (IC 95%: 1,3-33,1)	10,5% (IC 95%: 1,3-33,1)
Renta progenitores				
Menos de 24.000 €	2	100,0% (IC 95%: 15,8-100,0)	-	-
24.000 - 42.000 €	16	81,2% (IC 95%: 54,4-96,0)	12,5% (IC 95%: 1,6-38,3)	6,2% (IC 95%: 0,2-30,2)
42.000 - 60.000 €	47	78,7% (IC 95%: 64,3-89,3)	14,9% (IC 95%: 6,2-28,3)	6,4% (IC 95%: 1,3-17,5)
60.000 - 84.000 €	30	86,7% (IC 95%: 69,3-96,2)	10,0% (IC 95%: 2,1-26,5)	3,3% (IC 95%: 0,1-17,2)
Más de 84.000 €	21	76,2% (IC 95%: 52,8-91,8)	19,0% (IC 95%: 5,4-41,9)	4,8% (IC 95%: 0,1-23,8)

Tabla 9. Tipificación ponderal de la muestra en función del nivel de renta de los progenitores (Puntos de corte estudio Aladino)

	n	Bajo peso + peso adecuado	sobrepeso	obesidad
Renta de la madre				
Menos de 18.000 €	6	83.3% (IC 95%: 35.9-99.6)	16.7% (IC 95%: 0.4-64.1)	-
18.000-30.000 €	53	78.1% (IC 95%: 60.0-90.7)	12.5% (IC 95%: 3.5-29.0)	9.4% (IC 95%: 2.0-25.0)
Más de 30.000 €	32	79.2% (IC 95%: 65.9-89.2)	17.0% (IC 95%: 8.1-29.8)	3.8% (IC 95%: 0.5-13.0)
Renta del padre				
Menos de 18.000 €	3	100.0% (IC 95%: 29.2-100.0)	-	-
18.000-30.000 €	60	72.7% (IC 95%: 49.8-89.3)	18.2% (IC 95%: 5.2-40.3)	9.1% (IC 95%: 1.1-29.2)
Más de 30.000 €	22	83.3% (IC 95%: 71.5-91.7)	13.3% (IC 95%: 5.9-24.6)	3.3% (IC 95%: 0.4-11.5)

Tabla 10. Obesidad abdominal de la muestra por grupos de edad

	n	normal abdominal	obesidad abdominal
Total	180	88.3% (IC 95%: 82.7-92.6)	11.7% (IC 95%: 7.4-17.3)
8-10 años	47	91.5% (IC 95%: 79.6-97.6)	8.5% (IC 95%: 2.4-20.4)
10-11 años	36	77.8% (IC 95%: 60.8-89.9)	22.2% (IC 95%: 10.1-39.2)
11-12 años	60	91.7% (IC 95%: 81.6-97.2)	8.3% (IC 95%: 2.8-18.4)
12-14 años	37	89.2% (IC 95%: 74.6-97.0)	10.8% (IC 95%: 3.0-25.4)

Tabla 11. Obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de estudios parental

	n	normal abdominal	obesidad abdominal
Estudios de la madre			
Sin Estudios Educación Primaria	1	100.0% (IC 95%: 2.5-100.0)	-
Educación secundaria FP grado superior	51	78.4% (IC 95%: 64.7-88.7)	21.6% (IC 95%: 11.3-35.3)
Universitario	118	91.5% (IC 95%: 85.0-95.9)	8.5% (IC 95%: 4.1-15.0)
Estudios del padre			
Sin Estudios Educación Primaria	12	83.3% (IC 95%: 51.6-97.9)	16.7% (IC 95%: 2.1-48.4)
Educación secundaria FP grado superior	76	88.2% (IC 95%: 78.7-94.4)	11.8% (IC 95%: 5.6-21.3)
Universitario	75	88.0% (IC 95%: 78.4-94.4)	12.0% (IC 95%: 5.6-21.6)
Estudios más alto en progenitores			
Sin Estudios Educación Primaria	4	100.0% (IC 95%: 39.8-100.0)	-
Educación secundaria FP grado superior	47	80.9% (IC 95%: 66.7-90.9)	19.1% (IC 95%: 9.1-33.3)
Universitario	123	90.2% (IC 95%: 83.6-94.9)	9.8% (IC 95%: 5.1-16.4)

Tabla 12. Obesidad abdominal de la muestra en función del nivel de renta de los progenitores

	n	normal abdominal	obesidad abdominal
Renta de la madre			
Menos de 24.000 €	19	94.7% (IC 95%: 74.0-99.9)	5.3% (IC 95%: 0.1-26.0)
24.001 - 36.000 €	33	81.8% (IC 95%: 64.5-93.0)	18.2% (IC 95%: 7.0-35.5)
36.001 - 48.000 €	30	90.0% (IC 95%: 73.5-97.9)	10.0% (IC 95%: 2.1-26.5)
Más de 48.000 €	9	88.9% (IC 95%: 51.8-99.7)	11.1% (IC 95%: 0.3-48.2)
Renta del padre			
Menos de 24.000 €	11	100.0% (IC 95%: 71.5-100.0)	-
24.001 - 36.000 €	33	84.8% (IC 95%: 68.1-94.9)	15.2% (IC 95%: 5.1-31.9)
36.001 - 48.000 €	22	86.4% (IC 95%: 65.1-97.1)	13.6% (IC 95%: 2.9-34.9)
Más de 48.000 €	19	89.5% (IC 95%: 66.9-98.7)	10.5% (IC 95%: 1.3-33.1)
Renta progenitores			
Menos de 24.000 €	2	100.0% (IC 95%: 15.8-100.0)	-
24.000 - 42.000 €	16	87.5% (IC 95%: 61.7-98.4)	12.5% (IC 95%: 1.6-38.3)
42.000 - 60.000 €	47	89.4% (IC 95%: 76.9-96.5)	10.6% (IC 95%: 3.5-23.1)
60.000 - 84.000 €	30	86.7% (IC 95%: 69.3-96.2)	13.3% (IC 95%: 3.8-30.7)
Más de 84.000 €	21	90.5% (IC 95%: 69.6-98.8)	9.5% (IC 95%: 1.2-30.4)



Col·legi Oficial de
Dietistes-Nutricionistes
de les Illes Balears



Consell de
Mallorca

Amb l'esport net
guanyam sempre!