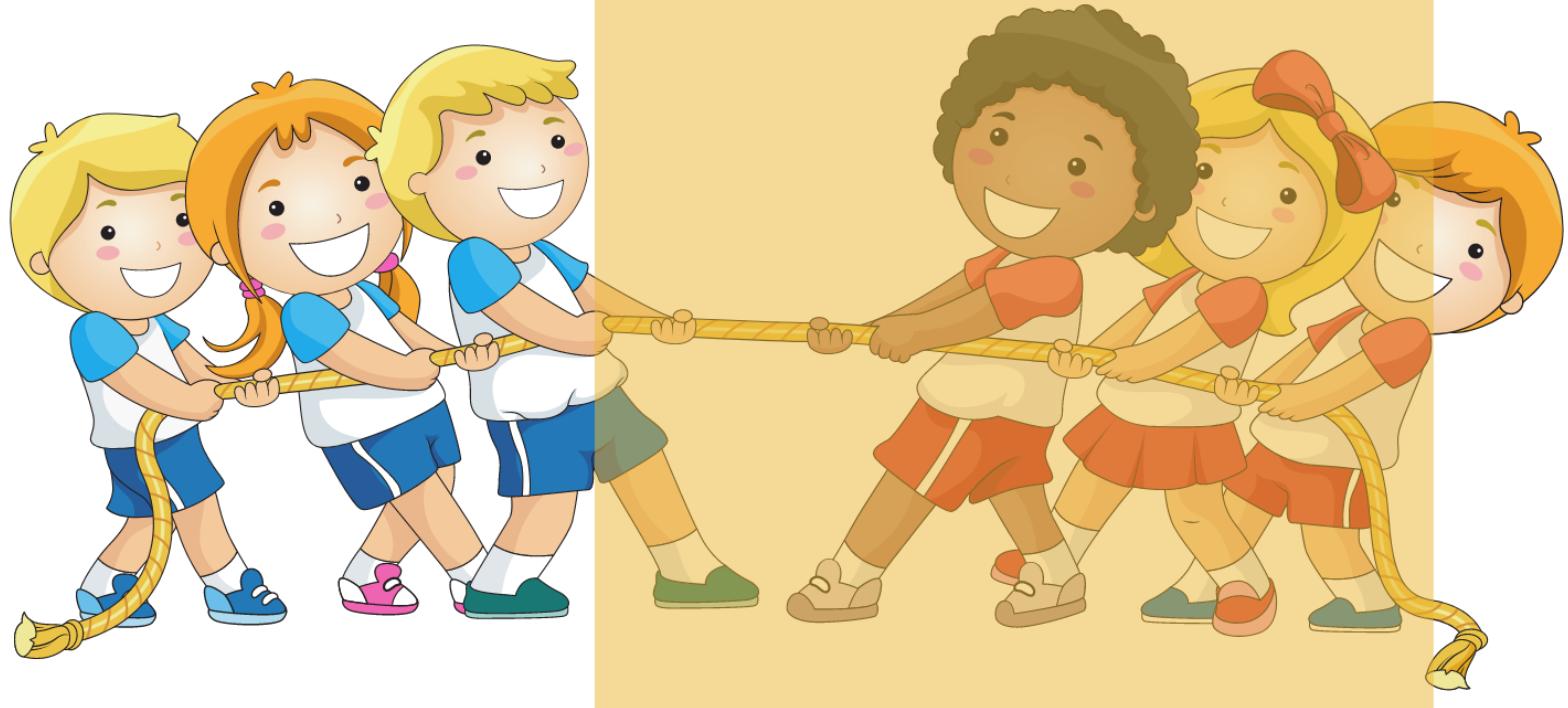




# ARCHENA INFANCIA SALUDABLE



“

*Cada movimiento cuenta para mejorar la salud.*



C

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



### 1. TÍTULO DEL PROYECTO, PROGRAMA O INICIATIVA

Proyecto “Archena Infancia Saludable”.



### 2. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA PERSONA QUE LO DIRIGE O LO REPRESENTA



Doctor D. José Francisco López Gil.

- a) Técnico en Nutrición y Salud – Ayuntamiento de Archena (Región de Murcia, España).
- b) Investigador Post-Doctoral Margarita Salas – Navarrabiomed (Pamplona, España).
- c) *Investigador colaborador – T. H. Chan Harvard School of Public Health* (Boston, EE.UU.)



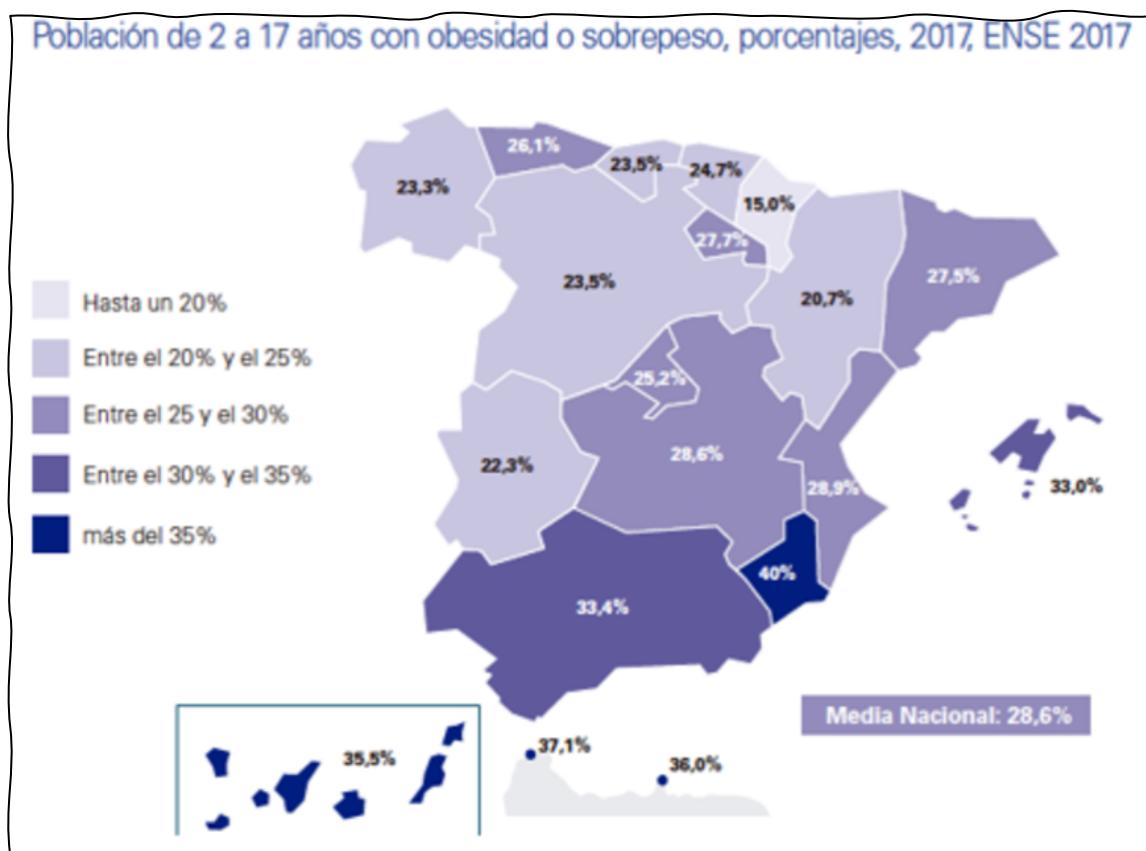
### 3. DATOS DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA

- Institución: Ayuntamiento de Archena.
- Dirección: Calle Mayor, 26, 30600, Archena (Región de Murcia).
- Links de interés:
  - <https://www.archena.es/>
  - <https://es.wikipedia.org/wiki/Archena>



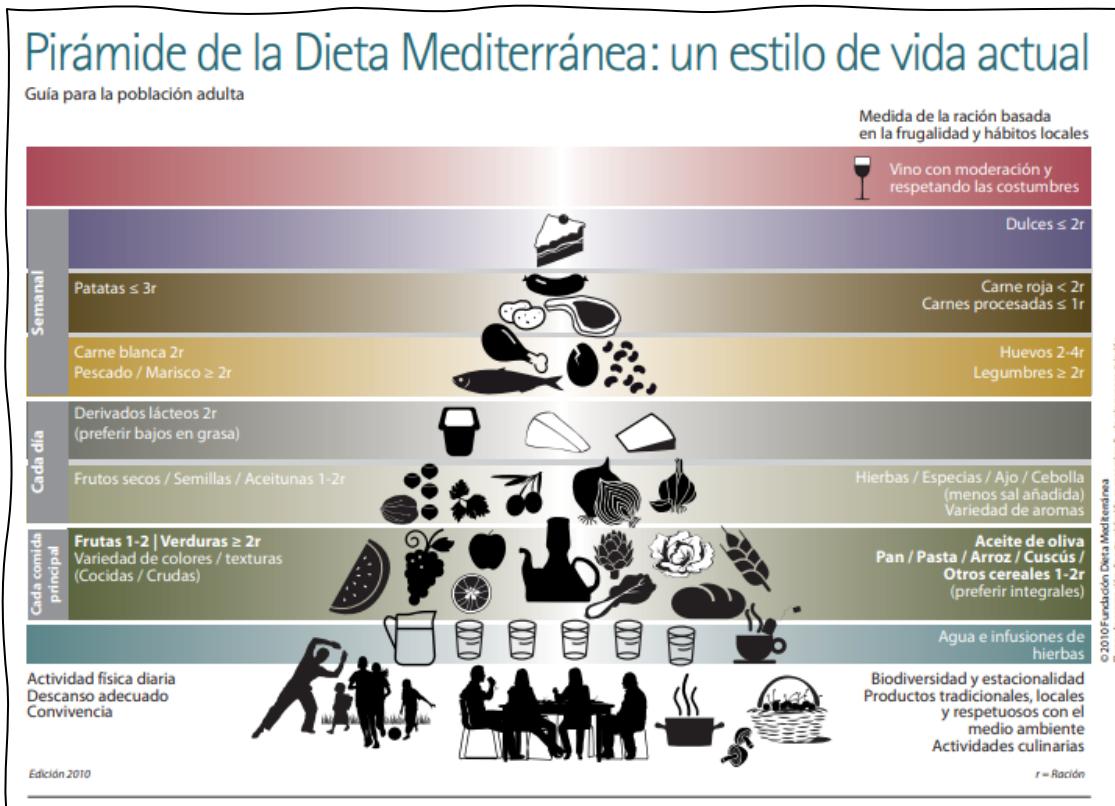
#### 4. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO, ORIGEN, OBJETIVO, METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El proyecto Archena Infancia Saludable se lleva a cabo en el municipio de Archena, ubicado en el Valle de Ricote, al norte de la Región de Murcia, concretamente en la cuenca media del Río Segura. Dicho proyecto surge a raíz de estudios científicos previos realizados en Archena, así como en el Valle de Ricote, donde se encontró una prevalencia de exceso de peso (es decir, sobrepeso y obesidad) del 52,4% (López-Gil, 2022; López-Gil, López-Benavente, et al., 2020) en escolares de Educación Primaria, siendo esta cifra superior a las medias reportadas para la Región de Murcia (40,0%), así como a la media nacional española (28,6%), en la última Encuesta Nacional de Salud Española (2017) (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018) (**Figura 1**).



**Figura 1.** Prevalencia de exceso de peso (sobrepeso u obesidad) en España, en función de las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

El proyecto Archena Infancia Saludable gira en torno a dos pilares fundamentales, la adherencia a la Dieta Mediterránea (**Figura 2**) y la adherencia a las recomendaciones de movimiento 24 horas. En cuanto a los hábitos alimentarios, la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que una dieta saludable ayuda a proteger contra la malnutrición, así como contra enfermedades no trasmisibles como el cáncer, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y diabetes tipo 2 (World Health Organization, 2020a). No obstante, recientemente se ha resaltado la importancia y necesidad de mejorar la alimentación a nivel mundial (Afshin et al., 2019). Entre los patrones dietéticos saludables, la Dieta Mediterránea es conocida a nivel mundial por sus características distintivas y sus beneficios para la salud (Serra-Majem et al., 2004; Willett, 2006). La Dieta Mediterránea incluye un patrón alimentario con una elevada proporción de frutas y verduras (de temporada), legumbres, cereales integrales, frutos secos y aceite de oliva como principal fuente de grasa a nivel alimentario, con un mayor consumo de carnes blancas o magras que de carnes rojas o procesadas, un consumo moderado de productos lácteos (queso, leche), un consumo moderado de pescado, o huevos. Sin embargo, pese a ser un patrón saludable basado en la evidencia, revisiones sistemáticas previas han señalado la clara tendencia a la disminución de la adherencia a la Dieta Mediterránea en los países mediterráneos, especialmente en niños y niñas (Cabrera et al., 2015; López-Gil, de Camargo, et al., 2020).



**Figura 2.** Pirámide de la Dieta Mediterránea.

La actividad física, la duración del sueño y el comportamiento sedentario (incluido el tiempo frente a la pantalla) se han relacionado con una amplia variedad de resultados esenciales para la salud y el desarrollo en la población joven (Rollo et al., 2020). Hasta la fecha, la mayoría de los estudios han analizado estos patrones de movimiento de forma aislada. Sin embargo, recientemente, el enfoque ha pasado a estar más integrado, reconociendo que los patrones de movimiento 24 horas son codependientes (Chaput et al., 2014; Pedišić, 2014). Así, las recomendaciones de movimiento 24 horas (**Figura 3**) señalan que la agrupación y las interacciones entre todos los dominios que se incluyen en el patrón de movimiento durante las 24 horas del día, deben ser el objetivo para lograr mejoras en la salud (Chaput et al., 2014). Concretamente, estas directrices recomiendan que los niños/as y adolescentes de 5 a 17 años realicen al menos 60 minutos al día de actividad física moderada a vigorosa, reduzcan su tiempo de pantalla recreativa ( $\leq 120$  minutos al día para niños/niñas/adolescentes) y tengan una duración de sueño adecuada (p. ej., 9-11 h al día para niños/as, 8-10 h para adolescentes) en un periodo de 24 horas (Tremblay et al., 2016; World Health Organization, 2019). Pese a los beneficios para la salud que esto supone, un reciente metaanálisis ha informado de una adherencia global a los patrones de movimiento 24 horas de solo el 7,12% en una muestra de 387.437 participantes de 3 a 18 años de 23 países diferentes (Tapia-Serrano, Sevil-Serrano, et al., 2022).



**Figura 3.** Paradigma de las recomendaciones de movimiento 24 horas.

Estudios científicos previos han encontrado una asociación entre el cumplimiento del patrón de movimiento 24 horas y los patrones dietéticos más saludables (López-Gil et al., 2022; Thivel et al., 2019). En cuanto a la Dieta Mediterránea, tan solo un estudio transversal previo (realizado con adolescentes) ha encontrado una relación entre el cumplimiento de las recomendaciones de 24 horas con la adherencia a la Dieta Mediterránea, en comparación con aquellos adolescentes que no cumplían dichas pautas (Tapia-Serrano, Sánchez-Miguel, et al., 2022). Aunque se ha señalado de forma individual la necesidad de realizar intervenciones centradas en mejorar la adherencia a los patrones de movimiento 24 horas y a la Dieta Mediterránea, la bibliografía sobre este tema es limitada. Aunque anteriormente se han descrito asociaciones entre los patrones de movimiento 24 horas (Tapia-Serrano, Sevil-Serrano, et al., 2022) o la adherencia a la Dieta Mediterránea (Iaccarino Idelson et al., 2017) y varios resultados relacionados con la salud (p. ej., marcadores relacionados con la obesidad, calidad del sueño, etc.), hasta donde sabemos, no existe ninguna intervención en la literatura científica verificando el efecto de un programa de estilo de vida saludable tanto en la adherencia a la Dieta Mediterránea como a las recomendaciones de movimiento 24 horas escolares de Educación Primaria.

Este proyecto se centra en niños y niñas de entre 6 y 13 años (Educación Primaria). La selección de este grupo de edad se justifica por el hecho de que la infancia es un periodo crítico para adoptar rutinas diarias y hábitos de vida. Además, el proyecto Archena Infancia Saludable, se centra en los padres, madres, tutores/as, porque juegan un rol clave y fundamental para fomentar los comportamientos y hábitos saludables entre sus hijos (Pocock et al., 2010). Además, otra razón que justifica esta elección radica en la baja adherencia a la Dieta Mediterránea (Cabrera et al., 2015; Iaccarino Idelson et al., 2017; López-Gil, de Camargo, et al., 2020) y al cumplimiento de todos los patrones de movimiento 24 horas (Rollo et al., 2020; Tapia-Serrano, Sevil-Serrano, et al., 2022) encontrados en escolares, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, regional o local. A través del proyecto Archena Infancia Saludable se pretende realizar una promoción de hábitos de alimentación saludable en niños/as, así como padres, madres y tutores/as del municipio de Archena (Región de Murcia), mediante un proyecto de intervención pionero e innovador que supone un antes y un después, en la labor de mejorar los hábitos alimenticios, así como en la lucha por frenar/disminuir las elevadas cifras de exceso de peso encontradas en dicha población. Todas las actuaciones recogidas en el presente proyecto giran en torno a la Guía de la Alimentación Saludable para la población española de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (Aranceta-Bartrina et al., 2019), así como a las recomendaciones de la Pirámide de la Dieta Mediterránea (Fundación Dieta Mediterránea, 2010; Willett et al., 1995) (**Figura 2**). En cuanto a las recomendaciones de 24 horas, todas las actividades se adecuan a las recomendaciones de las mismas por parte de organismos internacionales (Tremblay et al., 2016) (**Figura 3**).



## 5. OBJETIVOS, MATERIAL Y MÉTODOS UTILIZADOS PARA SU DESARROLLO

### 5.1. OBJETIVO GENERAL



Promocionar la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de los comportamientos de 24 horas en niños y niñas de Educación Primaria, así como en padres, madres y tutores/as legales de Archena, a través del proyecto Archena Infancia Saludable.

#### 5.1.1. Objetivos específicos

01

Concienciar sobre los peligros para la salud de los hábitos de alimentación inadecuados, así como de un bajo nivel de actividad física, alto nivel de sedentarismo y baja duración del sueño.

02

Ofrecer herramientas para aumentar la adherencia a la dieta mediterránea, ser más activo físicamente, reducir el tiempo de pantallas, y mejorar la duración y calidad del sueño.

03

Determinar el efecto del proyecto de intervención en niños y niñas sobre la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de 24 horas.

04

Determinar el efecto del proyecto de intervención en padres, madres y tutores/as legales sobre la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de 24 horas.

05

Determinar el efecto del proyecto de intervención en niños y niñas sobre otros parámetros relacionados con la salud (obesidad, hipertensión, trastornos del sueño, condición física, calidad de vida y rendimiento académico).

### 5.1.2. Vinculación de los objetivos del proyecto con los contenidos

OBJETIVOS DEL PROYECTO	CONTENIDOS
<b>GENERAL</b>	
<b>1. Promocionar la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de los comportamientos de 24 horas de niños y niñas, así como padres, madres y tutores/as legales de Archena, a través del proyecto Archena Infancia Saludable.</b>	Proyecto de intervención nutricional para la promoción de la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de movimiento 24 horas.
<b>ESPECÍFICOS</b>	
<b>1. Concienciar sobre los peligros para la salud de los hábitos de alimentación inadecuados, así como de un bajo nivel de actividad física, alto nivel de sedentarismo y baja duración del sueño.</b>	Infografías, videorecetas, videotutoriales, píldoras de información, sesiones informativas y ponencias.
<b>2. Ofrecer herramientas para aumentar la adherencia a la dieta mediterránea, ser más activo físicamente, reducir el tiempo de pantallas, y mejorar la duración y calidad del sueño.</b>	Infografías, videorecetas, videotutoriales, píldoras de información, sesiones informativas y ponencias.
<b>3. Determinar el efecto del proyecto de intervención en niños y niñas sobre la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de 24 horas.</b>	Cuestionario KIDMED, acelerómetros, cuestionario YAP-S.
<b>4. Determinar el efecto del proyecto de intervención en padres, madres y tutores/as legales sobre la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de 24 horas.</b>	Mediciones antropométricas, cuestionario MEDAS, cuestionario IPAQ, cuestionarios <i>ad hoc</i> para calidad y duración del sueño.
<b>5. Determinar el efecto del proyecto de intervención en niños y niñas sobre otros parámetros relacionados con la salud (obesidad, hipertensión, trastornos del sueño, condición física, calidad de vida y rendimiento académico).</b>	Medidas antropométricas, mediciones de presión arterial, cuestionario BEARS, cuestionario IFIS, cuestionario CHU9D y calificaciones académicas.

## 5.2. MATERIALES

En relación con los materiales, se dispone de documentos con información básica de cada actividad y consejos prácticos para llevar a cabo la misma. Del mismo modo, se ofrecen pequeños vídeos destinados al alumnado y sus familias sobre los aspectos contemplados en el proyecto, con la finalidad de que se adquieran los conocimientos previamente establecidos.

### 5.2.1. Recursos necesarios didácticos y organizativos

Los recursos didácticos son el eje sobre el que se sustentan los proyectos de formación, permitiendo llevar a cabo el proceso de aprendizaje de forma óptima. En el desarrollo de este proyecto se hace uso del juego didáctico y la gamificación.

Además, contaremos con:

- ✓ Videotutoriales en forma de “píldoras” informativas.
- ✓ Ponencias.
- ✓ Videorecetas.
- ✓ Infografías.
- ✓ Ordenador o dispositivo móvil.
- ✓ Información escrita en formato papel.
- ✓ Cámara de fotos o dispositivo móvil con cámara.

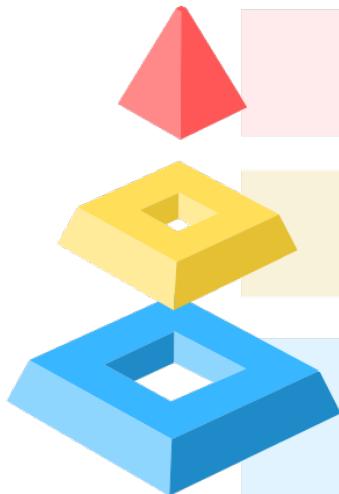
Actualmente no disponemos de portátiles o móviles libres para entregar a las personas que no dispongan de los mismos, por ello se ofrecerá la información y la formación a las personas en dicha situación en papel, garantizando la no discriminación por nivel socioeconómico.

## 5.3. MÉTODOS

### 5.3.1. Convocatoria anual de participación

Es importante asegurarles a las familias que la **participación** en el proyecto es totalmente **voluntaria**, siendo esencial, para una correcta y adecuada organización y planificación de los recursos técnicos y materiales, saber el valor numérico de centros y participantes en cada curso escolar.

Para, ello al inicio del curso escolar contacta, vía correo electrónico, con todos y cada uno de los centros educativos, proporcionando toda la información referente a la adhesión al proyecto. Este correo electrónico incluye las siguientes informaciones:



#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Explicación sobre las peculiaridades necesarias e instrucciones para inscripción.

#### ENLACE PLATAFORMA

- Establecer y formalizar solicitud e inscripción.

#### INFORME A LAS FAMILIAS

- Autorización firmada de la participación del alumnado.
- Entregar al centro.

### 5.3.2. Metodología de trabajo

El proyecto *Archena Infancia Saludable* se centra en dos pilares fundamentales: la adherencia a la Dieta Mediterránea y las recomendaciones de movimiento 24 horas, fortaleciendo la relación entre padres, madres, tutores/as y sus hijos/as. Además, el programa se complementa con un enfoque conductual que fomenta la responsabilidad entre todos/as los/as participantes, con el fin mantener cambios de conducta saludables a largo plazo (Bawaked et al., 2017; Fernández-Ruiz et al., 2021).

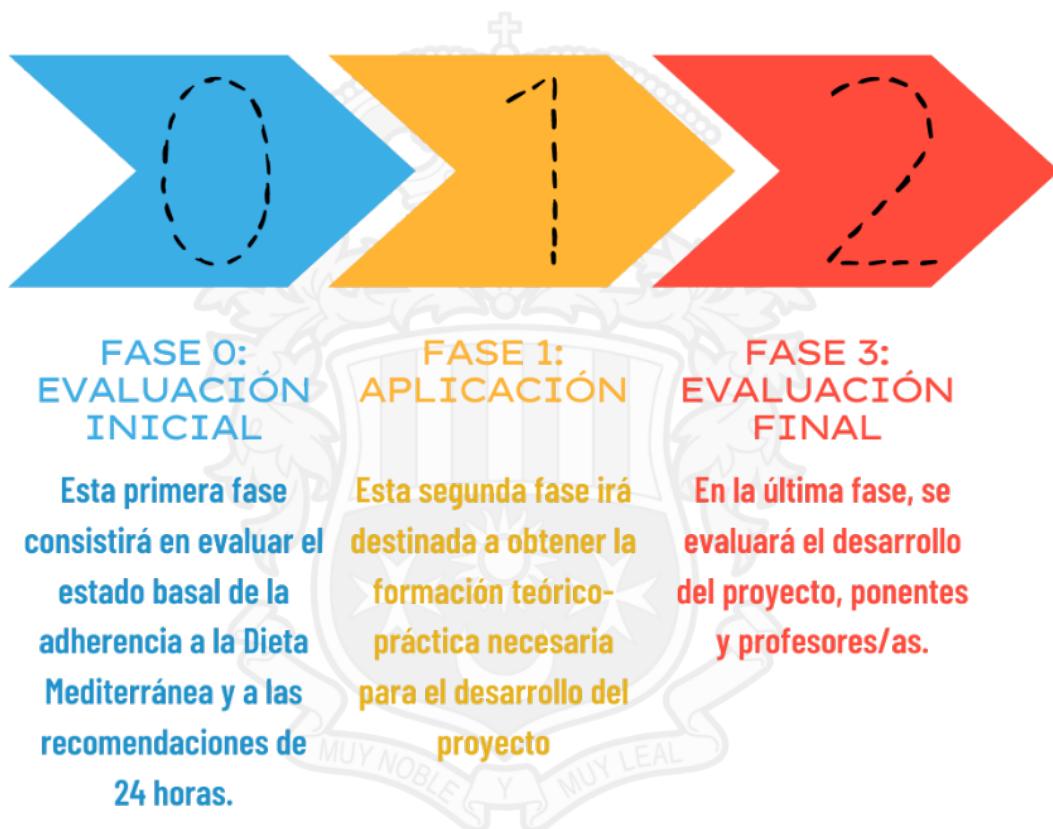
El enfoque nutricional sigue el modelo de la Dieta Mediterránea (Willett, 2006). No se impone ninguna restricción calórica, ya que solo se centra establecer una hábitos de alimentación saludable basados en los principios de la Dieta Mediterránea (Iaccarino Idelson et al., 2017; Serra-Majem et al., 2004). En cuanto a los patrones de movimiento 24 horas, se indica a padres, madres y tutores/as que animen a sus hijos e hijas a adoptar un estilo de vida activo con un equilibrio diario de actividad física, comportamiento sedentario y sueño, que favorezca un desarrollo óptimo y saludable (Tremblay et al., 2016).

Por otro lado, los cambios en las conductas alimentarias y de movimiento 24 horas en los escolares se basan en la educación sobre estilos de vida saludables para padres, madres y tutores/as mediante infografías, videorecetas, píldoras informativas o ponencias (entre otros). Los contenidos de estos materiales fueron creados por el personal técnico del proyecto, siguiendo las recomendaciones internacionales y nacionales sobre actividad física (Bull et al., 2020; Tremblay et al., 2016; World Health Organization, 2022), comportamiento sedentario (Tremblay et al., 2016), duración del sueño (Hirshkowitz et al., 2015; Tremblay et al., 2016), Dieta Mediterránea (Fundación Dieta Mediterránea, 2010) y alimentación saludable (Aranceta-Bartrina et al., 2019).

La intervención se ejecuta a través la aplicación de comunicación para colegios *TokApp* (*TokApp Online S.L.*, Vigo, España). Padres, madres, tutores/as legales reciben semanalmente dos contenidos diferentes (es decir, infografías, videorecetas, píldoras informativas, sesiones informativas, ponencias, etc.) relacionados con las recomendaciones de 24 horas (es decir, actividad física, sedentarismo, duración del sueño) o la Dieta Mediterránea. Cada contenido enviado está disponible hasta el final del curso académico para aquellos que no hayan podido visualizarlo en el momento de su envío.

Cabe destacar que, aunque el contenido sobre el que versan las actividades es idéntico, el nivel de las actividades planteadas está regulado en función de la etapa educativa en la que sea de aplicación. Por otro lado, se tienen en cuenta las posibles desigualdades a nivel socioeconómico, ofreciendo la opción de adquirir los materiales en versión escrita en papel para favorecer que, el proceso de enseñanza-aprendizaje sea igualitario y adaptado a las necesidades específicas de los/as participantes.

El proyecto está secuenciado en tres fases distintas:



FASES DEL PROYECTO	OBJETIVOS DE LAS FASES	DESTINATARIOS	CONTENIDOS
<b>FASE 0: EVALUACIÓN INICIAL</b>	Evaluar el estado basal de la adherencia a la Dieta Mediterránea y a las recomendaciones de 24 horas.	Niños y niñas, así como de sus padres, madres y tutores/as legales.	<p>Mediciones pre-intervención.</p> <p>Cuestionario KIDMED de adherencia a la Dieta Mediterránea.</p> <p>Acelerómetros.</p> <p>Cuestionario YAP-S de valoración del nivel de actividad física y tiempo sedentario.</p> <p>Cuestionario ad hoc de evaluación de duración y calidad del sueño.</p>
<b>FASE 1: APLICACIÓN</b>	Obtener la formación teórico-práctica necesaria para el desarrollo del proyecto por parte del equipo multidisciplinar a cargo de las sesiones.	Padres, madres y tutores/as legales.	<p>Conocimiento de las herramientas y nuevas tecnologías necesarias para la elaboración de material y difusión de actividades.</p> <p>Establecimiento de las bases teóricas para el seguimiento y cumplimiento de la programación establecida.</p> <p>Realización y cumplimiento de las actividades diseñadas para la mejora del estilo de vida.</p>
<b>FASE 3: EVALUACIÓN FINAL</b>	Evaluar el desarrollo del proyecto, ponentes y profesores/as.	Niños y niñas, así como de sus padres, madres y tutores/as legales	<p>Encuesta de evaluación de ponentes.</p> <p>Encuesta de evaluación general del proyecto.</p> <p>Seguimiento y evaluación del trabajo autónomo del profesorado.</p> <p>Mediciones post-intervención.</p>

### **3.3.4. Implicación y compromiso de los centros educativos**

El centro educativo debe asegurar cierto grado de implicación y colaboración del profesorado, pues es responsabilidad del personal docente que este proyecto adquiera poder y fortaleza. Por ello, esta implicación requiere de determinados compromisos como:

- ✓ Destinar los recursos empleados especialmente para el alumnado participante.
- ✓ Nombrar una persona coordinadora del proyecto que se comprometa a:
  - \* Facilitar el acceso a la información de manera telemática.
  - \* Transmitir dicha formación y motivar a las familias participantes.
  - \* Supervisar el desarrollo de las tareas propuestas.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de todas las actividades del proyecto en el centro.
- ✓ Proporcionar los datos necesarios con el fin de garantizar el seguimiento y evaluación del proyecto.

### **3.3.5. Estrategias para mejorar el cumplimiento y la adhesión al proyecto**

Se motiva verbalmente a los/as participantes y a sus padres, madres o tutores/as legales para que participen en el proyecto y atiendan a todos los contenidos de la intervención. El proyecto Archena Infancia Saludable tiene por objetivo que los padres, madres y tutores/as legales participen en al menos el 70% de los contenidos semanales, lo que se considerará un índice de asistencia satisfactorio. No obstante, se anima al alumnado y a sus familias a visualizar todos los contenidos semanalmente siempre que sea posible.

### **3.3.6. Formación docente**

El proyecto Archena Infancia Saludable ofrece un curso de formación autónoma adicional dirigido a docentes sobre alimentación saludable, actividad física, comportamiento sedentario e higiene del sueño en escolares de Educación Primaria. Dichas formaciones autónomas dirigidas a docentes incluidas en el proyecto Archena Infancia Saludable, comenzaron a ofertarse en el curso 2022/2023 y suponen un esfuerzo adicional, para promocionar un estilo de vida saludable entre los escolares del municipio de Archena. Igualmente, destaca que estas formaciones autónomas son ofertadas en cada curso académico de manera ininterrumpida (desde octubre hasta junio).

### 3.3.7. Consideraciones éticas y difusión

El proyecto *Archena Infancia Saludable* ha sido previamente aprobado por el Comité de Ética del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete y la Gerencia de Atención Integrada de Albacete (ID 2202-132). Asimismo, este ensayo se realizará siguiendo la Declaración de Helsinki y respetando los derechos humanos de los/as participantes implicados. Todos/as los/as participantes en el estudio reciben un consentimiento informado por escrito. Se informa a todos los/as participantes de que tienen derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin necesidad de justificación. Los resultados de este proyecto son divulgados entre la comunidad científica, población general y responsables políticos mediante presentaciones en conferencias nacionales e internacionales, revistas científica, seminarios, redes sociales y comunicados de prensa.



## 6. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

Los padres, madres y tutores/as legales reciben a través de la plataforma TokApp todos los contenidos del proyecto. Todos los contenidos del proyecto poseen un carácter breve y directo, evitando sustraer demasiado tiempo de los/as participantes. Con esta premisa, intentamos favorecer la adhesión de padres, madres y tutores/as al proyecto. Se espera que esta metodología evite abandono de los/as participantes durante el curso académico. Asimismo, abogamos por diseños creativos y originales para tratar de captar la atención e interés de los/as participantes.

Por otro lado, aprovechando el uso de las nuevas tecnologías, las actividades tratarán de minimizar la presencialidad de las actividades, en aras de facilitar que padres, madres y tutores/as puedan compaginar y atender a todos los contenidos del proyecto, siguiendo con sus obligaciones del día a día de manera habitual.

### TOKAPP



Contenidos breves, directos, originales y creativos.

Adhesión de padres, madres y tutores/as al proyecto.

Evitar abandono.

### NUEVAS TECNOLOGÍAS



Minimizar la presencialidad.

Compaginar y atender los contenidos del proyecto.

Continuar su rutina diaria.

Por cuestiones de espacio, a continuación, se incluyen únicamente algunos ejemplos de los contenidos incluidos en el Proyecto *Archena Infancia Saludable* sobre los cuatro dominios principales en los que gira el proyecto (adherencia a la dieta mediterránea, nivel de actividad física, comportamiento sedentario y duración del sueño).

### 3.1. Actuaciones para padres, madres, tutores/as legales

#### 3.1.1. Actuaciones para aumentar la adherencia a la Dieta Mediterránea

## Recomendaciones para una correcta nutrición



Tomar dos piezas de fruta al día y verduras frescas o cocinadas más de una vez al día



Evitar la comida basura y los restaurantes de comida rápida



Tomar pescado 2 o 3 veces a la semana.



Se debe desayunar cada día



Tomar legumbres más de una vez a la semana.



Evitar la bollería industrial.



Tomar pasta o arroz casi a diario, y no olvides los cereales para desayunar (mejor integrales).



Los dulces y caramelos es mejor dejarlos para ocasiones especiales

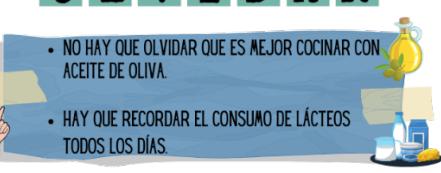


Tomar frutos secos 2 o 3 veces a la semana

N  
O  
L  
V  
I  
D  
A  
R

• NO HAY QUE OLVIDAR QUE ES MEJOR COCINAR CON ACEITE DE OLIVA.

• HAY QUE RECORDAR EL CONSUMO DE LÁCTEOS TODOS LOS DÍAS.



### 3.1.2. Actuaciones para mantener un estilo de vida activo



### 3.1.3. Actuaciones para mejorar la calidad y duración del sueño

## HIGIENE DEL SUEÑO..<sup>zz</sup>

HÁBITOS QUE AYUDARÁN A DORMIR MEJOR A LOS NIÑOS

**VIDA SANA**

- ¡Hay que hacer ejercicio! Pero mejor evitarlo 1 hora antes de dormir.
- Se deben evitar las comidas grasientas y copiosas antes de acostarse.

**EL ENTORNO ES IMPORTANTE**

- Temperatura agradable
- Oscuridad o luz tenue
- Una cama cómoda

**EVITAR LOS ESTIMULANTES**

- ¡El chocolate tiene cafeína! Mejor no comerlo antes de dormir.
- Evitar los móviles/tablets una hora antes de acostarse.

**RUTINA, RUTINA!**

**¡MUY IMPORTANTE!**

Los niños de 6 a 12 años deben dormir de **9 a 11 horas**  
(pueden echarse la **siesta** para cumplir con las recomendaciones).

### 3.1.4. Actuaciones para reducir el tiempo de uso recreacional de pantallas

**EQUILIBRAR EL TIEMPO DE PANTALLA CON OTRAS ACTIVIDADES.**



**COMER ALEJADO DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN, CONVERSANDO Y PASANDO TIEMPO EN FAMILIA**



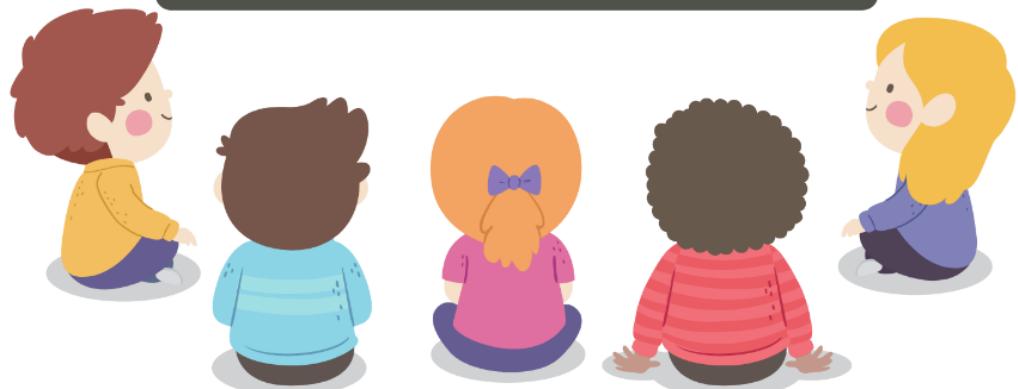
**MODELAR LAS BUENAS CONDUCTAS PASANDO TIEMPO CON TU FAMILIA, ALEJADO DE LAS PANTALLAS**



**6 CONSEJOS PARA GESTIONAR EL TIEMPO DE PANTALLA DE LOS NIÑOS**

#### **¡¡MUY IMPORTANTE!!**

Los niños **no** deberían pasar más de **dos horas al día** delante de las pantallas (tablet, televisión, vídeos, videojuegos o teléfono móvil).



**EVITAR QUE LAS PANTALLAS SEAN UNA RECOMPESA O UN PREMIO**



**DEJAR EL MÓVIL ALEJADO DE TU HABITACIÓN Y LAS ZONAS DE CARGA ALEJADAS DE TU CAMA PARA PROMOVER UNA BUENA HIGIENE DEL SUEÑO**



**UTILIZAR LAS PANTALLAS PARA CREAR CONEXIONES ENTRE PERSONAS, MEDIANTE (POR EJEMPLO) VIDEOLLAMADAS CON TUS ABUELOS**





## 7. LA IMPLICACION Y SINERGIAS DE LOS DIFERENTES SECTORES QUE HAN PARTICIPADO

En primer lugar, es necesario destacar la implicación del Ayuntamiento de Archena para la elaboración y puesta en marcha del proyecto Archena Infancia Saludable. El compromiso con esta institución es total, pues se cuenta con el respaldo institucional durante al menos el final de la presente legislatura (año 2023). Asimismo, este respaldo se ve de manifiesto en los distintos estudios científicos que se han llevado a cabo en la localidad, así como en el Valle de Ricote. También hay numerosos estudios y acciones previstas en aras de mejorar la preocupante situación de exceso de peso en la población infantil y juvenil de Archena.

En segundo lugar, la respuesta de los centros escolares también ha sido muy satisfactoria. La gran mayoría de centros educativos de Archena, así como del resto del Valle de Ricote, han ofrecido una predisposición positiva a aquellas acciones destinadas a mejorar la situación alarmante de exceso de peso en población infantil y juvenil, así como los inadecuados hábitos de alimentación con los que nos encontramos actualmente. Fruto de ello son los distintos estudios científicos que se han llevado a cabo en los centros educativos de Archena (López-Gil, Brazo-Sayavera, et al., 2020; López-Gil et al., 2021; López-Gil, López-Benavente, et al., 2020).

Por otro lado, tras la aplicación del proyecto piloto, se espera la implicación y colaboración de numerosas empresas de Archena con el objetivo de aumentar/mejorar las actividades incluidas en el proyecto Archena Infancia Saludable, así como para una mayor visibilidad para las empresas y un mayor aprendizaje y concienciación por parte del alumnado, familias y profesorado.



## 8. DESCRIPCIÓN DE LA INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y EQUIDAD EN TODO EL PROCESO, DESDE EL DISEÑO HASTA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS, ASÍ COMO CUALQUIER MEDIDA QUE FOMENTE LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

El proyecto Archena Infancia Saludable fue concebido siguiendo criterios de equidad, especialmente en la elaboración y diseño de actividades, puesto que trató de alcanzar a todos/as los/as escolares, con independencia de las desigualdades sociales existentes.

Por otro lado, se ha priorizado en que las acciones sean viables para los/las escolares con una menor capacidad de recursos, puesto que en numerosas ocasiones podrían no disponer de alimentos saludables de calidad (frutas, verduras, frutos secos, etc.); dificultando esta situación la adquisición de hábitos de vida saludables. De igual modo, en el diseño y elaboración de las actividades, así como en la difusión del proyecto se ha hecho uso de un lenguaje inclusivo y

no sexista. Igualmente, el proyecto siempre ha tenido un carácter inclusivo y globalizador, sin establecer diferencias relacionadas con el género. Asimismo, el conjunto de ponentes (maestros/as de Educación Física, nutricionistas, graduados/as en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte) está formado por un 50% de personas de cada sexo.

Estudios previos llevados indican diferencias en el consumo de alimentos saludables (frutas, verduras, frutos secos, etc.) en relación con el género. No obstante, dado el carácter incluido de este proyecto, se garantiza que los aprendizajes se oferten en condiciones de igualdad. Así, dicho proyecto vela por el cumplimiento de los criterios de inclusión, equidad y calidad, teniendo presente las particularidades y las capacidades de los/las escolares. Además, el proyecto contempla la colaboración de padres, madres, tutores/as legales en las distintas actividades planteadas, en aras de promover una mejora de los hábitos alimenticios de los/as escolares, así como de sus familias.

## 9. EVALUACIÓN DE PROCESO Y DE RESULTADOS: METODOLOGÍA, INDICADORES E IMPACTO SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN DIANA

### 1) Metodología de evaluación del proyecto

#### Consecución de los objetivos de formación formulados

El conjunto completo de resultados primarios, secundarios y terciarios se evaluará dos veces, inmediatamente antes y después del programa de estilo de vida saludable. Las mediciones serán realizadas en el colegio por evaluadores previamente formados en estandarizar estas mediciones.

#### Resultados primarios (niños y niñas)

##### Adherencia a la Dieta Mediterránea

Para evaluar la adherencia a la Dieta mediterránea M se utilizará el índice de calidad de la Dieta Mediterránea para niños/as y adolescentes (KIDMED), que ha sido validado previamente en población joven española (Serra-Majem et al., 2004). El índice KIDMED oscila entre -4 y 12 y se basa en un test de 16 preguntas. Los ítems que informan de características poco saludables relacionadas con la Dieta Mediterránea se puntuán con -1 punto, y los que informan de características saludables con +1 punto. La suma de todas las puntuaciones del test KIDMED se utilizará para categorizar en tres niveles diferentes de adherencia: (a) Dieta Mediterránea óptima (>8 puntos), (b) mejora necesaria para ajustar la ingesta a los patrones de la Dieta Mediterránea (4-7 puntos), (c) muy baja calidad de la dieta ( $\leq 3$  puntos) (Serra-Majem et al., 2004).

## Recomendaciones de movimiento 24-h (acelerómetros)

La actividad física y el tiempo de sedentarismo se evalúan mediante acelerómetros. Se utiliza un acelerómetro triaxial (Actigraph GT3x, Pensacola, FL, EE.UU.) para evaluar la actividad física, el tiempo de sedentarismo y la duración del sueño durante siete días consecutivos. Se indica a los/as participantes que lleven el dispositivo sujeto a la muñeca no dominante. Los niños/as llevarán los acelerómetros las 24 horas del día. Además, los/as niños/as llevan un diario en papel para anotar la hora a la que se acuestan, se levantan y se quitan el dispositivo.

## Recomendaciones de movimiento 24-h (autoinformado)

El autoinforme de los niveles de actividad física y las conductas sedentarias en los jóvenes se evalúa mediante el Perfil de Actividad Física en Jóvenes - España (YAP-S por sus siglas en inglés). El cuestionario YAP-S fue diseñado para ser un cuestionario autoadministrado de recuerdo de 7 días adecuado para su uso en niños/as (Segura-Díaz et al., 2021). El tiempo frente a la pantalla se evalúa preguntando a los/as padres/madres/tutores/as el tiempo que sus hijos dedicaron a diferentes actividades sedentarias frente a la pantalla de la siguiente manera: "Aproximadamente, ¿cuánto tiempo suele pasar su hijo delante de una pantalla (en promedio), incluyendo el ordenador, tablet, televisión, videos, videojuegos o teléfono móvil?". Esta pregunta se formula individualmente para los días laborables y los fines de semana. Se calcula una media ponderada de cada una de las preguntas (es decir, cinco días entre semana y dos días de fin de semana). La duración del sueño se evalúa preguntando a los/as padres/madres/tutores/as por separado para los días entre semana y los días de fin de semana: "¿A qué hora suele acostarse su hijo?" y "¿A qué hora suele levantarse su hijo?". La duración media diaria del sueño se calcula para cada participante por medio de la siguiente ecuación: [(duración media del sueño nocturno entre semana × 5) + (duración media del sueño nocturno los fines de semana × 2)]/7. Además, se formulan dos preguntas *ad hoc* sobre los hábitos de siesta: (1) "¿Suele dormir la siesta su hijo/a?", con opciones de sí o no, y (2) "¿Cuánto tiempo duerme la siesta su hijo?", con respuestas de: (a) 0-15 min, (b) 15-30 min, (c) 30-45 min, (d) 45-60 min, (e) 60-75 min, (f) 75-90 min, (g) 105-120 min, o (h) 120 o más min.

## Variables secundarias (niños y niñas)

### Medidas antropométricas

El peso corporal de los escolares se mide con una báscula electrónica (con una precisión de 0,1 kg) (Tanita BC-545, Tokio, Japón), mientras que la estatura se determinará con un tallímetro portátil con una precisión de 0,1 cm (Leicester Tanita HR 001, Tokio, Japón). El índice de masa corporal (IMC) se computa dividiendo el peso corporal (en kg) por la estatura (en metros cuadrados). Además, la puntuación z del IMC se calculará mediante los umbrales específicos por edad y sexo de la OMS (de Onis, 2007), así como los criterios de la International Obesity Task Force (IOTF) (Cole & Lobstein, 2012). Posteriormente, las puntuaciones z del IMC obtenidas se utilizan para determinar

el exceso de peso (sobrepeso u obesidad). El perímetro de la cintura se mide con una precisión de 0,1 cm a la altura del ombligo, utilizando una cinta antropométrica de tensión constante. Además, se calcula la relación cintura-estatura, estableciendo un valor  $\geq 0,5$  como punto de corte para determinar la obesidad abdominal (Browning et al., 2010).

### **Transporte activo al centro educativo**

El transporte activo de ida y vuelta al colegio se evalúa mediante un cuestionario autoinformado (Chillón et al., 2017). Los/as participantes responden a las siguientes preguntas: "¿cómo sueles ir al colegio?", y "¿cómo sueles volver del colegio?". Además, el segundo grupo de preguntas se refiere a la forma de ir y volver del colegio durante una semana. Las posibles respuestas incluyen ir andando, a pie, en bicicleta, en moto, en coche, en autobús, o en otro medio de transporte (solicitando en estos casos información específica).

### **Presión arterial y frecuencia cardiaca en reposo**

La presión arterial y la frecuencia cardiaca en reposo se miden utilizando un tensiómetro automático con un manguito de tamaño adecuado (Omrom® EVOLV HEM-7600T-E, Health-care Co, Kyoto, Japón). En primer lugar, los escolares se sientan en una habitación tranquila durante 10 minutos con los pies en el suelo y la espalda apoyada en la silla. Se toman dos lecturas, con la segunda realizada cinco minutos después de la primera. Se conserva la media de las dos mediciones de la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica. La categorización de la presión arterial se lleva a cabo mediante puntos de corte específicos para la edad, el sexo y la estatura según las directrices de la Sociedad Europea de Hipertensión en niños/as y adolescentes (Lurbe et al., 2016).

### **Condición física autoinformada**

La aptitud física autoinformada se evalúa mediante la Escala Internacional de Fitness (IFIS por sus siglas en inglés), que se compone de una escala tipo Likert de 5 puntos en la que se pregunta por la aptitud física global percibida por los/as niños/as, la aptitud cardiorrespiratoria, la aptitud muscular, la velocidad-agilidad y la flexibilidad en comparación con la aptitud física de sus homólogos (muy mala, mala, media, buena y muy buena) (Ortega et al., 2011).

### **Percepción de padres, madres, tutores/as del índice de masa corporal de sus hijos/as**

La percepción de los/s padres/madres/tutores/as sobre el estado del índice de masa corporal de sus hijos, se evalúa con la siguiente pregunta: "En relación con su estatura, ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor el peso de su hijo: 1) muy por encima de lo normal, 2) ligeramente por encima de lo normal, 3) normal, 4) por debajo de lo normal?" (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018).

### **Trastornos del sueño**

Los trastornos del sueño se evalúan mediante la escala BEARS (por sus iniciales en inglés B = *Bedtime Issues*, E = *Excessive Daytime Sleepiness*, A = *Night Awakenings*, R = *Regularity and Duration of Sleep*, S = *Snoring*), un instrumento de cribado creado para detectar los trastornos del sueño más

comunes en la población joven (de 2 a 18 años) en el contexto de una entrevista clínica (Owens & Dalzell, 2005). Este instrumento contiene preguntas que evalúan áreas relacionadas con el sueño, como problemas a la hora de acostarse (p. ej., dificultades para acostarse y conciliar el sueño), somnolencia diurna excesiva (p. ej., conductas relacionadas habitualmente con somnolencia durante el día), despertares durante la noche, regularidad y duración del sueño, y ronquidos. Un estudio previo demostró la validez concurrente de la traducción española del BEARS para cribado de trastornos del sueño en evaluaciones pediátricas (Bastida-Pozuelo & Sánchez-Ortuño, 2016).

### **Calidad de vida relacionada con la salud**

La calidad de vida relacionada con la salud se mide mediante el cuestionario *Child Health Utility 9D* (CHU9D) (Stevens, 2009, 2011). El CHU9D consta de 9 dimensiones: preocupación, tristeza, dolor, cansancio, molestia, tareas escolares/de casa, sueño, rutina diaria, capacidad para participar en actividades, con cinco niveles diferentes que representan niveles crecientes de gravedad dentro de cada dimensión. Además, las puntuaciones CHU9D se usan en los análisis de costo-efectividad (Chen et al., 2014). Por otro lado, la rentabilidad se evalúa mediante un cuestionario *ad hoc* respondido por los/as padres/madres/tutores/as, que incluye el número de días de hospitalización, las visitas al pediatra, el uso de medicamentos y su coste, y los días de estudio perdidos debido a problemas de salud durante las últimas 24 semanas.

### **Rendimiento académico**

El expediente académico es facilitado al final del curso académico por el centro educativo. El rendimiento académico se evalúa de dos formas diferentes. En primer lugar, en función de la nota obtenida en lengua, matemáticas, lengua y matemáticas (combinadas), inglés, así como la nota media de estas tres asignaturas. Estudios previos han utilizado estas medidas como indicador del rendimiento académico (Muntaner-Mas et al., 2021; Tapia-Serrano et al., 2021). En segundo lugar, calculando la media de todas las asignaturas cursadas por los niños/as (Martínez-Zamora et al., 2021).

### **Variables terciarias (padres, madres, tutores/as)**

#### **Adherencia a la dieta mediterránea**

A los/as padres/madres/tutores/as también se les administra un cuestionario de dieta mediterránea de 17 ítems, una versión modificada del cuestionario previamente validado utilizado en el ensayo PREDIMED, diseñado para evaluar la adherencia a la Dieta Mediterránea. El cumplimiento de cada uno de los 17 ítems relativos a los hábitos alimentarios característicos se puntuía con cero o un punto. Por lo tanto, la puntuación total oscila entre 0 y 17 puntos, siendo 0 puntos la ausencia de adherencia a la Dieta Mediterránea y 17 la máxima adherencia a la Dieta Mediterránea (Martínez-González et al., 2019).

#### **Recomendaciones de movimiento 24-h (autoinformadas)**

El nivel de actividad física y el tiempo sedentario se evalúan mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física- formato corto (IPAQ-SF por sus siglas en inglés) (Craig et al., 2003). El IPAQ-SF recoge el número de días y el

tiempo dedicado a actividad física de intensidad vigorosa, moderada y a caminar, de al menos 10 minutos de duración durante los últimos siete días, e incluye el tiempo que la persona ha estado sentada durante los últimos siete días de la semana. La puntuación total del IPAQ-SF se expresará en minutos de equivalente metabólico (MET) de la actividad correspondiente, por día o semana. Los/as participantes se categorizan según cumplan o no las recomendaciones de actividad física, dicotomizándose los minutos de actividad física moderada-vigorosa ( $\geq 150$  o  $< 150$  minutos de AF moderada-vigorosa a la semana) y de actividad física de intensidad vigorosa ( $\geq 75$  o  $< 75$  min a la semana). En cuanto al tiempo sedentario, se pregunta a los/as participantes sobre el tiempo que pasan sentados, separando los días laborables y los días de fin de semana. Las guías de movimiento 24-h proporcionan recomendaciones específicas sobre el tiempo de pantalla recreativo:  $\leq 3$  horas diarias como un subcomponente de la recomendación sedentaria (es decir, además de la recomendación de tiempo sedentario de 8 horas) (Ross et al., 2020).

El tiempo de pantalla recreativo se recoge auto informado a través de las siguientes preguntas en la entrevista sobre actividades sedentarias durante el tiempo de ocio: a) "En una semana típica de los últimos tres meses, ¿cuánto tiempo pasó habitualmente con un ordenador, tablet o iPad, incluyendo la visualización de vídeos, jugar a juegos de ordenador, enviar correos electrónicos o utilizar Internet? "; b) "En una semana típica de los últimos tres meses, ¿cuánto tiempo solía pasar jugando a otros tipos de videojuegos en una videoconsola o dispositivo electrónico de mano?"; c) "En una semana típica de los últimos tres meses, ¿cuánto tiempo solía pasar viendo la televisión, DVD o vídeos?". Los/as encuestados/as disponen de una opción de respuesta continua. El tiempo dedicado a cada actividad se suma para obtener una estimación total del tiempo diario frente a una pantalla con fines recreativos. El tiempo frente a la pantalla se clasificará como una variable binaria basada en el cumplimiento (frente al incumplimiento) de la recomendación.

La duración del sueño se recoge auto informada utilizando la siguiente pregunta para los días laborables y los fines de semana, de forma independiente: "¿Cuántas horas suele pasar durmiendo en un periodo de 24 h, excluyendo el tiempo dedicado al descanso?". Las respuestas se expresan como una variable continua, y el/la entrevistador/a las redondea a la media hora más próxima. La duración del sueño se categorizará como una variable binaria para comparar a los padres/madres/tutores/sa que cumplen la recomendación específica por edad (es decir, 7-9 horas diarias para adultos de 18-64 años; 7-8 horas diarias para adultos  $\geq 65$  años) con los que no cumplen dicha recomendación (Ross et al., 2020).

### **Medidas antropométricas (padres, madres, tutores/as)**

El peso corporal y la altura de los/as padres/madres/tutores/as son auto informados. El IMC se calcula dividiendo el peso corporal (en kg) por la estatura (en metros cuadrados). Posteriormente, el estado del IMC se determina según los criterios de la OMS (World Health Organization, 2000), de la siguiente manera: peso inferior al normal  $< 18,5$ , peso normal  $18,5\text{-}24,99$ , sobrepeso  $25\text{-}29,99$  u obesidad  $\geq 30$ .

## Covariables

La edad y el sexo son declarados por los/as niños/as y por los/as padres/madres/tutores/as, respectivamente. A padres/madres/tutores/as se les pregunta el país de nacimiento (de sus hijos/as y de ellos/as mismos/as), así como su estado civil. La madurez somática se estima siguiendo los modelos de predicción de Moore et al. (2015).

El estatus socioeconómico se evalúa mediante la Escala de Afluencia Familiar (FAS-III)(Currie et al., 2008), que es respondida por los/as padres/madres/tutores/as. La puntuación de la FAS-III se calcula mediante la suma de las respuestas de seis ítems diferentes relacionados con tipos de vehículo, dormitorio, ordenadores, baños, lavavajillas y viajes familiares. La puntuación final oscila entre 0 y 13 puntos. Así, se establecen tres categorías diferentes: (a) Estado socioeconómico bajo (0-2 puntos), (b) estado socioeconómico medio (3-5 puntos), (c) estado socioeconómico alto ( $\geq 6$  puntos). Se pregunta a los/as padres/madres/tutores/as por su nivel educativo. Las opciones posibles son: (a) educación primaria incompleta, (b) educación primaria completa, (c) educación secundaria incompleta, (d) educación secundaria completa, (e) educación superior incompleta, o (f) educación superior completa.

## 2) Indicadores de evaluación del proyecto

### a) Proceso seguido

Durante la realización del proyecto, padres, madres y tutores/as legales pueden evaluar mediante hojas de seguimiento si se están cumpliendo los objetivos marcados, el calendario establecido, la implicación de los/las participantes, los puntos débiles de la intervención y las propuestas para la mejora del proceso de aprendizaje.

En base a los resultados obtenidos en la evaluación se pueden ir modificando aquellos aspectos de la intervención que así lo requieran.

### b) Compromiso de los/las participantes

El compromiso de los/las participantes se verifica a través de las listas de control utilizadas para verificar la asistencia a las sesiones teórico-prácticas, así como mediante la presentación de los materiales elaborados para la realización del presente proyecto de formación autónoma.

### c) Funcionamiento

Se realiza una memoria general por parte del coordinador en la que se contemplen las evaluaciones de los/las tutores/as del centro educativo en base a las sesiones impartidas por los/las mismos/as.

Además, las mediciones sobre cumplimiento de las actividades se llevan a cabo durante la semana previa al lanzamiento de la siguiente actividad, mediante las hojas completadas por los/las tutores/as del centro educativo.

#### d) Evaluación de los/las ponentes

La evaluación de los/as ponentes se lleva a cabo mediante un cuestionario individual, referido a la satisfacción con la formación recibida, la calidad de la enseñanza y los materiales y métodos usados para la misma, el aprendizaje obtenido y aspectos a mejorar de los/las ponentes.

#### CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN FORMATIVA

Este cuestionario tiene por objeto recoger las opiniones de padres, madres, y tutores/as legales sobre el proyecto de intervención nutricional del que han sido partícipes.

Por favor, contesta a las siguientes preguntas marcando con una “X” el punto de la escala que mejor refleje su opinión.

**Nombre del ponente:**

		CA	PA	PD	TD	N/A
1	El/la ponente domina los conocimientos del proyecto.					
2	Es ameno/a en sus intervenciones	CA	PA	PD	TD	N/A
3	La metodología ha sido adecuada	CA	PA	PD	TD	N/A
4	Las enseñanzas que ha impartido se adecuan a los contenidos del proyecto	CA	PA	PD	TD	N/A
5	Las prácticas, ejercicios, y supuestos han favorecido el aprendizaje	CA	PA	PD	TD	N/A
6	Capacidad de transmisión y claridad de exposición son idóneas.	CA	PA	PD	TD	N/A
7	Motiva y despierta el interés en la materia que imparte	CA	PA	PD	TD	N/A
8	Es capaz de responder adecuadamente a las cuestiones planteadas	CA	PA	PD	TD	N/A

CA: Completamente de Acuerdo

PDA: Parcialmente en desacuerdo

PA: Parcialmente de Acuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

### e) Evaluación del proyecto

Se llevará a cabo mediante un cuestionario individual, en el que se valoran los objetivos y contenidos, la utilidad del proyecto, la valoración global del mismo, la consideración sobre si el Programa Archena Infancia Saludable se debe implantar en el siguiente curso escolar y aspectos a mejorar del mismo.

#### Objetivos y Contenidos

	CA	PA	PD	TD	N/A
1 El contenido del proyecto ha satisfecho mis necesidades de formación					
2 El nivel de profundidad de los temas ha sido el adecuado	CA	PA	PD	TD	N/A
3 La duración del proyecto ha sido adecuada a los objetivos y a los contenidos	CA	PA	PD	TD	N/A

CA: Completamente de Acuerdo

PDA: Parcialmente en desacuerdo

PA: Parcialmente de Acuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

#### Metodología

	CA	PA	PD	TD	N/A
1 La metodología usada ha sido la más adecuada a los objetivos y los contenidos del proyecto					
2 Las prácticas, ejercicios prácticos, supuestos, etc. han sido útiles y suficientes	CA	PA	PD	TD	N/A
3 La metodología utilizada ha permitido la participación activa	CA	PA	PD	TD	N/A
4 La documentación ha sido de calidad y en la cantidad adecuada.	CA	PA	PD	TD	N/A

CA: Completamente de Acuerdo

PDA: Parcialmente en desacuerdo

PA: Parcialmente de Acuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

### Condiciones y Ambiente

	1	El medio de transmisión de las sesiones ha sido adecuado ( <i>TokApp, zoom, meet...</i> )	CA	PA	PD	TD	N/A
	2	El ambiente de aprendizaje ha sido cálido y ha favorecido el aprendizaje	CA	PA	PD	TD	N/A
	3	El horario y la distribución horaria ha sido adecuada.	CA	PA	PD	TD	N/A

CA: Completamente de Acuerdo

PDA: Parcialmente en desacuerdo

PA: Parcialmente de Acuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

### Utilidad

	1	Las enseñanzas recibidas son útiles para el día a día de su hijo/a o tutelado/a	CA	PA	PD	TD	N/A
	2	Las enseñanzas recibidas son útiles para mi rol como padre, madre o tutor/a legal	CA	PA	PD	TD	N/A
	3	Las enseñanzas recibidas son útiles para mi formación personal.	CA	PA	PD	TD	N/A

CA: Completamente de Acuerdo

PDA: Parcialmente en desacuerdo

PA: Parcialmente de Acuerdo

TD: Totalmente en desacuerdo

### Resumen

	1	El proyecto merece una valoración global de...	Excelente	Bueno	Normal	Deficiente	Pésimo

## Comentarios finales

1	¿Qué es lo que te ha parecido mejor del proyecto?
2	¿Qué es lo que te ha parecido peor del proyecto?
3	¿Cuáles son los contenidos que en tu opinión faltan en el proyecto?
4	¿Cuáles son los contenidos que en tu opinión sobran en el proyecto?
5	¿Cómo crees que se podría mejorar este proyecto?
6	Resume en una frase lo que te ha aportado este proyecto
7	¿Implantarías de nuevo este proyecto en el próximo curso escolar?

### f) Evaluación de la participación

La evaluación de la participación en el proyecto Archena Infancia Saludable se basa en el control de su asistencia a las actividades recibidas, el cumplimiento del calendario establecido (hoja de seguimiento), la elaboración de materiales (diario, elaboración material de cada actividad, etc.), *feedback* de las actividades recibidas tarea, así como los resultados obtenidos. La memoria se elabora al finalizar todas las actividades propuestas.

En relación al **impacto sobre la salud de la población diana**, cabe destacar que, como se ha reportado previamente en la literatura científica, la obesidad infantil supone uno de los más graves problemas de salud pública del siglo XXI (World Health Organization, 2020b). Así, la prevalencia de obesidad se ha visto incrementada de manera alarmante; donde el número de niños/as y adolescentes de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en todo el mundo, en los últimos 40 años (Abarca-Gómez et al., 2017). Dentro de España, el último Estudio ALADINO (2019) realizado en nuestro país, la prevalencia de exceso de peso en niños/as de entre seis y nueve años fue del 40.6% (41.3% en el género masculino y 39.7%

en el femenino). Estudios científicos previos realizados en escolares de Archena, así como en el Valle de Ricote han detectado una prevalencia de sobrecarga ponderal (sobrepeso y obesidad) del 52.4% (López-Gil, López-Benavente, et al., 2020), siendo superior a las medias reportadas para la Región de Murcia (40.0%), así como para la media nacional española (28.6%), en la última Encuesta Nacional de Salud Española (2017) (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018) (**Figura 1**).

Por otra parte, el riesgo de obesidad puede trasladarse a generaciones venideras, como resultado de ciertos factores conductuales y/o biológicos. En aras de reducir estos niveles tan alarmantes, la OMS lanzó un informe para acabar con la obesidad infantil, donde se observan determinados factores para niños/as en edad escolar, como son: la salud, la actividad física o el consumo de alimentos saludables, entre otros (World Health Organization et al., 2016). En dicho informe para acabar con la obesidad infantil, se hace énfasis en la promoción de unos hábitos alimenticios saludables. Asimismo, se ha puesto de manifiesto la destacada necesidad de conseguir una mejora de los mismos a nivel mundial (Afshin et al., 2019), puesto que la alimentación inadecuada se postula como un factor de riesgo que causa más muertes que otros factores tradicionales como, por ejemplo, el tabaquismo (Gakidou et al., 2017).

En esta línea, la Dieta Mediterránea se ha postulado como una de las formas de alimentación más saludables que existen (García-Hermoso et al., 2020); debido a sus características particulares, como son: un elevado consumo de alimentos de procedencia vegetal, aceite de oliva, una determinada cantidad de lácteos, así como un estilo de vida activo (Galbete et al., 2018). Pese a lo anterior, la adherencia a dicho patrón alimentario en la región mediterránea ha desmejorado con el paso de los años (Donini et al., 2015); en especial entre aquellos/as más jóvenes (García et al., 2015; López-Gil, Camargo, et al., 2020), pudiendo este hecho deteriorar la salud de los/las mismos/as, así como aumentar el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, sobrepeso u obesidad (Babio et al., 2014; Galbete et al., 2018). Esta baja prevalencia también ha sido reportada en estudios previos llevados a cabo en Archena (López-Gil, Brazo-Sayavera, et al., 2020).

Aunque la etiología de la obesidad es compleja (Torres-Carot et al., 2022), los factores ambientales pueden desempeñar un papel importante en la desregulación del peso corporal dependiente del entorno (Nicolaidis, 2019). En este sentido, los niveles elevados de actividad física, el escaso tiempo frente a la pantalla y la duración adecuada del sueño se han asociado de forma independiente con una reducción de los resultados relacionados con la obesidad en estudios transversales (Carson et al., 2016; Chaput et al., 2016; Deng et al., 2021; Felső et al., 2017; Poitras et al., 2016). Por ello, la OMS señala que:



*“La obesidad infantil requiere un abordaje enfocado sobre distintos factores (alimentación, actividad física, sedentarismo, calidad del sueño, etc.), donde, además, ofrece una serie de recomendaciones para las instituciones académicas”.*

En base a lo anterior, promocionar hábitos de estilo de vida saludable (alimentación saludable, actividad física, comportamiento sedentario y duración del sueño) en niños y niñas, así como padres, madres y tutores/as legales del Archena (Región de Murcia), mediante un proyecto de intervención dirigido, como es Archena Infancia Saludable, supone una gran contribución en la labor de frenar/disminuir las elevadas cifras de exceso de peso encontradas en dicha población.

Para lograr dichos objetivos, todas las actuaciones recogidas en el presente proyecto de intervención están basadas en la evidencia científica más reciente sobre adherencia a la Dieta Mediterránea y recomendaciones de movimiento 24 horas (García et al., 2015; García-Hermoso et al., 2020; López-Gil, Camargo, et al., 2020; López-Gil et al., 2021; López-Gil et al., 2022; Tapia-Serrano, Sánchez-Miguel, et al., 2022, 2022). Asimismo, todos los contenidos giran en torno a la Guía de la Alimentación Saludable para la población española de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (Aranceta-Bartrina et al., 2019), las recomendaciones de la Pirámide de la Dieta Mediterránea (Fundación Dieta Mediterránea, 2010; Willett et al., 1995), y las recomendaciones internacionales de los comportamientos de 24 horas (Tremblay et al., 2016).

Por último, cabe destacar que este proyecto fue diseñado y está siendo dirigido por un equipo multidisciplinar con profesionales de diversas áreas de conocimiento (nutrición, ciencias de la actividad física y el deporte, medicina, psicología y magisterio). Este aspecto permite un abordaje completo desde diferentes perspectivas que se traduce en una mayor calidad del proyecto y eficacia de la intervención.



## 10. CONTINUIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO PREVISTA PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS, Y FINANCIACIÓN ECONÓMICA CON LA QUE SE CUENTA PARA DESARROLLARLOS

Con la primera edición del proyecto Archena Infancia Saludable, se pretendió realizar una primera toma de contacto de manera pilotada con los distintos centros educativos. Con esta decisión se trató de obtener feedback por parte del alumnado, profesorado y familias, con el objetivo de poder mejorar el proyecto de intervención en posteriores ediciones.

Tras superar esta primera fase, el objetivo es facilitar a los centros la adhesión a dicho proyecto para que pueda realizarse en cursos académicos posteriores, en la totalidad de centros educativos del municipio, así como en diferentes etapas educativas (Educación Infantil, Educación Secundaria, Bachillerato). Igualmente, las actividades del proyecto se irán ampliando y modificando en aras de no caer en la monotonía y poder mantener niveles más elevados de motivación en padres, madres y tutores/as.

Por otro lado, existe la posibilidad de que otros municipios o ciudades que tengas interés en la aplicación de este proyecto, tanto dentro de la Región de Murcia como fuera de ella, puedan adherirse mediante una solicitud formal por correo electrónico tanto al Ayuntamiento de Archena ([alcaldia@archena.es](mailto:alcaldia@archena.es)), como al director del proyecto Archena Infancia Saludable ([joselopezgil@hsph.harvard.edu](mailto:joselopezgil@hsph.harvard.edu)).

Consideramos que, aunque la mejora de hábitos alimenticios es sin duda una labor ardua y compleja, con un proyecto de intervención bien estructurado y definido y perseverante, con actividades que capten el interés de padres, madres y tutores/as, así como en sus hijos/as, podemos conseguir grandes mejoras tanto en la mejora de la adherencia a la Dieta Mediterránea como a las recomendaciones de movimiento 24h en los/las niños/as, como en sus familias.

El proyecto Archena Infancia Saludable está financiado, inicialmente, por el Ayuntamiento de Archena mediante convenio para la realización de proyectos por valor de 17.937,54 € (IVA incluido). No obstante, tras el desarrollo de la fase piloto del proyecto, se buscará cooperación y financiación adicional por parte de empresas de alimentación y/o clubes deportivos de Archena, principalmente para poder dotar a los centros escolares de alimentos saludables y para ofrecer actividades que promuevan la actividad física de manera adicional, que puedan servir de complemento a las actividades desarrolladas en este proyecto de intervención.



## 11. EL PLANTEAMIENTO INNOVADOR Y ORIGINAL

El proyecto Archena Infancia Saludable supone un pionero proyecto de intervención en aras de mejorar la adherencia a la Dieta Mediterránea y a los comportamientos de 24 horas en niños y niñas de Educación Primaria. Hasta nuestro conocimiento, no existe ningún proyecto en la literatura científica abordando la adherencia a la dieta mediterránea y los comportamientos de 24 horas (actividad física, comportamiento sedentario y duración del sueño, en combinación). Un estudio científico previo acometido en adolescentes de Extremadura ha puesto de manifiesto la asociación entre los comportamientos de 24 horas y una mayor adherencia a la Dieta Mediterránea (Tapia-Serrano, Sánchez-Miguel, et al., 2022). En dicho estudio, se reconoce la laguna de información y necesidad de estudios de intervención centrados en estos comportamientos saludables (Tapia-Serrano, Sánchez-Miguel, et al., 2022). De igual modo, estudios científicos previos muestran que la adherencia a la Dieta Mediterránea en escolares españoles es baja (García et al., 2015; López-Gil, Camargo, et al., 2020). Este dato, unido a la baja prevalencia del cumplimiento con las recomendaciones de 24 horas tanto a nivel mundial (menos de 1 de cada 10 jóvenes cumplen dichas recomendaciones) (Tapia-Serrano, Sevil-Serrano, et al., 2022) como a nivel nacional (López-Gil et al., 2022), refuerza la necesidad de este proyecto de intervención.

Para lograr cumplir con los objetivos del proyecto, todas las actividades llevan implícito un carácter innovador, intentando que las actividades les

supongan ciertos desafíos para cumplirlas y así aumentar los niveles de motivación del alumnado, como de los padres, madres y tutores/as legales. Otro aspecto relevante es que las evaluación inicial y final se llevará a cabo con medidas subjetivas (cuestionarios) pero también con medidas más objetivas (acelerómetros). Asimismo, otro hecho innovador de este proyecto reside en, no solo determinar los cambios producidos en los niños/as, también en el de sus padres, madres o tutores/as legales. Igualmente, destaca que todas las actividades sobre adherencia a la Dieta Mediterránea y las recomendaciones de 24 horas van en consonancia con la más actualizada evidencia científica y recomendaciones de organismos nacionales e internacionales.

Con la aplicación de este proyecto se tratará de fomentar un estilo de vida saludable, tanto en el alumnado como en padres, madres y tutores/as. Para lograr dicha pretensión, contaremos con el apoyo del profesorado de los distintos centros educativos, así como de instituciones públicas (Ayuntamiento de Archena, en nuestro caso). Este hecho es de vital importancia, pues dada la obligatoriedad de los/las niños/as para asistir a los centros educativos, garantizamos que los/las mismos/as puedan obtener conocimientos relacionados con los objetivos del proyecto.

Por otra parte, con el objetivo de ofrecer una mayor calidad de la aplicación del proyecto, Archena Infancia Saludable ofrece formación autónoma a docentes a través de distintos cursos financiados por el Ayuntamiento de Archena.



## 12. INCLUSIÓN DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AGENDA 2030

Finalmente, destacar que este proyecto se encuentra alineado con numerosos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, como son:

- ✓ **ODS 2:** Poner fin al hambre y asegurar una alimentación sana, nutritiva y suficiente, al tiempo que se incentiva la productividad agrícola.
- ✓ **ODS 3:** Salud y bienestar, favoreciendo buenos hábitos de consumo con lo que se tratará de lograr disminuir la prevalencia del sobrepeso y obesidad y, de las enfermedades no trasmisibles (ENT).
- ✓ **ODS 4:** Garantizar una educación inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos/as, promoviendo un desarrollo sostenible, innovando en la digitalización de los materiales, y abriendo el acceso a toda la información a través de la web.
- ✓ **ODS 5:** Igualdad de género, garantizando la plena y efectiva participación de las niñas y desarrollando idénticas oportunidades que para los/las niños/as.
- ✓ **ODS 12:** Consumo responsable, favoreciendo la producción y el consumo de proximidad, educando para la reducción de generación de desechos, mediante reciclado y reutilización.



## REFERENCIAS

- Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z. A., Hamid, Z. A., Abu-Rmeileh, N. M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., Adams, R. J., Aekplakorn, W., Afsana, K., Aguilar-Salinas, C. A., Agyemang, C., Ahmadvand, A., Ahrens, W., Ajlouni, K., Akhtaeva, N., Al-Hazzaa, H. M., Al-Othman, A. R., Al-Raddadi, R., Al Buhairan, F., ... Ezzati, M. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 390(10113), 2627–2642. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., Mullany, E. C., Abate, K. H., Abbafati, C., Abebe, Z., Afarideh, M., Aggarwal, A., Agrawal, S., Akinyemiju, T., Alahdab, F., Bacha, U., Bachman, V. F., Badali, H., Badawi, A., ... Murray, C. J. L. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958–1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Aranceta-Bartrina, J., Partearroyo, T., López-Sobaler, A. M., Ortega, R. M., Varela-Moreiras, G., Serra-Majem, L., Pérez-Rodrigo, C., & The Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC) The Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). (2019). Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*, 11(11), 2675. <https://doi.org/10.3390/nu11112675>
- Babio, N., Toledo, E., Estruch, R., Ros, E., Martínez-González, M. A., Castañer, O., Bulló, M., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Sorlí, J. V., & Salas-Salvadó, J. (2014). Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *Canadian Medical Association Journal*, 186(17), E649–E657. <https://doi.org/10.1503/cmaj.140764>
- Bastida-Pozuelo, M. F., & Sánchez-Ortuño, M. M. (2016). Preliminary analysis of the concurrent validity of the Spanish translation of the BEARS sleep screening tool for children. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 23(8), 513–520. <https://doi.org/10.1111/jpm.12338>
- Bawaked, R. A., Schröder, H., Ribas-Barba, L., Izquierdo-Pulido, M., Pérez-Rodrigo, C., Fito, M., & Serra-Majem, L. (2017). Association of diet quality with dietary inflammatory potential in youth. *Food & Nutrition Research*, 61(1), 1328961. <https://doi.org/10.1080/16546628.2017.1328961>
- Browning, L. M., Hsieh, S. D., & Ashwell, M. (2010). A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0·5 could be a suitable global boundary value. *Nutrition Research Reviews*, 23(2), 247–269. <https://doi.org/10.1017/S0954422410000144>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical

activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

Cabrera, S. G., Herrera Fernández, N., Rodríguez Hernández, C., Nissensohn, M., Román-Viñas, B., & Serra-Majem, L. (2015). KIDMED test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in children and young; a systematic review. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2390–2399. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9828>

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J.-P., Saunders, T. J., Katzmarzyk, P. T., Okely, A. D., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., Lee, H., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: An update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S240–S265. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0630>

Chaput, J.-P., Carson, V., Gray, C., & Tremblay, M. (2014). Importance of All Movement Behaviors in a 24 Hour Period for Overall Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(12), 12575–12581. <https://doi.org/10.3390/ijerph111212575>

Chaput, J.-P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Weiss, S. K., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., Belanger, K., Eryuzlu, S., Callender, L., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S266–S282. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0627>

Chen, G., Stevens, K., Rowen, D., & Ratcliffe, J. (2014). From KIDSCREEN-10 to CHU9D: Creating a unique mapping algorithm for application in economic evaluation. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12(1), 134. <https://doi.org/10.1186/s12955-014-0134-z>

Chillón, P., Herrador-Colmenero, M., Migueles, J. H., Cabanas-Sánchez, V., Fernández-Santos, J. R., Veiga, Ó. L., Castro-Piñero, J., Marcos, A., Marcos, A., Veiga, O. L., Castro-Piñero, J., Bandrés, F., Martínez-Gómez, D., Ruiz, J. R., Carbonell-Baeza, A., Gomez-Martinez, S., Santiago, C., Marcos, A., Gómez-Martínez, S., ... Gómez-Gallego, F. (2017). Convergent validation of a questionnaire to assess the mode and frequency of commuting to and from school. *Scandinavian Journal of Public Health*, 45(6), 612–620. <https://doi.org/10.1177/1403494817718905>

Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity: Extended international BMI cut-offs. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284–294. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sj??Str??M, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Social Science & Medicine*, 66(6), 1429–1436. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.11.024>

de Onis, M. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(09), 660–667. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>

- Deng, X., He, M., He, D., Zhu, Y., Zhang, Z., & Niu, W. (2021). Sleep duration and obesity in children and adolescents: Evidence from an updated and dose-response meta-analysis. *Sleep Medicine*, 78, 169–181. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.027>
- Donini, L. M., Serra-Majem, L., Bulló, M., Gil, Á., & Salas-Salvadó, J. (2015). The Mediterranean diet: Culture, health and science. *British Journal of Nutrition*, 113(S2), S1–S3. <https://doi.org/10.1017/S0007114515001087>
- Estudio ALADINO 2019. (2020). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Info\\_rme\\_Aladino\\_2019.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Info_rme_Aladino_2019.pdf)
- Felső, R., Lohner, S., Hollódy, K., Erhardt, É., & Molnár, D. (2017). Relationship between sleep duration and childhood obesity: Systematic review including the potential underlying mechanisms. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(9), 751–761. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.07.008>
- Fernández-Ruiz, V. E., Solé-Agustí, M., Armero-Barranco, D., & Cauli, O. (2021). Weight Loss and Improvement of Metabolic Alterations in Overweight and Obese Children Through the I2AO2 Family Program: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Biological Research For Nursing*, 23(3), 488–503. <https://doi.org/10.1177/1099800420987303>
- Fundación Dieta Mediterránea. (2010). *Pirámide de la Dieta Mediterránea: Un estilo de vida actual*.
- Gakidou, E., Afshin, A., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abd-Allah, F., Abdulle, A. M., Abera, S. F., Aboyans, V., Abu-Raddad, L. J., Abu-Rmeileh, N. M. E., Abyu, G. Y., Adedeji, I. A., Adetokunboh, O., Afarideh, M., Agrawal, A., Agrawal, S., Ahmadieh, H., ... Murray, C. J. L. (2017). Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1345–1422. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32366-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32366-8)
- Galbete, C., Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Boeing, H., & Schulze, M. B. (2018). Evaluating Mediterranean diet and risk of chronic disease in cohort studies: An umbrella review of meta-analyses. *European Journal of Epidemiology*, 33(10), 909–931. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0427-3>
- García, S., Herrera, N., Rodríguez, C., Nissensohn, M., Román-Viñas, B., & Serra-Majem, L. (2015). KIDMED test; prevalence of low adherence to the mediterranean diet in children and young; a systematic review. *Nutricion Hospitalaria*, 32(6), 2390–2399. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9828>
- García-Hermoso, A., Ezzatvar, Y., López-Gil, J. F., Ramírez-Vélez, R., Olloquequi, J., & Izquierdo, M. (2020). Is adherence to the Mediterranean Diet associated with healthy habits and physical fitness? A systematic review and meta-analysis including 565,421 youths. *British Journal of Nutrition*, 1–32. <https://doi.org/10.1017/S0007114520004894>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Adams Hillard, P. J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., & Ware, J. C. (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health*, 1(4), 233–243. <https://doi.org/10.1016/j.slehd.2015.10.004>

Iaccarino Idelson, P., Scalfi, L., & Valerio, G. (2017). Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(4), 283–299. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.01.002>

López-Gil, J. F. (2022). The Eating Healthy and Daily Life Activities (EHDLA) Study. *Children*, 9(3), 370. <https://doi.org/10.3390/children9030370>

López-Gil, J. F., Brazo-Sayavera, J., García-Hermoso, A., & Yuste Lucas, J. L. (2020). Adherence to Mediterranean Diet Related with Physical Fitness and Physical Activity in Schoolchildren Aged 6-13. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020567>

López-Gil, J. F., Camargo, E. M., & Yuste Lucas, J. L. (2020). Adherencia a la dieta mediterránea en escolares de Educación Primaria partícipes en actividad física: Una revisión sistemática. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 267–275. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i44.1468>

López-Gil, J. F., de Camargo, E. M., & Yuste Lucas, J. L. (2020). Adherencia a la dieta mediterránea en escolares de Educación Primaria partícipes en actividad física: Una revisión sistemática. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 267–275. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i44.1468>

López-Gil, J. F., García-Hermoso, A., Tárraga-López, P. J., & Brazo-Sayavera, J. (2021). Dietary Patterns, Adherence to the Food-Based Dietary Guidelines, and Ultra-Processed Consumption During the COVID-19 Lockdown in a Sample of Spanish Young Population. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 702731. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.702731>

López-Gil, J. F., López-Benavente, A., Tárraga López, P. J., & Yuste Lucas, J. L. (2020). Sociodemographic Correlates of Obesity among Spanish Schoolchildren: A Cross-Sectional Study. *Children*, 7(11), 201. <https://doi.org/10.3390/children7110201>

López-Gil, J. F., Roman-Viñas, B., Aznar, S., & Tremblay, M. S. (2022). Meeting 24-h movement guidelines: Prevalence, correlates, and associations with socioemotional behavior in Spanish minors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 00, 1–11. <https://doi.org/10.1111/sms.14132>

Lurbe, E., Agabiti-Rosei, E., Cruickshank, J. K., Dominiczak, A., Erdine, S., Hirth, A., Invitti, C., Litwin, M., Mancia, G., Pall, D., Rascher, W., Redon, J., Schaefer, F., Seeman, T., Sinha, M., Stabouli, S., Webb, N. J., Wühl, E., & Zanchetti, A. (2016). 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *Journal of Hypertension*, 34(10), 1887–1920. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001039>

Martínez-González, M. A., Buil-Cosiales, P., Corella, D., Bulló, M., Fitó, M., Vioque, J., Romaguera, D., Martínez, J. A., Wärnberg, J., López-Miranda, J., Estruch, R., Bueno-Cavanillas, A., Arós, F., Tur, J. A., Tinahones, F., Serra-Majem, L., Martín, V., Lapetra, J., Vázquez, C., ... Fandos Sánchez, M. (2019). Cohort Profile: Design and methods of the PREDIMED-Plus randomized trial. *International Journal of Epidemiology*, 48(2), 387–388o. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy225>

Martinez-Zamora, M. D., Valenzuela, P. L., Pinto-Escalona, T., & Martinez-de-Quel, Ó. (2021). The “Fat but Fit” paradox in the academic context: Relationship between physical fitness and weight status with adolescents’ academic achievement. *International Journal of Obesity*, 45(1), 95–98. <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00666-5>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2018). *Encuesta Nacional de Salud Española*.

[https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17\\_Metodologia.pdf](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_Metodologia.pdf)

Moore, S. A., McKay, H. A., Macdonald, H., Nettlefold, L., Baxter-Jones, A. D. G., Cameron, N., & Brasher, P. M. A. (2015). Enhancing a Somatic Maturation Prediction Model. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(8), 1755–1764. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000588>

Muntaner-Mas, A., Martínez-Gómez, D., Castro-Piñero, J., Fernandez-Santos, J. R., Salmon, J., Veiga, Ó. L., & Esteban-Cornejo, I. (2021). Objectively measured physical activity and academic performance in school-aged youth: The UP&DOWN longitudinal study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(12), 2230–2240. <https://doi.org/10.1111/sms.14036>

Nicolaidis, S. (2019). Environment and obesity. *Metabolism*, 100, 153942. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2019.07.006>

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L. A., Sjöström, M., & Castillo, M. J. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): Usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701–711. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr039>

Owens, J. A., & Dalzell, V. (2005). Use of the 'BEARS' sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: A pilot study. *Sleep Medicine*, 6(1), 63–69. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2004.07.015>

Pedišić, Z. (2014). Measurement issues and poor adjustments for physical activity and sleep undermine sedentary behaviour research—The focus should shift to the balance between sleep, sedentary behaviour, standing and activity. *Kinesiology*, 46(1), 135–146.

Pocock, M., Trivedi, D., Wills, W., Bunn, F., & Magnusson, J. (2010). Parental perceptions regarding healthy behaviours for preventing overweight and obesity in young children: A systematic review of qualitative studies. *Obesity Reviews*, 11(5), 338–353. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00648.x>

Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J.-P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S197–S239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>

Rollo, S., Antsygina, O., & Tremblay, M. S. (2020). The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *Journal of Sport and Health Science*, S2095254620300910. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.004>

Ross, R., Chaput, J.-P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., Poitras, V. J., Tomasone, J. R., El-Kotob, R., McLaughlin, E. C., Duggan, M., Carrier, J., Carson, V., Chastin, S. F., Latimer-Cheung, A. E., Chulak-Bozzer, T., Faulkner, G., Flood, S. M., Gazendam, M. K., ... Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10 (Suppl. 2)), S57–S102. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0467>

Segura-Díaz, J. M., Barranco-Ruiz, Y., Saucedo-Araujo, R. G., Aranda-Balboa, M. J.,

- Cadenas-Sánchez, C., Migueles, J. H., Saint-Maurice, P. F., Ortega, F. B., Welk, G. J., Herrador-Colmenero, M., Chillón, P., & Villa-González, E. (2021). Feasibility and reliability of the Spanish version of the Youth Activity Profile questionnaire (YAP-Spain) in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 39(7), 801–807. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1847488>
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931–935.
- Stevens, K. (2009). Developing a descriptive system for a new preference-based measure of health-related quality of life for children. *Quality of Life Research*, 18(8), 1105–1113. <https://doi.org/10.1007/s11136-009-9524-9>
- Stevens, K. (2011). Assessing the Performance of a New Generic Measure of Health-Related Quality of Life for Children and Refining it for Use in Health State Valuation: *Applied Health Economics and Health Policy*, 9(3), 157–169. <https://doi.org/10.2165/11587350-00000000-00000>
- Tapia-Serrano, M. A., Esteban-Cornejo, I., Rodriguez-Ayllon, M., Vaquero-Solís, M., Sánchez-Oliva, D., & Sánchez-Miguel, P. A. (2021). Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in adolescents: Does BMI status moderate this association? *Clinical Nutrition*, 40(6), 4465–4472. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.12.036>
- Tapia-Serrano, M. A., Sánchez-Miguel, P. A., Sevil-Serrano, J., García-Hermoso, A., & López-Gil, J. F. (2022). Is adherence to the 24-Hour Movement Guidelines associated with Mediterranean dietary patterns in adolescents? *Appetite*, 179, 106292. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106292>
- Tapia-Serrano, M. A., Sevil-Serrano, J., Sánchez-Miguel, P. A., López-Gil, J. F., Tremblay, M. S., & García-Hermoso, A. (2022). Prevalence of meeting 24-Hour Movement Guidelines from pre-school to adolescence: A systematic review and meta-analysis including 387,437 participants and 23 countries. *Journal of Sport and Health Science*, 0–29. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2022.01.005>
- Thivel, D., Tremblay, M. S., Katzmarzyk, P. T., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C., Maia, J., Olds, T., Sarmiento, O. L., Standage, M., Tudor-Locke, C., & Chaput, J.-P. (2019). Associations between meeting combinations of 24-hour movement recommendations and dietary patterns of children: A 12-country study. *Preventive Medicine*, 118, 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.10.025>
- Torres-Carot, V., Suárez-González, A., & Lobato-Foulques, C. (2022). The energy balance hypothesis of obesity: Do the laws of thermodynamics explain excessive adiposity? *European Journal of Clinical Nutrition*. <https://doi.org/10.1038/s41430-021-01064-4>
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Grube, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., ... Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 41(6), S311–S327. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0203>
- Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet: Science and practice. *Public Health Nutrition*, 9(1a), 105–110. <https://doi.org/10.1079/PHN2005931>

Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E., & Trichopoulos, D. (1995). Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 61(6), 1402S-1406S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/61.6.1402S>

World Health Organization (Ed.). (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. World Health Organization.

World Health Organization. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour, and sleep for children under 5 years of age*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541170/>

World Health Organization. (2020a). *Healthy diet*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

World Health Organization. (2020b). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

World Health Organization. (2022). *Global status report on physical activity 2022*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/363607>

World Health Organization, Commission on Ending Childhood Obesity, & World Health Organization. (2016). *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity*. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf)

## Article

# A Cluster Randomized Controlled Trial of the Archena Infancia Saludable Project on 24-h Movement Behaviors and Adherence to the Mediterranean Diet among Schoolchildren: A Pilot Study Protocol

José Francisco López-Gil <sup>1,2,3,\*</sup>, Antonio García-Hermoso <sup>1</sup>, Lee Smith <sup>4</sup>, Alejandra Gallego <sup>5</sup>, Desirée Victoria-Montesinos <sup>6</sup>, Yasmin Ezzatvar <sup>7</sup>, María S. Hershey <sup>2</sup>, Héctor Gutiérrez-Espinoza <sup>8</sup>, Arthur Eumann Mesas <sup>9,10</sup>, Estela Jiménez-López <sup>9</sup>, Pedro Antonio Sánchez-Miguel <sup>11</sup>, Alba López-Benavente <sup>12</sup>, Laura Moreno-Galarraga <sup>13,14</sup>, Sitong Chen <sup>15</sup>, Javier Brazo-Sayavera <sup>16,17</sup>, Alejandro Fernández-Montero <sup>2,13,18</sup>, Pedro Emilio Alcaraz <sup>19,20</sup>, Josefa María Panisello Royo <sup>21</sup>, Pedro J. Tárraga-López <sup>22</sup> and Stefanos N. Kales <sup>2</sup>

- <sup>1</sup> Navarrabiomed, Hospital Universitario de Navarra (HUN), Universidad Pública de Navarra (UPNA), IdiSNA, 31006 Pamplona, Spain  
<sup>2</sup> Department of Environmental Health, Harvard University T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA 02138, USA  
<sup>3</sup> One Health Research Group, Universidad de Las Américas, Quito 170124, Ecuador  
<sup>4</sup> Centre for Health, Performance and Wellbeing, Anglia Ruskin University, Cambridge CB1 1PT, UK  
<sup>5</sup> Department of Applied Economics, Faculty of Economics and Business, University of Murcia, 30100 Murcia, Spain  
<sup>6</sup> Faculty of Pharmacy and Nutrition, UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia, 30107 Murcia, Spain  
<sup>7</sup> Department of Nursing, Universitat de València, 46007 Valencia, Spain  
<sup>8</sup> Escuela de Fisioterapia, Universidad de las Américas, Quito 170504, Ecuador; hector.gutierrez@udla.edu.ec  
<sup>9</sup> Health and Social Research Center, Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), 16071 Cuenca, Spain  
<sup>10</sup> Postgraduate Program in Public Health, Universidade Estadual de Londrina, Londrina 86057-970, Brazil  
<sup>11</sup> Grupo Análisis Comportamental de la Actividad Física y el Deporte (ACAFYDE), Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura, 10003 Cáceres, Spain  
<sup>12</sup> Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica, Facultad de Educación, Universidad de Murcia, 30100 Espinardo, Spain  
<sup>13</sup> IdiSNA (Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra), 31008 Pamplona, Spain  
<sup>14</sup> Department of Pediatrics, Complejo Hospitalario de Navarra, Servicio Navarro de Salud, 31008 Pamplona, Spain  
<sup>15</sup> Institute for Health and Sport, Victoria University, Melbourne 8001, Australia  
<sup>16</sup> PDU EFISAL, Centro Universitario Regional Noreste, Universidad de la República (UdelaR), Rivera 40000, Uruguay  
<sup>17</sup> Department of Sports and Computer Science, Universidad Pablo de Olavide (UPO), 41013 Seville, Spain  
<sup>18</sup> Department of Occupational Medicine, University of Navarra, 31008 Pamplona, Spain  
<sup>19</sup> Research Center for High Performance Sport, San Antonio Catholic University of Murcia, 30830 Murcia, Spain  
<sup>20</sup> Faculty of Sport Sciences, San Antonio Catholic University of Murcia, 30107 Murcia, Spain  
<sup>21</sup> Fundación para el Fomento de la Salud, 28006 Madrid, Spain  
<sup>22</sup> Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina, Universidad Castilla-La Mancha (UCLM), 02008 Albacete, Spain  
\* Correspondence: josefranciscolopezgil@gmail.com



**Citation:** López-Gil, J.F.; García-Hermoso, A.; Smith, L.; Gallego, A.; Victoria-Montesinos, D.; Ezzatvar, Y.; Hershey, M.S.; Gutiérrez-Espinoza, H.; Mesas, A.E.; Jiménez-López, E.; et al. A Cluster Randomized Controlled Trial of the Archena Infancia Saludable Project on 24-h Movement Behaviors and Adherence to the Mediterranean Diet among Schoolchildren: A Pilot Study Protocol. *Children* **2023**, *10*, 738. <https://doi.org/10.3390/children10040738>

Academic Editors: Antonis Kambas and Shaonong Dang

Received: 14 January 2023

Revised: 14 March 2023

Accepted: 15 March 2023

Published: 17 April 2023



**Copyright:** © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** **Objective:** The aim of this paper is to describe the protocol of pilot cluster randomized controlled trial (RCT) that will evaluate the effects of a lifestyle-based intervention. The *Archena Infancia Saludable* project will have several objectives. The primary objective of this project is to determine the 6-month effects of a lifestyle-based intervention on adherence to 24-h movement behaviors and Mediterranean diet (MedDiet) in schoolchildren. The secondary objective of this project is to test the intervention effects of this lifestyle-based intervention on a relevant set of health-related outcomes (i.e., anthropometric measurements, blood pressure, perceived physical fitness, sleep habits, and academic performance). The tertiary objective is to investigate this intervention's "halo" effect on parents'/guardians' 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet. **Methods:**

The *Archena Infancia Saludable* trial will be a cluster RCT submitted to the Clinical Trials Registry. The protocol will be developed according to SPIRIT guidelines for RCTs and CONSORT statement extension for cluster RCTs. A total of 153 eligible parents/guardians with schoolchildren aged 6–13 years will be randomized into an intervention group or a control group. This project focuses on two fundamental pillars: 24-h movement behaviors and MedDiet. It will mainly focus on the relationship between parents/guardians and their children. Behavior change strategies for dietary and 24-h movement behaviors in schoolchildren will be based on healthy lifestyle education for parents/guardians through infographics, video recipes, brief video clips, and videos. **Conclusions:** Most of the current knowledge on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet is based on cross-sectional or longitudinal cohort studies, warranting a need to design and conduct RCTs to obtain more robust evidence on the effect of a healthy lifestyle program to increase 24-h movement behaviors and to improve adherence to the MedDiet in schoolchildren.

**Keywords:** physical activity; screen time; sedentary behavior; sleep duration; movement guidelines; movement recommendations; children; lifestyle; parents; family

## 1. Introduction

The 24-h movement guidelines for youth have shifted the focus from individual physical activity (PA) components to an integration of all movement-related behaviors in the 24-h time-use continuum [1]. These guidelines indicate that children and adolescents (aged 5–17 years) should engage daily in at least 60 min of moderate-to-vigorous PA, restrict their recreational screen time ( $\leq 120$  min per day for children/adolescents), and obtain adequate sleep duration (e.g., 9–11 h per day for children, 8–10 h for adolescents) in a period of 24 h [1,2]. Thus, clustering and interactions between all 24-h movement guidelines should be promoted to improve health outcomes [3]. PA, sleep duration, and sedentary behavior (including screen time) have been related to a wide range of essential health and developmental outcomes in a young population [4]. To date, most studies have investigated these movement behaviors in isolation. However, recently, attention has turned toward a comprehensive method that acknowledges the interdependence and interconnectedness of 24-h movement behaviors [3,5]. Such guidelines note that the clustering and interactions among all domains of 24-h movement behaviors need to be addressed to enhance health results (e.g., lower risk of obesity, type 2 diabetes, depression and suicidal ideation, higher physical fitness) [3,6–9]. Despite these attributed health benefits, a recent meta-analysis reported a global rate of adherence to the 24-h movement guidelines of only 7.12% [10].

Concerning eating habits, the World Health Organization (WHO) advises a healthy diet to help protect against malnutrition as well as noncommunicable diseases such as cancer, cardiovascular diseases, stroke, and type 2 diabetes [11]. However, the need to improve dietary quality on a global scale has recently been highlighted [12]. In this sense, the Mediterranean Diet (MedDiet) is a dietary pattern well known worldwide for its distinctive characteristics and health benefits [13–15]. The MedDiet includes an eating pattern rich in fruits and vegetables (seasonal), legumes, nuts, whole grains, and olive oil as the main dietary fat with a greater intake of white or lean meats rather than red or processed meats, moderate consumption of dairy products (cheese, milk), moderate consumption of fish, eggs, and small intakes of wine with meals (only in adults) [16,17]. Supporting this notion, scientific evidence has demonstrated the inverse relationship between the MedDiet and noncommunicable diseases in adults (e.g., cancer, metabolic syndrome, hypertension, and cardiovascular diseases) [18]. Specifically, among young people, greater adherence to the MedDiet has been associated with greater anti-inflammatory potential [19]. Unfortunately, even though it is a healthy dietary pattern supported by evidence, a systematic review has pointed out the clear trend of decreasing adherence to the MedDiet in Mediterranean countries, especially among children [20,21]. For instance, Cabrera et al. [20] reported an overall rate of only 10% with high adherence to the MedDiet among a young population.

As possible reasons for this trend, westernization of diets [22], urbanization [23], lifestyle changes [24,25], economic factors [26], and lack of knowledge and education [27] (among others) have been proposed.

Previous studies have found an association between meeting the 24-h movement guidelines and healthier dietary patterns [28,29]. Regarding MedDiet, only one previous cross-sectional study (in adolescents) has found that meeting all three 24-h movement guidelines has been related to greater adherence to the MedDiet compared to those who did not meet these guidelines [30]. It is possible that the low prevalence of 24-h movement guidelines reported worldwide [10] and in Spain [28] may be another factor to be taken into account in the low adherence to the MedDiet currently described [20,21]. Although the need for interventions focusing on improving adherence to the 24-h movement guidelines [10] and MedDiet [25] has been previously suggested, the literature on this matter is limited. More specifically, to our knowledge, no previous randomized controlled trial (RCT) has verified the effect of a healthy lifestyle program on both adherence to 24-h movement behaviors and the MedDiet in schoolchildren. In addition, although associations between 24-h movement behaviors or adherence to the MedDiet and numerous health-related outcomes (e.g., blood pressure, obesity-related indicators, physical fitness, sleep quality) have been previously reported, there is a lack of scientific evidence on the effect of healthy lifestyle interventions, including their interaction effects on particular health-related outcomes in addition to academic performance, when both are implemented at the same time. This also denotes the need for well-designed RCTs focused on this matter.

The objective of this paper is to describe the protocol of a pilot cluster RCT that will evaluate the effects of a lifestyle-based intervention. The *Archena Infancia Saludable* project will have several objectives. The primary objective of this project is to determine the 6-month effects of a lifestyle-based intervention on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet in schoolchildren. Furthermore, the secondary objective of this project is to test the intervention effects of this lifestyle-based intervention on a relevant set of health-related outcomes (i.e., anthropometric indicators, resting blood pressure and heart rate, sleep problems, health-related quality of life, perceived physical fitness, and academic performance). Likewise, the tertiary objective of this study is to verify this intervention's "halo" effect on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet. We hypothesize that the *Archena Infancia Saludable* project will achieve improvements with small-to-medium effects on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet in schoolchildren.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Design

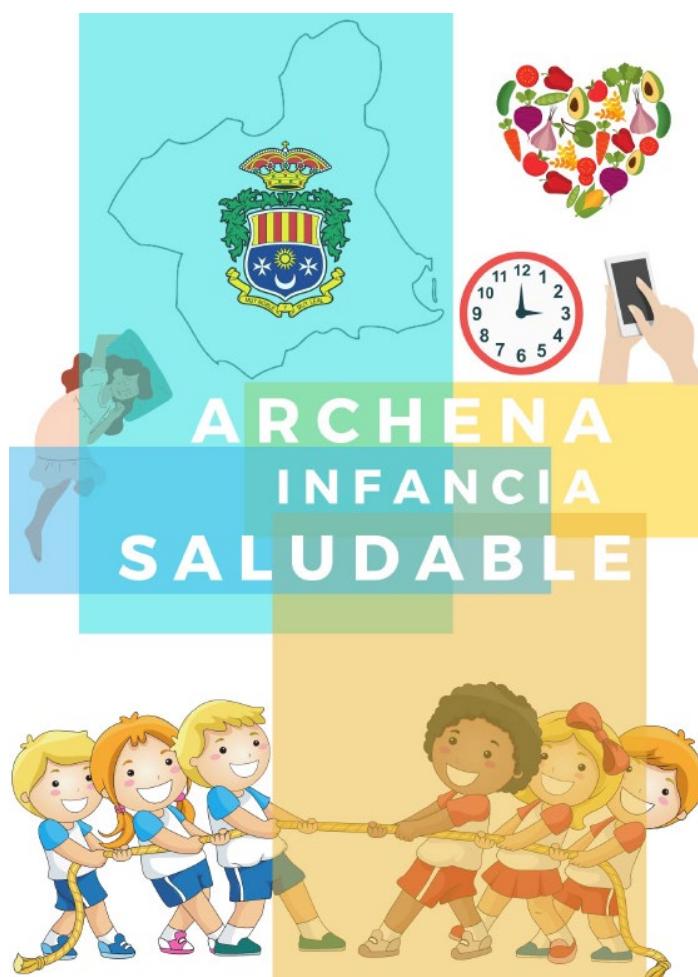
The *Archena Infancia Saludable* (Figure 1) project will be a cluster randomized, parallel-group, clinical trial. The protocol was developed according to SPIRIT guidelines for RCTs [31] and CONSORT statement extension for cluster RCTs [32].

### 2.2. Setting

#### 2.2.1. Procedure

The unit of randomization, intervention, and cluster analysis are the participating parents/guardians with schoolchildren aged 6–13 years, who will be randomized into an intervention group or a control group. The study will be conducted at four different times during one academic year:

- (a) *First phase.* For four months, we will prepare protocols, set up measurement techniques, enroll the study participants, and collect the baseline data from both parents/guardians and their children.
- (b) *Second phase.* The intervention program will be conducted for six months.
- (c) *Third phase.* For one month, we will collect postintervention data from both parents/guardians and their children.
- (d) *Fourth phase.* In the last month, the control group will receive all the contents of the healthy lifestyle program upon completion of the program by the intervention group.



**Figure 1.** The Archena Infancia Saludable project.

#### 2.2.2. Rationale for the Age Group Chosen

This project will target schoolchildren aged 6–13 years. This age group was chosen because childhood is a critical period for adopting daily routines and habits. In addition, the *Archena Infancia Saludable* program will be focused on parents/guardians because they are in a key position to encourage healthy behaviors among their children [33]. Furthermore, an additional reason that justifies this choice of study population lies in the low adherence to the MedDiet [20,21,25] and meeting all the 24-h movement guidelines [4,10] reported in schoolchildren.

#### 2.2.3. Schoolchildren Eligibility

Regarding the inclusion criteria, schoolchildren aged 6–13 years will be eligible. The exclusion criteria will be defined as follows: (a) participants with any pathology that contraindicates exercise or that requests special attention; (b) participants under pharmacological treatment that prevents them from receiving the contents of the activities of the program; (c) participants or parents/guardians presenting Spanish learning difficulties in understanding the contents of the questionnaires; (d) participants whose parents/guardians do not authorize participation in the research project; or (e) participants who decline to participate in the research project.

#### 2.2.4. Recruitment and Randomization

In this pilot study, recruitment will be performed in one school randomly selected from Archena (Region of Murcia, Spain). Previously, we will contact the directors of all schools of Archena (Region of Murcia, Spain), and we will release announcements through

local media channels. Any parent/guardian with a child who meets the inclusion criteria indicated above will be invited to participate. A blinded randomization of the participants into the intervention or control group will be performed using the list of encrypted codes of the participants using the software SPSS (IBM Corp, Armonk, NY, USA) (version 25.0) for Windows. To decrease the risk of selection bias during the assessments, a researcher who will not participate in either the data collection or in the statistical analysis will be responsible for randomizing the groups after the intervention. This process will be conducted immediately after the collection of baseline data. The researchers who will participate in the data collection will not know to which group the schoolchildren belong, neither at the baseline nor at the postintervention measurements.

### 2.3. Intervention

The intervention group will complete the *Archena Infancia Saludable* interdisciplinary program for six months. The interdisciplinary research team comprised nutritionists, physicians, PA and sports science professionals, physical education teachers, nurses, and psychologists. The investigators responsible for carrying out the intervention program will not participate in data collection or statistical analysis, so they will not be aware of the participants' group assignment.

The *Archena Infancia Saludable* project will focus on two fundamental pillars: 24-h movement behaviors and MedDiet. Some examples of the contents of the intervention program are shown in Figure 2. The project will mainly focus on the relationship between parents/guardians and their children. Furthermore, the program includes a behavioral approach (i.e., nutritional education), which encourages the responsibility among all the participants to maintain healthy behavioral changes over the long term [19,34].

The nutritional approach will follow the MedDiet model [13]. We will not impose any caloric restriction since we aim to establish a healthy diet based on the MedDiet [14,25]. Concerning the 24-h movement behaviors, parents/guardians will be told to encourage their children to adopt an active lifestyle with a daily equilibrium of PA, sedentary behavior, and sleep that will support their healthy development [1]. Dietary and 24-h movement behavior changes in schoolchildren will be based on healthy lifestyle education for parents/guardians by infographics, video recipes, information pills, and videos. The contents of these materials have been created by the research team following international and national guidelines for PA [1,35,36], sedentary behavior [1], sleep duration [1,37], MedDiet [38], and healthy eating guidelines [39,40].

The intervention will be performed by the communication application for schools TokApp (TokApp Online S.L., Vigo, Spain). All the contents of the intervention programs will be delivered online. In line with our hypothesis, only parents/guardians will receive the contents of the intervention. We will try to verify whether intervening in parents/guardians has an impact on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet in their children. Thus, parents/guardians will receive three different contents weekly (i.e., infographics, video recipes, information pills, or videos) related to 24-h movement behaviors (i.e., PA, sedentary behavior, sleep duration) or MedDiet. In addition, each launched content will be available until the end of the intervention for those who have not been able to view it at the time of its launch. To not discriminate participants from the control group, all project materials will be offered to parents/guardians allocated to the control group at the end of the intervention phase as well. The researchers responsible for sending the contents of the intervention program through the communication application TokApp will not participate in data collection or statistical analysis after the intervention.



**Figure 2.** Examples of infographics used in the *Archena Infancia Saludable* project.

The length of the intervention (24 weeks during a school-academic year) falls within the time range used in the prior RCTs conducted on this topic (i.e., 20 weeks [41] and 60 weeks [42]). It has been previously described that when an intervention program is delivered, it can have a compensatory effect, so that participants discontinue other physical

activities that they would normally have done otherwise. To address this issue, we will assess PA using activity monitors (i.e., accelerometers) for seven days at two different times during the study: at baseline and postintervention. Finally, any adverse effects will be documented and reported with trial outcomes.

#### 2.4. Strategies to Enhance Adherence to the Intervention Program

Parents/guardians will receive a verbal invitation to take part in the study intervention program and to refer to all the assessments and contents. They will receive a reminder if they have not viewed the contents sent after one week. Our goal will be that parents/guardians engage in at least 80% of the weekly content, which will be considered a successful attendance rate. This evaluation will be possible because the communication application TokApp allows us to know the interaction with the content sent. However, we will encourage the schoolchildren and their families to visualize all contents weekly whenever possible.

#### 2.5. Statistical Procedures

##### 2.5.1. Sample Size

The sample size calculation was performed following the indications by Donner et al. [43]. First, we calculated the sample sizes without adjustment for clustering ( $N_0$ ). For this purpose, the statistical analysis in this study involved several parameters, including the threshold probability for rejecting the null hypothesis ( $\alpha$ ), which represents the type I error rate, and the probability of failing to reject the null hypothesis under the alternative hypothesis ( $\beta$ ), representing the type II error rate. In addition, the proportion of subjects in the intervention group ( $q_1$ ) and control group ( $q_0$ ), the effect size (Cohen's  $d$ ), and the standard deviation of the outcome in the population ( $\sigma$ ) were calculated. Thus, an  $\alpha$  value (two-tailed) of 0.05 and a  $\beta$  value of 0.20 were established so that the standard normal deviation for  $\alpha$  is  $Z_\alpha = 1.960$  and for  $\beta$  is  $Z_\beta = 0.842$ . The proportion of subjects in both the intervention and control groups will be similar ( $q_1 = 0.50$ ;  $q_0 = 0.50$ ). Our study will be powered to detect medium-sized effects (i.e., Cohen's  $d = 0.5$ ), and the standard deviation of the outcome in the population will be 1.0.

$$N_0 = \frac{\left(\frac{1}{q_1} + \frac{1}{q_0}\right) * ((Z_\alpha + Z_\beta)^2)}{\left(\frac{d}{\sigma}\right)^2}$$

$$N_0 = \frac{\left(\frac{1}{0.50} + \frac{1}{0.50}\right) * ((1.960 + 0.842)^2)}{\left(\frac{0.5}{1.0}\right)^2}$$

$$N_0 = 125.58 \approx 126 \text{ participants}$$

Second, we calculated the sample size with adjustment for clustering ( $N_1$ ). For previous studies in this specific population, we assumed an average household size ( $m$ ) of 1.2 participants according to previous studies performed in the same region [44,45]. Moreover, the within-cluster correlation coefficient ( $\rho$ ) was established as 0.5.

$$\text{Design effect} = 1 + (\rho \times (m - 1))$$

$$\text{Design effect} = 1 + (0.5 \times (1.2 - 1)) = 1.1$$

$$N_1 = N_0 \times \text{Design effect} \Rightarrow 138.14 * 1.1 = 138.142 \approx 138 \text{ participants}$$

Third, we further assumed a 10% drop-out rate, which was estimated using the following formula:

$$N_3 = N_2 / (1 - \% \text{ losses})$$

$$N_3 = 138 / (1 - 0.1) = 153 \text{ participants}$$

Thus, a minimum sample size of 153 participants for the whole sample will be required to perform this study.

### 2.5.2. Statistical Analysis

The mean ( $M$ ) and standard deviation ( $SD$ ) will be provided for quantitative variables, while frequencies ( $n$ ) and percentages (%) will be given for qualitative variables. Kolmogorov-Smirnov's test with Lilliefors correction and Levene's test will be used to assess the normality of data and the equality of variances, respectively. Thereafter, Student's  $t$  test or Mann-Whitney's  $U$  test for two-group comparisons will be used in relation to meeting the normality assumption. Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ) test will be employed to verify associations between qualitative variables. For quantitative variables, the relationship will be tested through Spearman's rho ( $\rho$ ) or Pearson's  $r$ , based on the normality assumption. Preliminary analyses will be conducted to identify the frequency, range, variability, and distribution pattern of each variable to apply the most appropriate statistical test when comparisons are needed. Since this RCT has an experimental design with two data collections of the primary, secondary, and tertiary outcomes, the first at baseline ( $t_0 = 0$  weeks) and the second after intervention ( $t_1 = 24$  weeks) in both the intervention and control groups, we will apply a comparative analysis between these measures to establish differences between groups. To evaluate the intervention effect, multilevel mixed-effects regression models with repeated measures will be conducted for each dependent variable. Then, multivariate analyses will be performed, considering the autocorrelation between repeated measures. Both intention-to-treat (ITT) (which measures the effect of assigning an intervention) and per-protocol (PP) analysis (which measures the effect of receiving an intervention) approaches will be applied for the data analysis. All statistical analyses will be conducted using Stata software (Stata, College Station, TX, USA) (version 17.0) for Windows. A  $p$  value  $\leq 0.05$  will determine statistical significance.

### 2.6. Variables

The complete set of primary, secondary, and tertiary outcomes will be assessed twice, at the time of enrollment and after the 24-week healthy lifestyle program. The measurements will be performed at school by evaluators previously trained to standardize the measurements and blinded to the group in which participants will be allocated. A summary of all the variables that will be examined in the *Archena Infancia Saludable* project is provided in Table 1.

#### 2.6.1. Primary Outcomes (Schoolchildren)

##### 24-h Movement Behaviors (Accelerometers)

PA and sedentary time will be evaluated by accelerometers. A triaxial accelerometer (Actigraph GT3x, Pensacola, FL, USA) will be used to assess PA, sedentary time, and sleep duration over seven consecutive days. Participants will be instructed to wear the device attached to the nondominant wrist. Since there are nonwaterproof devices, schoolchildren will wear the accelerometers 24 h a day and will only be able to remove them while bathing or swimming. In addition, schoolchildren will have a paper-based diary log to record the time when they go to bed, wake up, and remove the device.

**Table 1.** Summary of the variables examined in the *Archena Infancia Saludable* project.

Variables	Schoolchildren Variables		Parents or Guardians Variables	
	Measurement	Tool	Measurement	Tool
Age	- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.	- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Sex	- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.	- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Socioeconomic status	- Objective.	- FAS-III.		
Educational level			- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Immigrant status				
Marital status			- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Perception of their child's BMI status			- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Perception of their own BMI status			- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Active transportation	- Self-reported.	- PACO questionnaire.		
Resting blood pressure and heart rate	- Objective.	- Omrom® EVOLV HEM-7600T-E.		
Sleep-related problems	- Proxy-reported.	- BEARS scale.		
Health-related quality of life	- Self-reported.	- CHU9D.		
Self-reported physical fitness	- Self-reported.	- IFIS scale.		
Academic performance	- Objective.	- School records.		
Anthropometric measures	- Objective.	- Tanita BC-545, Leicester Tanita HR 001. - Constant tension tape.	- Self-reported.	- Ad hoc questionnaire.
Physical activity	- Objective.	- Actigraph GT3x.	- Self-reported.	- IPAQ-short form.
Sedentary behaviors	- Self-reported.	- YAP-S.		
Recreational screen time	- Objective.	- Actigraph GT3x.	- Self-reported.	- IPAQ-short form.
Sleep duration	- Proxy-reported	- Ad hoc questionnaire.	- Self-reported.	- IPAQ-short form.
<i>Siesta</i>	- Objective.	- Ad hoc questionnaire.		
Adherence to the MedDiet	- Self-reported.	- KIDMED.	- Self-reported.	- PREDIMED questionnaire.

BEARS, Bedtime Issues, Excessive Daytime Sleepiness, Night Awakenings, Regularity and Duration of Sleep, Snoring; BMI, body mass index; CHU9D, Child Health Utility 9D; FAS-III, Family Affluence Scale-III; IFIS, International Fitness Scale; IPAQ, International Physical Activity Questionnaire; KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index for Children and Teenagers; MedDiet, Mediterranean diet; PACO, *Pedalea y Anda al Cole*; PREDIMED, PREvención con Detección MEDiterránea; YAP-S, Youth Activity Profile—Spain.

#### 24-h Movement Behaviors (Self-Reported)

Physical activity will be measured using a self-report questionnaire called the Youth Activity Profile—Spain (YAP-S) [46] aimed at assessing physical activity levels and sedentary behaviors in children. The questionnaire was designed to be completed by the children themselves and involves recalling activities from the past seven days. Screen time will be measured in children by asking their parents/guardians about the amount of time the children spend engaged in sedentary screen-based activities as follows: “Approximately, how much time does your child typically spend in front of a screen (on daily average), including computer, tablet, television, videos, video games or cell phone screen?”. The parents or guardians will be asked separately about screen time on weekdays and weekends. Specifically, they will be asked about the average daily amount of time their child spends in front of a screen. To calculate an overall screen time score, the responses to the three questions (two for the weekend and one for weekdays) will be added together after weighting. Sleep duration will be measured by asking parents/guardians about their child's bedtime and wake-up time separately for weekdays and weekends as follows: “What time does your child usually go to bed?” and “What time does your child usually get up?”. The average daily sleep duration will be computed for each participant by adding together the average nocturnal sleep duration on weekdays (multiplied by 5) and the average nocturnal sleep duration on weekends (multiplied by 2) and then dividing the total by 7. In addition, two additional questions will be asked about *siesta* habits. First, parents/guardians will be asked if their child usually takes a *siesta*, with options of yes or no. Second, parents/guardians will be asked about the duration of the child's *siesta*, with options ranging from 0–15 min to 120 min or more. A *siesta* is a customary short nap that is usually taken in the early afternoon, typically following the midday meal, and is prevalent in countries with hot weather conditions, such as those found in the Mediterranean area. The school schedule for all schoolchildren is from 09:00 a.m. to 14:00 p.m., which allows time for children to take a *siesta* after this period.

### Adherence to the Mediterranean Diet

To assess adherence to the MedDiet, the Mediterranean Diet Quality Index for Children and Teenagers (KIDMED) will be used, which has been previously validated in a young Spanish population [14]. The KIDMED ranges from -4 to 12 and is based on a 16-question test. Items reporting unhealthy characteristics related to the MedDiet are scored with -1 point, and those reporting healthy characteristics with +1 point. The sum of all scores from the KIDMED test will be used to categorize into three different levels of adherence: (a) optimal MedDiet ( $\geq 8$  points), (b) improvement needed to adjust intake to Mediterranean patterns (4–7 points), and (c) very low diet quality ( $\leq 3$  points) [14].

#### 2.6.2. Secondary Outcomes (Schoolchildren)

##### Anthropometric Measurements

The weight of the schoolchildren will be assessed using a Tanita BC-545 electronic scale with an accuracy of 0.1 kg, while height will be measured with a Leicester Tanita HR 001 portable height rod with a precision of 0.1 cm. Body mass index (BMI) will be computed by dividing body weight in kilograms by height in squared meters. Additionally, BMI z scores will be determined using the sex- and age-specific thresholds provided by the World Health Organization [47] and the International Obesity Task Force Criteria [48]. The BMI z scores will then be utilized to identify excess weight (i.e., overweight or obesity). Furthermore, waist circumference will be measured to the nearest 0.1 cm at the umbilical level using a measuring tape with a standardized level of tension applied throughout the measurement. The waist-to-height ratio (WHtR) will be calculated, and a WHtR value  $\geq 0.5$  will be considered an indicator of abdominal obesity [49].

##### Active Transportation

Active transportation to and from school will be determined by a self-report questionnaire of the PACO (*Pedalea y Anda al Cole*) project [50]. Participants will respond to the following questions: “How do you usually go to school?”, and “How do you usually come back from school?”. Additionally, the second group of inquiries pertains to the method of transportation used for traveling to and from school on a weekly basis. The possible responses include walking, by car, bike, motorbike, bus, or other transport (requesting specific open-ended information in this case).

##### Resting Blood Pressure and Heart Rate

For the purpose of measuring resting blood pressure and heart rate in schoolchildren, an automated blood pressure monitor will be used, which includes a cuff of appropriate size (Omrom® EVOLV HEM-7600T-E, Health-care Co, Kyoto, Japan). The children will be asked to sit in a quiet room with their feet on the ground and back supported for 10 min, after which two readings of their blood pressure will be taken, with the second reading being taken five minutes after the first. The average of the two readings for systolic and diastolic blood pressure will be preserved, and mean arterial pressure will be calculated using the following formula: diastolic blood pressure +  $[0.333 \times (\text{systolic blood pressure} - \text{diastolic blood pressure})]$ . The blood pressure measurements will be categorized using age-, sex-, and height-specific cutoff points provided by the European Society of Hypertension guidelines for children and adolescents [51]. High-normal blood pressure will be defined as systolic or diastolic blood pressure that is equal to or greater than the 90th percentile but less than the 95th percentile for young people aged 0–15 years. Hypertension or percentile hypertension will be defined as systolic or diastolic blood pressure that is equal to or greater than the 95th percentile for young people aged 0–15 years.

##### Sleep-Related Problems

The BEARS (B = Bedtime Issues, E = Excessive Daytime Sleepiness, A = Night Awakenings, R = Regularity and Duration of Sleep, S = Snoring) scale will be used to assess sleep-related issues. The BEARS scale is a screening tool that includes questions related to

bedtime problems, excessive daytime sleepiness, night awakenings, regularity and duration of sleep, and snoring. This tool will be used in an interview to screen for the most common sleep-related problems in children and adolescents [52]. The parents/guardians will report the results of the BEARS scale. The Spanish version of the BEARS scale has been found to be valid for screening sleep-related problems in pediatric evaluations [53].

#### Health-Related Quality of Life

Health-related quality of life will be measured by the Child Health Utility 9D (CHU9D) [54,55]. The questionnaire was originally intended for children aged 7–11 years, but it can also be applied for children who are 6 years old with the help of an interviewer [56]. The CHU9D comprises 9 different areas, including worry, sadness, pain, tiredness, annoyance, school-work/homework, sleep, daily routine, and the ability to participate in activities. Each area has 5 different levels indicating increasing severity. The scores from the CHU9D will be utilized in cost-utility analyses [57]. In addition, cost-effectiveness will be assessed by an ad hoc questionnaire answered by parents/guardians, including the number of days in the hospital, pediatrician visits, medicine use and its cost, and study days lost due to health problems during the last 24 weeks.

#### Self-Reported Physical Fitness

The International Fitness Scale (IFIS) will be used to evaluate self-reported physical fitness. This scale comprises five items that use a 5-point Likert scale to ask about the children's overall perceived physical fitness, as well as their perceived cardiorespiratory fitness, muscular fitness, speed-agility, and flexibility when compared to their peers. The Likert scale includes options for very poor, poor, average, good, and very good physical fitness [58].

#### Academic Performance

At the end of the academic year, the school will provide academic records. Academic performance will be evaluated by two different methods. First, it will be assessed based on the grades obtained in Mathematics, Language, Mathematics and Language combined, and English, as well as the grade point average of these three subjects. These measurements have been used in previous studies as indicators of academic performance [59,60]. Second, academic performance will be evaluated by calculating the average of all the subjects taken by the schoolchildren [61].

#### 2.6.3. Tertiary Outcomes (Parents/Guardians)

##### 24-h Movement Behaviors (Self-Reported)

The level of PA and sitting time will be assessed by the International Physical Activity Questionnaire-short form (IPAQ-SF) [62]. The IPAQ-SF will gather information on physical activity (PA) during the previous week in terms of the number of days, duration, and intensity of vigorous-intensity, moderate-intensity, and walking activities that lasted for at least 10 min. It will also inquire about the amount of time spent sitting on the last seven weekdays. The IPAQ-SF score will be computed in Metabolic Equivalent of Task (MET)-minutes per day or week. Parents/guardians will be classified into meeting or not meeting the PA guidelines. Meeting the PA guidelines will be considered when parents/guardians engage in  $\geq 150$  moderate-vigorous PA minutes per week or  $\geq 75$  vigorous-intensity PA minutes per week. For the sitting time, participants will be questioned about their sitting time separately for weekdays and weekend days. The 24-h movement guidelines offer an explicit guideline about recreational screen time:  $\leq 3$  h daily as a subcomponent of the sedentary guideline (i.e., in addition to the less than 8-h sedentary time guideline) [63]. In this project, recreational screen time will be self-reported. Participants will be asked a series of questions during a household interview regarding their sedentary activities during leisure time as follows: (a) "In a typical week in the past three months, how much time did you usually spend on a computer, tablet or iPad including watching videos,

playing computer games, emailing or using the Internet?”; (b) “In a typical week in the past three months, how much time did you usually spend playing other types of video games on a game console or hand-held electronic device?”; (c) “In a typical week in the past three months, how much time did you usually spend watching television, DVDs or videos?” Respondents will be provided with a continuous response option. The amount of time spent on each activity involving screens will be added together to obtain an overall estimate of daily recreational screen time. Screen time will be categorized into meeting (vs. not meeting) the guideline. Sleep duration will be self-reported by using the following question for weekdays and weekends independently: “How many hours do you usually spend sleeping in a 24-h period, excluding time spent resting?” Responses will be reported as a continuous variable and rounded to the nearest half-hour by the interviewer. Sleep duration will be categorized as a binary variable to compare parents/guardians meeting age-specific sleep guidelines (i.e., 7–9 h daily for adults aged 18–64 years; 7–8 h daily for adults aged  $\geq 65$  years) with those not meeting that guideline [64].

#### Adherence to the Mediterranean Diet

To assess adherence to the MedDiet, parents/guardians will also be administered the 17-item energy-restricted Mediterranean Adherence Screener (er-MEDAS) [64], used in the PREDIMED (*PREvención con Dleta MEDiterránea*-Plus trial [65]. The er-MEDAS was developed using the 14-item MEDAS [66], which had been previously validated. Each of the 17 items that pertain to typical dietary habits will be evaluated and assigned a score of either zero or one point. Therefore, the global score will range from zero to 17 points, with zero points denoting no adherence to the MedDiet and 17 indicating maximum adherence to the MedDiet [65].

#### 2.6.4. Covariates

Age and sex will be self-reported by schoolchildren and parents/guardians, respectively. Parents/guardians will be asked for country birth (of their children and themselves) and their marital status. The somatic maturity of schoolchildren will be estimated according to the prediction models proposed by Moore et al. [67]. The socioeconomic status (SES) of the participants will be evaluated using the Family Affluence Scale (FAS-III) [68], which will be answered by the parents or guardians. The FAS-III comprises six items related to household possessions such as vehicles, computers, bathrooms, dishwashers, and family travel. The score will be calculated by summing up the responses, ranging from 0 to 13 points. The final score will determine the participants’ SES category as low (0–2 points), medium (3–5 points), or high ( $\geq 6$  points). Information about the educational level of parents/guardians will be requested. Possible options will be (a) incomplete primary education, (b) complete primary education, (c) incomplete secondary education, (d) complete secondary education, (e) incomplete higher education, or (f) complete higher education. The body weight and body height of the parents/guardians will be self-reported. Body mass index (BMI) will be computed by dividing body weight (in kg) by height (in squared meters). Subsequently, BMI status will be established by the WHO criteria [69] as follows: underweight  $< 18.5$ , normal weight 18.5–24.99, overweight 25–29.99, or obesity  $\geq 30$ . Parents’/guardians’ perception of their child’s body mass index status will be evaluated with the following question: “In relation to his/her height, which of the following options best describes your child’s body weight?: (1) substantially above normal, (2) slightly above normal, (3) normal, (4) below normal” [70]. This same question will be done four their perception of their own body mass index status as follows: “According to your height, which of the next options best describes your body weight: (1) substantially above normal, (2) slightly above normal, (3) normal, (4) below normal?” [70].

#### 2.7. Ethical Considerations and Dissemination

The *Archena Infancia Saludable* project has been previously registered in (ClinicalTrials.gov ID NCT05620303) and has been approved by the Ethics Committee of the Albacete

University Hospital Complex and the Albacete Integrated Care Management (ID 2202–132). Similarly, this trial will be performed in accordance with the Helsinki Declaration and respecting the human rights of the participants involved.

All study participants will receive written informed consent. All participants will be informed that they have the right to withdraw from the study at any point without giving reason. The results of this project will be disseminated to academic audiences by presentations at national and international conferences and through peer-reviewed publications in relevant journals. The results will be disseminated to the general population, academic audiences, and policy makers and through seminars, social networks, and press releases.

### 3. Discussion

The *Archena Infancia Saludable* project will verify, for the first time, whether a cluster RCT based on 24-h behaviors and adherence to the MedDiet aimed at parents produces improvements in these healthy behaviors among their children. In childhood, unhealthy lifestyle behaviors (e.g., physical inactivity, excessive sedentary time, short sleep duration, unhealthy diet) share several factors in common [71]. They are (1) cumulative; (2) associated with poorer health in adulthood and increased risk of chronic diseases; (3) preventable and a consequence of not carrying out daily health-promoting activities; and (4) influenced by parenting confidence and skills. Despite this, it has been found that most parents/guardians have positive intentions to support their children's health behaviors, and yet many are unable to promulgate this support [72]. Therefore, parents need innovative and attractive strategies that are not time-consuming and are adapted to the stressful pace of life today.

Implementing healthy lifestyle habits during childhood is a crucial opportunity for primordial prevention [73,74]. In regard to behavioral interventions, schools provide an ideal setting for effective knowledge transfer and education [75,76]. Additionally, involving families in the intervention can create a supportive environment at home and potentially enhance the impact of the intervention [77]. In general, interventions have tended to focus on health education and the provision of guidelines or recommendations with limited or no training of parents and little recognition of the importance of the role of parents in developing healthy lifestyle habits [71]. In this sense, the *Archena Infancia Saludable* program will seek to provide parents/guardians with numerous practical resources based on 24-h movement behaviors and MedDiet that can be applicable and feasible for their children on a daily basis and adjusted to their real context, beyond theoretical concepts and contents.

Guidelines or recommendations from institutions and scientific experts strongly encourage a MedDiet as a healthy eating pattern that could diminish the risk of chronic noncommunicable diseases since childhood [38,39]. This fact is also consistent with the recommendation of meeting with 24-h movement guidelines [1,2], since the current evidence suggests that these guidelines may have essential implications for health and are linked with several desirable health outcomes in young [65] and adult populations [6,7]. Based on the low levels of the young population meeting the 24-h movement guidelines as well as low adherence to the MedDiet (especially in this region of Spain [45]), it is clear that knowledge, awareness, and implementation of these healthy behaviors by the general population need to be improved in combination with one another for their potential synergistic effect [4,10,28,78].

On the other hand, the United Nations and the WHO have established nine international objectives for noncommunicable diseases to achieve by 2025 [79]. Correspondingly, the target of Sustainable Development Goal 3.4 is to decrease the number of deaths caused by noncommunicable diseases by one-third and support well-being and mental health by 2030 [80]. Unhealthy eating habits and insufficient physical activity are among the primary factors causing disability and a considerable number of chronic noncommunicable diseases worldwide [12,81,82]. Providing intervention programs based on scientific evidence (such as the *Archena Infancia Saludable* program) to improve dietary patterns and lifestyles seems necessary, as it could play an important role in public health.

Additionally, it is worth mentioning that in this cluster RCT of the *Archena Infancia Saludable* project, only one school will be selected. This decision is based mainly on the intention to carry out this intervention program as a pilot test to obtain a more consolidated and effective version of the *Archena Infancia Saludable* program. For this purpose, we will try to obtain feedback from parents/guardians and teachers on the functioning of the project, such as suggestions for improvement and barriers to adherence to the intervention program. We will also try to seek additional sources of funding to increase the resources and methodological quality of this cluster RCT, including all the knowledge acquired in this pilot study, all other schools in the municipality, as well as a larger sample of participants. The ultimate goal of this project is to consolidate the intervention program to be implemented on a scaled basis in all schools in the municipality in future editions, as is being done in projects carried out in secondary schools in Archena that include a larger sample [44].

#### 4. Conclusions

Most of the current knowledge on 24-h movement behaviors and adherence to the MedDiet has been based on cross-sectional or longitudinal cohort studies, which warrants further evidence by conducting well-designed RCTs to assess the effect of a healthy lifestyle program on adherence to 24-h movement behaviors and the MedDiet in schoolchildren.

**Author Contributions:** Conceptualization, J.F.L.-G.; methodology, J.F.L.-G.; writing—original draft preparation, J.F.L.-G.; writing—review and editing, J.F.L.-G., A.G.-H., L.S., A.G., D.V.-M., Y.E., M.S.H., H.G.-E., A.E.M., E.J.-L., P.A.S.-M., A.L.-B., L.M.-G., S.C., J.B.-S., A.F.-M., P.E.A., J.M.P.R., P.J.T.-L. and S.N.K.; supervision, J.F.L.-G.; project administration, J.F.L.-G. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research will be funded by the *Ayuntamiento de Archena* (ID 25/2023).

**Institutional Review Board Statement:** The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. It was approved by the Ethics Committee of the Albacete University Hospital Complex and the Albacete Integrated Care Management (ID 2202-132) for studies involving humans, approved date 9 February 2023. The Archena Infancia Saludable project has been registered in ClinicalTrials.gov ID NCT05620303.

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from the parents/legal representatives of all the participants involved in the study.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Acknowledgments:** The author would like to express their gratitude to *Ayuntamiento de Archena*. J.F.L.-G. is a Margarita Salas Fellow (*Universidad Pública de Navarra*—1225/2022). A.G.-H. is a Miguel Servet Fellow (*Instituto de Salud Carlos III*—CP18/0150).

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

#### References

1. Tremblay, M.S.; Carson, V.; Chaput, J.-P.P.; Connor Gorber, S.; Dinh, T.; Duggan, M.; Faulkner, G.; Gray, C.E.; Grube, R.; Janson, K.; et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **2016**, *41*, S311–S327. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. World Health Organization. *Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep for Children under 5 Years of Age*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2019; ISBN 978-92-4-155053-6.
3. Chaput, J.-P.; Carson, V.; Gray, C.; Tremblay, M. Importance of All Movement Behaviors in a 24 Hour Period for Overall Health. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* **2014**, *11*, 12575–12581. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Rollo, S.; Antsygina, O.; Tremblay, M.S. The Whole Day Matters: Understanding 24-Hour Movement Guideline Adherence and Relationships with Health Indicators across the Lifespan. *J. Sport Health Sci.* **2020**, *9*, 493–510. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
5. Pedišić, Z. Measurement Issues and Poor Adjustments for Physical Activity and Sleep Undermine Sedentary Behaviour Research—The Focus Should Shift to the Balance between Sleep, Sedentary Behaviour, Standing and Activity. *Kinesiology* **2014**, *46*, 135–146.
6. García-Hermoso, A.; López-Gil, J.F.; Ezzatvar, Y.; Ramírez-Vélez, R.; Izquierdo, M. Twenty-Four-Hour Movement Guidelines during Middle Adolescence and Their Association with Glucose Outcomes and Type 2 Diabetes Mellitus in Adulthood. *J. Sport Health Sci.* **2022**, *12*, 167–174. [[CrossRef](#)]

7. García-Hermoso, A.; Ezzatvar, Y.; Ramírez-Vélez, R.; López-Gil, J.F.; Izquierdo, M. Trajectories of 24-h Movement Guidelines from Middle Adolescence to Adulthood on Depression and Suicidal Ideation: A 22-Year Follow-up Study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **2022**, *19*, 135. [[CrossRef](#)]
8. de Lannoy, L.; Barbeau, K.; Vanderloo, L.M.; Goldfield, G.; Lang, J.J.; MacLeod, O.; Tremblay, M.S. Evidence Supporting a Combined Movement Behavior Approach for Children and Youth’s Mental Health—A Scoping Review and Environmental Scan. *Ment. Health Phys. Act.* **2023**, *24*, 100511. [[CrossRef](#)]
9. Tapia-Serrano, M.A.; López-Gil, J.F.; Sevil-Serrano, J.; García-Hermoso, A.; Sánchez-Miguel, P.A. What Is the Role of Adherence to 24-hour Movement Guidelines in Relation to Physical Fitness Components among Adolescents? *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2023**, *sms.14357*. [[CrossRef](#)]
10. Tapia-Serrano, M.A.; Sevil-Serrano, J.; Sánchez-Miguel, P.A.; López-Gil, J.F.; Tremblay, M.S.; García-Hermoso, A. Prevalence of Meeting 24-Hour Movement Guidelines from Pre-School to Adolescence: A Systematic Review and Meta-Analysis Including 387,437 Participants and 23 Countries. *J. Sport Health Sci.* **2022**, *11*, 427–437. [[CrossRef](#)]
11. World Health Organization. *Healthy Diet*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2020.
12. Afshin, A.; Sur, P.J.; Fay, K.A.; Cornaby, L.; Ferrara, G.; Salama, J.S.; Mullany, E.C.; Abate, K.H.; Abbafati, C.; Abebe, Z.; et al. Health Effects of Dietary Risks in 195 Countries, 1990–2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* **2019**, *393*, 1958–1972. [[CrossRef](#)]
13. Willett, W.C. The Mediterranean Diet: Science and Practice. *Public Health Nutr.* **2006**, *9*, 105–110. [[CrossRef](#)]
14. Serra-Majem, L.; Ribas, L.; Ngo, J.; Ortega, R.M.; Garcia, A.; Pérez-Rodrigo, C.; Aranceta, J. Food, Youth and the Mediterranean Diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in Children and Adolescents. *Public Health Nutr.* **2004**, *7*, 931–935. [[CrossRef](#)]
15. Guasch-Ferré, M.; Willett, W.C. The Mediterranean Diet and Health: A Comprehensive Overview. *J. Intern. Med.* **2021**, *290*, 549–566. [[CrossRef](#)]
16. Radd-Vagenas, S.; Kouris-Blazos, A.; Singh, M.F.; Flood, V.M. Evolution of Mediterranean diets and cuisine: Concepts and definitions. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **2017**, *26*, 749–763. [[CrossRef](#)]
17. Bach-Faig, A.; Berry, E.M.; Lairon, D.; Reguant, J.; Trichopoulou, A.; Dernini, S.; Medina, F.X.; Battino, M.; Belahsen, R.; Miranda, G.; et al. Mediterranean Diet Pyramid Today. Science and Cultural Updates. *Public Health Nutr.* **2011**, *14*, 2274–2284. [[CrossRef](#)]
18. Martínez-Lacoba, R.; Pardo-García, I.; Amo-Saus, E.; Escribano-Sotos, F. Mediterranean Diet and Health Outcomes: A Systematic Meta-Review. *Eur. J. Public Health* **2018**, *28*, 955–961. [[CrossRef](#)]
19. Bawaked, R.A.; Schröder, H.; Ribas-Barba, L.; Izquierdo-Pulido, M.; Pérez-Rodrigo, C.; Fito, M.; Serra-Majem, L. Association of Diet Quality with Dietary Inflammatory Potential in Youth. *Food Nutr. Res.* **2017**, *61*, 1328961. [[CrossRef](#)]
20. Cabrera, S.G.; Herrera Fernández, N.; Rodríguez Hernández, C.; Nissensohn, M.; Román-Viñas, B.; Serra-Majem, L. KIDMED Test; Prevalence of Low Adherence to the Mediterranean Diet in Children and Young; a Systematic Review. *Nutr. Hosp.* **2015**, *32*, 2390–2399. [[CrossRef](#)]
21. López-Gil, J.F.; de Camargo, E.M.; Yuste Lucas, J.L. Adherencia a la dieta mediterránea en escolares de Educación Primaria partícipes en actividad física: Una revisión sistemática. *Cult. Cienc. Deporte* **2020**, *15*, 267–275. [[CrossRef](#)]
22. D’Innocenzo, S.; Biagi, C.; Lanari, M. Obesity and the Mediterranean Diet: A Review of Evidence of the Role and Sustainability of the Mediterranean Diet. *Nutrients* **2019**, *11*, 1306. [[CrossRef](#)]
23. Moreno, L.; Sarría, A.; Popkin, B. The Nutrition Transition in Spain: A European Mediterranean Country. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2002**, *56*, 992–1003. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
24. García-Hermoso, A.; Ezzatvar, Y.; López-Gil, J.F.; Ramírez-Vélez, R.; Olloquequi, J.; Izquierdo, M. Is Adherence to the Mediterranean Diet Associated with Healthy Habits and Physical Fitness? A Systematic Review and Meta-Analysis Including 565,421 Youths. *Br. J. Nutr.* **2020**, *128*, 1433–1444. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
25. Iaccarino Idelson, P.; Scalfi, L.; Valerio, G. Adherence to the Mediterranean Diet in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* **2017**, *27*, 283–299. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
26. Alves, R.M.; Lopes, C.M.M.; Rodrigues, S.S.P.; Perelman, J. Adhering to a Mediterranean Diet in a Mediterranean Country: An Excess Cost for Families? *Br. J. Nutr.* **2022**, *128*, 1393–1400. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
27. Aureli, V.; Rossi, L. Nutrition Knowledge as a Driver of Adherence to the Mediterranean Diet in Italy. *Front. Nutr.* **2022**, *9*, 804865. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
28. López-Gil, J.F.; Roman-Viñas, B.; Aznar, S.; Tremblay, M.S. Meeting 24-h Movement Guidelines: Prevalence, Correlates, and Associations with Socioemotional Behavior in Spanish Minors. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2022**, *00*, 1–11. [[CrossRef](#)]
29. Thivel, D.; Tremblay, M.S.; Katzmarzyk, P.T.; Fogelholm, M.; Hu, G.; Maher, C.; Maia, J.; Olds, T.; Sarmiento, O.L.; Standage, M.; et al. Associations between Meeting Combinations of 24-Hour Movement Recommendations and Dietary Patterns of Children: A 12-Country Study. *Prev. Med.* **2019**, *118*, 159–165. [[CrossRef](#)]
30. Tapia-Serrano, M.A.; Sánchez-Miguel, P.A.; Sevil-Serrano, J.; García-Hermoso, A.; López-Gil, J.F. Is Adherence to the 24-Hour Movement Guidelines Associated with Mediterranean Dietary Patterns in Adolescents? *Appetite* **2022**, *179*, 106292. [[CrossRef](#)]
31. Chan, A.-W.; Tetzlaff, J.M.; Gotzsche, P.C.; Altman, D.G.; Mann, H.; Berlin, J.A.; Dickersin, K.; Hrobjartsson, A.; Schulz, K.F.; Parulekar, W.R.; et al. SPIRIT 2013 Explanation and Elaboration: Guidance for Protocols of Clinical Trials. *BMJ* **2013**, *346*, e7586. [[CrossRef](#)]

32. Campbell, M.K.; Piaggio, G.; Elbourne, D.R.; Altman, D.G. for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: Extension to Cluster Randomised Trials. *BMJ* **2012**, *345*, e5661. [[CrossRef](#)]
33. Pocock, M.; Trivedi, D.; Wills, W.; Bunn, F.; Magnusson, J. Parental Perceptions Regarding Healthy Behaviours for Preventing Overweight and Obesity in Young Children: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Obes. Rev.* **2010**, *11*, 338–353. [[CrossRef](#)]
34. Fernández-Ruiz, V.E.; Solé-Agustí, M.; Armero-Barranco, D.; Cauli, O. Weight Loss and Improvement of Metabolic Alterations in Overweight and Obese Children Through the I2AO2 Family Program: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Biol. Res. Nurs.* **2021**, *23*, 488–503. [[CrossRef](#)]
35. Bull, F.C.; Al-Ansari, S.S.; Biddle, S.; Borodulin, K.; Buman, M.P.; Cardon, G.; Carty, C.; Chaput, J.-P.; Chastin, S.; Chou, R.; et al. World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *Br. J. Sports Med.* **2020**, *54*, 1451–1462. [[CrossRef](#)]
36. World Health Organization. *Global Status Report on Physical Activity 2022*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2022; ISBN 978-92-4-005915-3.
37. Hirshkowitz, M.; Whiton, K.; Albert, S.M.; Alessi, C.; Bruni, O.; DonCarlos, L.; Hazen, N.; Herman, J.; Adams Hillard, P.J.; Katz, E.S.; et al. National Sleep Foundation’s Updated Sleep Duration Recommendations: Final Report. *Sleep Health* **2015**, *1*, 233–243. [[CrossRef](#)]
38. Fundación Dieta Mediterránea. *Pirámide de La Dieta Mediterránea: Un Estilo de Vida Actual*; Fundación Dieta Mediterránea: Barcelona, Spain, 2010.
39. Aranceta-Bartrina, J.; Partearroyo, T.; López-Sobaler, A.M.; Ortega, R.M.; Varela-Moreiras, G.; Serra-Majem, L.; Pérez-Rodrigo, C. The Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC) The Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC) Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients* **2019**, *11*, 2675. [[CrossRef](#)]
40. Ministerio de Consumo. *Recomendaciones Dietéticas Saludables y Sostenibles Complementadas Con Recomendaciones de Actividad Física Para La Población Española. Come Sano, Muévete y Cuida Tu Planeta*; Ministerio de Consumo: Madrid, Spain, 2022.
41. Prieto-Zambrano, P.; Pache-Iglesias, L.; Domínguez-Martín, A.T.; Panea-Pizarro, I.; Gómez-Luque, A.; López-Espuela, F. Impacto de una intervención educacional sobre la calidad de la dieta mediterránea, la actividad física y el estado ponderal en adolescentes: Ensayo clínico aleatorizado. *Enferm. Clínica* **2021**, *31*, 51–56. [[CrossRef](#)]
42. Martíncrespo-Blanco, M.C.; Varillas-Delgado, D.; Blanco-Abril, S.; Cid-Exposito, M.G.; Robledo-Martín, J. Effectiveness of an Intervention Programme on Adherence to the Mediterranean Diet in a Preschool Child: A Randomised Controlled Trial. *Nutrients* **2022**, *14*, 1536. [[CrossRef](#)]
43. Donner, A.; Birkett, N.; Buck, C. Randomization by Cluster. Sample Size Requirements and Analysis. *Am. J. Epidemiol.* **1981**, *114*, 906–914. [[CrossRef](#)]
44. López-Gil, J.F. The Eating Healthy and Daily Life Activities (EHDLA) Study. *Children* **2022**, *9*, 370. [[CrossRef](#)]
45. López-Gil, J.F.; Brazo-Sayavera, J.; García-Hermoso, A.; Yuste Lucas, J.L. Adherence to Mediterranean Diet Related with Physical Fitness and Physical Activity in Schoolchildren Aged 6–13. *Nutrients* **2020**, *12*, 567. [[CrossRef](#)]
46. Segura-Díaz, J.M.; Barranco-Ruiz, Y.; Saucedo-Araujo, R.G.; Aranda-Balboa, M.J.; Cadenas-Sánchez, C.; Migueles, J.H.; Saint-Maurice, P.F.; Ortega, F.B.; Welk, G.J.; Herrador-Colmenero, M.; et al. Feasibility and Reliability of the Spanish Version of the Youth Activity Profile Questionnaire (YAP-Spain) in Children and Adolescents. *J. Sports Sci.* **2021**, *39*, 801–807. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. de Onis, M. Development of a WHO Growth Reference for School-Aged Children and Adolescents. *Bull. World Health Organ.* **2007**, *85*, 660–667. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Cole, T.J.; Lobstein, T. Extended International (IOTF) Body Mass Index Cut-Offs for Thinness, Overweight and Obesity: Extended International BMI Cut-Offs. *Pediatr. Obes.* **2012**, *7*, 284–294. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
49. Browning, L.M.; Hsieh, S.D.; Ashwell, M. A Systematic Review of Waist-to-Height Ratio as a Screening Tool for the Prediction of Cardiovascular Disease and Diabetes: 0.5 Could Be a Suitable Global Boundary Value. *Nutr. Res. Rev.* **2010**, *23*, 247–269. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
50. Chillón, P.; Herrador-Colmenero, M.; Migueles, J.H.; Cabanas-Sánchez, V.; Fernández-Santos, J.R.; Veiga, Ó.L.; Castro-Piñero, J.; Marcos, A.; Marcos, A.; Veiga, O.L.; et al. Convergent Validation of a Questionnaire to Assess the Mode and Frequency of Commuting to and from School. *Scand. J. Public Health* **2017**, *45*, 612–620. [[CrossRef](#)]
51. Lurbe, E.; Agabiti-Rosei, E.; Cruickshank, J.K.; Dominiczak, A.; Erdine, S.; Hirth, A.; Invitti, C.; Litwin, M.; Mancia, G.; Pall, D.; et al. 2016 European Society of Hypertension Guidelines for the Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *J. Hypertens.* **2016**, *34*, 1887–1920. [[CrossRef](#)]
52. Owens, J.A.; Dalzell, V. Use of the ‘BEARS’ Sleep Screening Tool in a Pediatric Residents’ Continuity Clinic: A Pilot Study. *Sleep Med.* **2005**, *6*, 63–69. [[CrossRef](#)]
53. Bastida-Pozuelo, M.F.; Sánchez-Ortuño, M.M. Preliminary Analysis of the Concurrent Validity of the Spanish Translation of the BEARS Sleep Screening Tool for Children. *J. Psychiatr. Ment. Health Nurs.* **2016**, *23*, 513–520. [[CrossRef](#)]
54. Stevens, K. Developing a Descriptive System for a New Preference-Based Measure of Health-Related Quality of Life for Children. *Qual. Life Res.* **2009**, *18*, 1105–1113. [[CrossRef](#)]
55. Stevens, K. Assessing the Performance of a New Generic Measure of Health-Related Quality of Life for Children and Refining It for Use in Health State Valuation. *Appl. Health Econ. Health Policy.* **2011**, *9*, 157–169. [[CrossRef](#)]

56. Canaway, A.G.; Frew, E.J. Measuring Preference-Based Quality of Life in Children Aged 6–7 Years: A Comparison of the Performance of the CHU-9D and EQ-5D-Y—The WAVES Pilot Study. *Qual. Life Res.* **2013**, *22*, 173–183. [[CrossRef](#)]
57. Chen, G.; Stevens, K.; Rowen, D.; Ratcliffe, J. From KIDSCREEN-10 to CHU9D: Creating a Unique Mapping Algorithm for Application in Economic Evaluation. *Health Qual. Life Outcomes* **2014**, *12*, 134. [[CrossRef](#)]
58. Ortega, F.B.; Ruiz, J.R.; España-Romero, V.; Vicente-Rodriguez, G.; Martínez-Gómez, D.; Manios, Y.; Béghin, L.; Molnar, D.; Widhalm, K.; Moreno, L.A.; et al. The International Fitness Scale (IFIS): Usefulness of Self-Reported Fitness in Youth. *Int. J. Epidemiol.* **2011**, *40*, 701–711. [[CrossRef](#)]
59. Tapia-Serrano, M.A.; Esteban-Cornejo, I.; Rodriguez-Ayllon, M.; Vaquero-Solis, M.; Sánchez-Oliva, D.; Sánchez-Miguel, P.A. Adherence to the Mediterranean Diet and Academic Performance in Adolescents: Does BMI Status Moderate This Association? *Clin. Nutr.* **2021**, *40*, 4465–4472. [[CrossRef](#)]
60. Muntaner-Mas, A.; Martínez-Gómez, D.; Castro-Piñero, J.; Fernandez-Santos, J.R.; Salmon, J.; Veiga, Ó.L.; Esteban-Cornejo, I. Objectively Measured Physical Activity and Academic Performance in School-aged Youth: The UP&DOWN Longitudinal Study. *Scand. J. Med. Sci. Sports* **2021**, *31*, 2230–2240. [[CrossRef](#)]
61. Martinez-Zamora, M.D.; Valenzuela, P.L.; Pinto-Escalona, T.; Martinez-de-Quel, Ó. The “Fat but Fit” Paradox in the Academic Context: Relationship between Physical Fitness and Weight Status with Adolescents’ Academic Achievement. *Int. J. Obes.* **2021**, *45*, 95–98. [[CrossRef](#)]
62. Craig, C.L.; Marshall, A.L.; Sj??Str??M, M.; Bauman, A.E.; Booth, M.L.; Ainsworth, B.E.; Pratt, M.; Ekelund, U.; Yngve, A.; Sallis, J.F.; et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med. Sci. Sports Exerc.* **2003**, *35*, 1381–1395. [[CrossRef](#)]
63. Ross, R.; Chaput, J.-P.; Giangregorio, L.M.; Janssen, I.; Saunders, T.J.; Kho, M.E.; Poitras, V.J.; Tomasoni, J.R.; El-Kotob, R.; McLaughlin, E.C.; et al. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults Aged 18–64 Years and Adults Aged 65 Years or Older: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **2020**, *45*, S57–S102. [[CrossRef](#)]
64. Schröder, H.; Zomeño, M.D.; Martínez-González, M.A.; Salas-Salvadó, J.; Corella, D.; Vioque, J.; Romaguera, D.; Martínez, J.A.; Tinahones, F.J.; Miranda, J.L.; et al. Validity of the Energy-Restricted Mediterranean Diet Adherence Screener. *Clin. Nutr.* **2021**, *40*, 4971–4979. [[CrossRef](#)]
65. Martínez-González, M.A.; Buil-Cosiales, P.; Corella, D.; Bulló, M.; Fitó, M.; Vioque, J.; Romaguera, D.; Martínez, J.A.; Wärnberg, J.; López-Miranda, J.; et al. Cohort Profile: Design and Methods of the PREDIMED-Plus Randomized Trial. *Int. J. Epidemiol.* **2019**, *48*, 387–380. [[CrossRef](#)]
66. Schröder, H.; Fitó, M.; Estruch, R.; Martínez-González, M.A.; Corella, D.; Salas-Salvadó, J.; Lamuela-Raventós, R.; Ros, E.; Salaverría, I.; Fiol, M.; et al. A Short Screener Is Valid for Assessing Mediterranean Diet Adherence among Older Spanish Men and Women. *J. Nutr.* **2011**, *141*, 1140–1145. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
67. Moore, S.A.; McKay, H.A.; Macdonald, H.; Nettlefold, L.; Baxter-Jones, A.D.G.; Cameron, N.; Brasher, P.M.A. Enhancing a Somatic Maturity Prediction Model. *Med. Sci. Sports Exerc.* **2015**, *47*, 1755–1764. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
68. Currie, C.; Molcho, M.; Boyce, W.; Holstein, B.; Torsheim, T.; Richter, M. Researching Health Inequalities in Adolescents: The Development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc. Sci. Med.* **2008**, *66*, 1429–1436. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
69. World Health Organization (Ed.) *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation*; WHO technical report series; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2000; ISBN 978-92-4-120894-9.
70. Ministry of Health, Consumer Affairs and Social Welfare. *Spanish National Health Survey*; Spanish Government: Madrid, Spain, 2018.
71. Baker, S.; Morawska, A.; Mitchell, A. Promoting Children’s Healthy Habits Through Self-Regulation Via Parenting. *Clin. Child Fam. Psychol. Rev.* **2019**, *22*, 52–62. [[CrossRef](#)]
72. Rhodes, R.E.; Berry, T.; Faulkner, G.; Latimer-Cheung, A.E.; O'Reilly, N.; Tremblay, M.S.; Vanderloo, L.; Spence, J.C. Application of the Multi-Process Action Control Framework to Understand Parental Support of Child and Youth Physical Activity, Sleep, and Screen Time Behaviours. *Appl. Psychol. Health Well-Being* **2019**, *11*, 223–239. [[CrossRef](#)]
73. Duncan, S.; Stewart, T.; McPhee, J.; Borotkanics, R.; Prendergast, K.; Zinn, C.; Meredith-Jones, K.; Taylor, R.; McLachlan, C.; Schofield, G. Efficacy of a Compulsory Homework Programme for Increasing Physical Activity and Improving Nutrition in Children: A Cluster Randomised Controlled Trial. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **2019**, *16*, 80. [[CrossRef](#)]
74. Muzaffar, H.; Metcalfe, J.J.; Fiese, B. Narrative Review of Culinary Interventions with Children in Schools to Promote Healthy Eating: Directions for Future Research and Practice. *Curr. Dev. Nutr.* **2018**, *2*. [[CrossRef](#)]
75. Micha, R.; Karageorgou, D.; Bakogianni, I.; Trichia, E.; Whitsel, L.P.; Story, M.; Peñalvo, J.L.; Mozaffarian, D. Effectiveness of School Food Environment Policies on Children’s Dietary Behaviors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* **2018**, *13*, e0194555. [[CrossRef](#)]
76. Santos-Benito, G.; Bodega, P.; de Miguel, M.; Rodríguez, C.; Carral, V.; Orrit, X.; Haro, D.; Carvajal, I.; de Cos-Gandoy, A.; Peñalvo, J.L.; et al. Rationale and Design of the SI! Program for Health Promotion in Elementary Students Aged 6 to 11 Years: A Cluster Randomized Trial. *Am. Heart J.* **2019**, *210*, 9–17. [[CrossRef](#)]
77. Schwartz, C.; Scholtens, P.A.M.J.; Lalanne, A.; Weenen, H.; Nicklaus, S. Development of Healthy Eating Habits Early in Life. Review of Recent Evidence and Selected Guidelines. *Appetite* **2011**, *57*, 796–807. [[CrossRef](#)]

78. Hershey, M.S.; Martínez-González, M.Á.; Álvarez-Álvarez, I.; Martínez Hernández, J.A.; Ruiz-Canela, M. The Mediterranean Diet and Physical Activity: Better Together than Apart for the Prevention of Premature Mortality. *Br. J. Nutr.* **2022**, *128*, 1413–1424. [[CrossRef](#)]
79. World Health Organization. *Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2015.
80. United Nations Department for Economic and Social Affairs. *Sustainable Development Goals Report 2022*; United Nations: New York, NY, USA, 2022; ISBN 978-92-1-101448-8.
81. Gakidou, E.; Afshin, A.; Abajobir, A.A.; Abate, K.H.; Abbafati, C.; Abbas, K.M.; Abd-Allah, F.; Abdulle, A.M.; Abera, S.F.; Aboyans, V.; et al. Global, Regional, and National Comparative Risk Assessment of 84 Behavioural, Environmental and Occupational, and Metabolic Risks or Clusters of Risks, 1990–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* **2017**, *390*, 1345–1422. [[CrossRef](#)]
82. Clarke, A.E.; Carson, V.; Chaput, J.-P.; Colley, R.C.; Roberts, K.C.; Rollo, S.; Tremblay, M.S.; Janssen, I. Meeting Canadian 24-Hour Movement Guideline Recommendations and Risk of All-Cause Mortality. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* **2021**, *46*, 1487–1494. [[CrossRef](#)]

**Disclaimer/Publisher's Note:** The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.