



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa educativo en hábitos saludables a jóvenes jugadores de fútbol con evaluación y reorientación en jugadores con sobrepeso u obesidad.

(Educational program in healthy habits to young football players with evaluation and reorientation in players with overweight or obesity)

Autor

Álvaro Casas Villa

Director

Víctor Murillo Lorente

Universidad de

Zaragoza

2022

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------------------|----|
| RESUMEN | 4 |
| 1. JUSTIFICACIÓN..... | 6 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 8 |
| 2.1. SOBREPESO Y OBESIDAD..... | 8 |
| 2.1.1. OBESIDAD..... | 8 |
| 2.1.2 OBESIDAD INFANTIL | 9 |
| 2.1.3 INTERVENCIONES | 10 |
| 2.2 ACTIVIDAD FÍSICA Y TIEMPO LIBRE | 13 |
| 2.2.1 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FISICA | 14 |
| 2.3 COVID-19 Y SEDENTARISMO..... | 18 |
| 2.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO | 19 |
| 3. MATERIAL Y MÉTODO | 20 |
| 3.1 TIPO DE ESTUDIO | 20 |
| 3.2 MUESTRA | 20 |
| 3.3 PROCEDIMIENTO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN | 21 |
| 3.4 INTERVENCIONES MULTIDISCIPLINARIAS | 24 |
| 3.5 ANÁLISIS DE DATOS..... | 27 |
| 4. RESULTADOS..... | 27 |
| 5. DISCUSIÓN..... | 36 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 6. LIMITACIONES | 42 |
| 7. CONCLUSIONES | 42 |
| 8. PROPUESTA DE FUTURO..... | 43 |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 44 |
| 10. ANEXOS | 52 |

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y se consideran que son enfermedades crónicas, siendo una de las enfermedades con más riesgo ya que puede desencadenar en enfermedades cardiovasculares mortales o disminución de la calidad de vida. Esta enfermedad es causada por la inactividad física y una mala alimentación, de esta manera durante los últimos años han aumentado las cifras de prevalencia de obesidad infantil, las cuales revelan una obesidad en edad adulta y todos los problemas que le derivan. En este programa se realizó una intervención con niños y adolescentes que presentaban un nivel de sobrepeso y obesidad en una escuela de fútbol. La muestra que participó fue un total de 16 sujetos, 15 niños y 1 niña, comprendidos entre 8 y 13 años de edad y a los cuales se les realizó mediciones corporales como talla, peso e IMC y además de una prueba de salto y agilidad. También se obtuvo una medición con ayuda de cuestionarios para obtener resultados sobre la actividad física y el sedentarismo. Esta intervención tuvo una duración de 6 meses donde se recogían las mediciones de la composición corporal cada mes y realizando un seguimiento con reorientación nutricional y de actividad física.

Palabras clave: obesidad infantil, sobrepeso infantil, IMC, actividad física, sedentarismo.

ABSTRACT

Overweight and obesity are defined as an abnormal or excessive accumulation of fat that can be harmful to health and are considered chronic diseases, being one of the riskiest diseases since they can trigger fatal cardiovascular diseases or decrease in quality of life. This disease is caused by physical inactivity and a poor diet, in this way during the last years have increased the prevalence figures of childhood obesity, which reveal obesity in adulthood and all the problems that derive from it. This program included an intervention

with children and adolescents who were overweight and obese in a football school. The sample that participated was a total of 16 subjects, 15 boys and one girl, between 8 and 13 years of age and to which body measurements were made as height, weight and BMI and in addition to a jump test and agility. We also obtained a measurement with the help of questionnaires to obtain results on physical activity and sedentary lifestyle. This intervention lasted for 6 months where measurements of body composition were collected each month and followed by nutritional reorientation and physical activity.

Keywords: childhood obesity, childhood overweight, BMI, physical activity, sedentarism.

1. JUSTIFICACIÓN

Desde una temprana edad, siempre he estado vinculado a la actividad física como ir a correr al parque, jugar al fútbol en la plaza del pueblo o diferentes juegos que se podían realizar en el pueblo. Por otro lado, también he estado ligado al deporte, concretamente al fútbol que desde los 5 años hasta la actualidad práctico. Otros deportes que he practicado a lo largo de mi vida han sido el atletismo y tenis y de forma no federada el ciclismo.

De manera que iba creciendo, fui avanzando en mi formación y desde la enseñanza obligatoria (ESO) y durante la etapa en Bachillerato, seguía pensando en seguir el mismo camino orientado a los buenos hábitos saludables y la actividad física. Por ello, al acabar esta etapa, estaba convencido de que la mejor opción era realizar el Grado Superior de Actividad Física y Deportiva (TAFAD). El objetivo era seguir en este mundo y claramente continuar mi formación académica llegando al Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD). Por consiguiente, en 2018 pude entrar en la Universidad de Zaragoza para cursar este Grado de CCAFD.

Cuando llego el momento de elegir el tema para realizar el TFG, salió la oportunidad de poder llevar a cabo un programa de hábitos de vida saludable en niños y niñas y fue allí cuando la motivación aumentó ya que era una idea idónea a mis pensamientos, actividad física y los niños. Esta intervención se lleva realizando varios años atrás, y tras reflexionar sobre los diferentes programas sabía que era una oportunidad de hacer algo que me gustaba.

Últimamente se escucha en las noticias que cada vez aumenta la inactividad en la población general a causa de los aparatos electrónicos y el COVID. Por causa de este último, según este artículo Wilke et al. (2021) se descubrió que la cantidad de movimiento habitual se redujo en un 41% y un 42% tanto para actividad física de moderada/vigorosa

como de actividad solamente vigorosa, respectivamente. Sobre esta reducción de la actividad física no se llegó a cumplir las directrices de la OMS sobre la actividad física.

En España encontramos la inactividad física como el cuarto factor de riesgo que más muerte provoca. Pero al mismo tiempo constituye un factor de riesgo añadido en muchas patologías por incrementar su aparición y/o empeorar su estado, patologías como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, cáncer de colon...(Ambroa de Frutos, 2016)

Según esta revisión sistemática Ortiz Sánchez et al. (2020), se concluye que a medida que aumenta la edad cronológicamente, disminuye el tiempo dedicado a la realización de actividad física, de esta forma incrementando la actividad sedentaria. A su vez, se demuestra el aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad. También hace referencia, que esto es probable por el uso de las nuevas tecnologías ya que se antojan como uno de los principales promotores de este aumento del tiempo sedentario.

Viendo este gran problema que causa la inactividad física planteo este TFG con el objetivo de reorientar los hábitos saludables en edad escolar con un aumento del nivel de actividad física para disminuir el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad y educar al niño hacía unos valores que favorezcan estos hábitos y que estos perduren en el tiempo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. SOBREPESO Y OBESIDAD

2.1.1. OBESIDAD

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (O.M.S, 2021). La causa principal del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Esto se debe a un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización. Los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación.

En cuanto a las cifras que da la OMS, son que, en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y que entre los años 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). En adultos se caracteriza sobrepeso cuando el resultado de esta fórmula es mayor o igual a 25 y obesidad cuando es igual o superior a 30.

Las consecuencias comunes de tener sobrepeso y obesidad para la salud, según la OMS, es que tener un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no

transmisibles como las enfermedades cardiovasculares (principal causa de muerte en 2012), diabetes, trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

2.1.2 OBESIDAD INFANTIL

La obesidad infantil puede provocar problemas en la edad adulta como los malos hábitos de vida, la mala salud y se considera buen predictor de obesidad. Según la OMS, La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Sin embargo, además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. En este mismo año, había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016.

La obesidad infantil en España en 2019, un 23,3 % de los escolares españoles tienen sobrepeso y un 17,3 % presentan obesidad. Esto significa que un 40,6 % de la población infantil tiene exceso ponderal. En las niñas es más prevalente el sobrepeso (24,7 % frente a 21,9 %) mientras que el porcentaje de niños con obesidad (19,4 %) es significativamente mayor que el de las niñas (15,0 %). España es el segundo país con cifras más elevadas de prevalencia del exceso ponderal y el sexto en cuanto a prevalencia de la obesidad. (López-Sobaler et al., 2021)

2.1.3 INTERVENCIONES

Blanco et al. (2020), tenían como objetivo comparar los niveles de actividad física y sedentarismo en niños con obesidad y normopeso, analizando el ambiente familiar con relación al apoyo a la actividad física en ambos grupos. La muestra en este estudio fue separada por grupo de obesidad (GO) y grupo normopeso (GN). El GO estuvo compuesto por 50 niños/as con un percentil de peso $P > 97$ y el GN estuvo compuesto por 50 niños/as (GN; $n = 50$) con percentiles de peso compuestos entre el P 25 y P 85 para su edad y sexo. Los niños estaban entre las edades de 8 y 12 años. Las medidas principales de este estudio fueron los niveles de actividad física que se midieron mediante acelerómetro (ActiGraph GT3X), los niveles de actividad física del cuidador principal se midieron a través del cuestionario de actividad física (IPAQ) y el ambiente en relación con la actividad física se midió mediante la Escala de Ambiente Domiciliario (HES-S). Los resultados mostraron que el grupo GO realizaba una actividad física menos vigorosa que sus pares del grupo GN. La actividad física vigorosa en el grupo GO se asoció con el modelado y las políticas de los padres con respecto a la actividad física. Un análisis de regresión múltiple reveló que el sexo, la actividad física vigorosa y el índice de masa corporal de la madre explicaban el 21% de la variación del peso de los niños. Las conclusiones que se sacan de este estudio es que los niveles de actividad física dependen también del ambiente familiar.

Pareja Sierra et al. (2018), se centraba en conocer los hábitos de alimentación y de actividad física de los adolescentes de nuestro país. También comprobar que la cocina puede ser una buena herramienta para fomentar una alimentación saludable y promover el ocio activo como vehículo para incrementar la AF. La muestra del estudio fue alumnos de la ESO entre 14 y 15 años de escuelas públicas, concentradas y privadas de España. El programa utilizó una metodología inédita e innovadora, mediante la cual, los mismos adolescentes que participaban en el proyecto elaboraron sus propias estrategias y

herramientas de promoción de hábitos saludables, convirtiéndose en agentes activos de salud, a la vez que se realizaron acciones formativas centradas en la cocina y el ocio activo como herramientas para conseguir mejorar los hábitos de este colectivo. El programa se dividió en tres fases, con dos intervenciones educativas en el aula y dos evaluaciones de los hábitos alimentarios y de actividad física de los participantes. La conclusión de este programa es que un porcentaje todavía es demasiado alto en el incumplimiento tanto de las recomendaciones para una alimentación saludable estipuladas por la SENC como de las directrices para la actividad física referidas por la OMS en los adolescentes.

Según el artículo de Gil Madrona (2018), se planteó un programa de descanso activo que consistía en interrumpir la jornada escolar diaria por 15 minutos (aparte del recreo de 25 minutos) para llevar a cabo un descanso activo y realizar actividad física variada (correr, saltar, bailar, etc.), de intensidad media-alta. El descanso activo se desarrolló, habitualmente, en el patio, al aire libre, y amenizado con música. Este se aplicó entre la primera y segunda clase del horario escolar. El diseño del estudio fue un diseño cuasiexperimental pre-post de un solo grupo. La población donde se llevó a cabo fue en una población estudiantil de nivel de Educación Primaria y con una participación de 135 estudiantes, de este total 67 niños y 68 niñas con edades entre los 7 y 12 años. Los instrumentos que se utilizaron fueron la antropometría, condición física y la clasificación sociodemográfica. Este descanso activo se realizó durante un periodo de 10 meses. En los resultados del programa se vio que el descanso activo logró mejoras significativas ($p < 0,05$) en la salud de los participantes, manifestadas en la reducción del porcentaje medio de grasa, -1,33% (0,49 kg); y en el aumento de la condición física, con mejoras en velocidad-coordinación (-1,45 segundos/circuito) y resistencia aeróbica (+1,46 fases). La conclusión de este artículo es que es eficaz el descanso activo para mejorar la condición física y salud en estudiantes de Educación Primaria.

En este estudio de García-Hermoso et al. (2015), se realizó un programa de ejercicio físico a largo plazo (3 años) sobre parámetros cineantropométricos y metabólicos en niños obesos. La muestra estuvo compuesta por 11 niños de edades entre los 8 y los 11 años y el criterio de inclusión es que tuvieran un índice de masa corporal (IMC) igual o superior al percentil 97 para la edad y el sexo. El diseño del estudio fue un estudio pre-experimental. A parte de adquirir parámetros cineantropométricos y metabólicos también tuvieron que rellenar un cuestionario de hábitos alimentarios. El programa consistía en tres sesiones semanales de 90 minutos durante 3 años. Constaban de juegos y actividades multideportivas con un componente aeróbico y siempre combinando con trabajo de fuerza y flexibilidad. Los resultados que se obtienen en este estudio es que se encontraron diferencias en un parámetro cineantropométrico: IMC. En cuanto a los parámetros metabólicos se observaron diferencias en el colesterol total, LDL, glucosa y por último en el HDL. La conclusión que se saca de este estudio es que un programa de estas dimensiones produce una disminución en el IMC a largo plazo en niños obesos, también se demuestra una mejora en el perfil lipídico de los sujetos y por último una reducción de la glucosa plasmática en ayunas.

En cuanto al fútbol, se encuentra un programa en donde utilizan el fútbol como herramienta para evitar la obesidad y el sobrepeso infantil. En este estudio de Seabra et al. (2020) se examinó los efectos de un programa escolar de fútbol de 6 meses sobre niños con sobrepeso. La participación de este estudio fue de 40 niños en edades entre 8 a 12 años con un alto Índice de Masa Corporal (IMC) (>2 desviaciones estándar de los valores de referencia de la OMS). Este grupo se dividió en un grupo de fútbol y otro grupo control. La intervención del grupo de fútbol involucro 3 sesiones extracurriculares de fútbol por semana, 60-90 min cada una. Los resultados de este programa sacaron que el grupo de fútbol mejoro en el IMC, circunferencia de la cintura, relación cintura-estatura, el

porcentaje de masa grasa, el porcentaje de masa libre de grasa y en el colesterol. La conclusión fue que la intervención del fútbol representa una estrategia eficaz para reducir los factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos en niños con sobrepeso.

2.2 ACTIVIDAD FÍSICA Y TIEMPO LIBRE

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud (OMS, 2020)

Las recomendaciones que marca la OMS son que los niños y adolescentes de 5 a 17 años deberían dedicar al menos un promedio de 60 minutos al día a actividades físicas moderadas a intensas, principalmente aeróbicas, a lo largo de la semana; deberían incorporar actividades aeróbicas intensas, así como aquellas que fortalecen los músculos y los huesos, al menos tres días a la semana; deberían limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias, particularmente el tiempo de ocio que pasan frente a una pantalla.

Los datos que se obtienen del artículo de Schwarzfischer et al. (2019), es que entre las edades de 6 y los 8 años mantuvieron constante la actividad física de moderada a vigorosa, mientras por otro lado a partir de los 11 años, se ve una clara disminución de la actividad física demostrando que es una edad clave para evitar el sedentarismo y promocionar la actividad física.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) el porcentaje de actividad física que practican los adolescentes españoles es un 26,5%, siendo un porcentaje más elevado al anterior, pero sigue siendo unos niveles de actividad física bajos y demostrando que la mayoría de esta población no lleva a cabo las recomendaciones que marca la OMS sobre

la actividad física. Este porcentaje se podría deber a la implantación de las nuevas tecnologías en el tiempo libre. (Ejercicio Físico Regular y Sedentarismo En El Tiempo Libre, 2020)

2.2.1 BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FISICA

La actividad física proporciona multitud de beneficios para la salud, tanto fisiológicos como psicológicos.

- Beneficios fisiológicos:

La actividad física se asocia con un bajo riesgo de mortalidad por cualquier causa y varias afecciones medicas crónicas como: (Warburton & Bredin, 2017)

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| - Enfermedades cardiovasculares | - Accidentes cardiovasculares |
| - Mortalidad por cáncer | - Cáncer de colon |
| - Diabetes tipo 2 | - Diabetes gestacional |
| - Hipertensión | - Enfermedades de cálculos biliares |
| - Cáncer de mama | - Cardiopatía isquémica |

Por otro lado, también ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal, fortalecimiento de huesos mejorando su densidad evitando así enfermedades como la osteoporosis, y fortalecimiento de los músculos previniendo de esta manera problemas como la dinapenia y sarcopenia. Es importante inculcar desde el principio la práctica de la actividad física ya que como dice este autor (Kapoor et al., 2022), “Cuanto más temprano comenzamos, más temprano lograremos una buena salud”. Quiere decir que contra antes empecemos con la práctica de la actividad física en edades tempranas, conseguiremos disminuir los riesgos del sedentarismo y así, conseguir los beneficios para la salud de la actividad física.

- Beneficios psicológicos:

La actividad física no solo es beneficiosa para un buen estado físico, sino que también sirve para mejorar la salud mental de la que la practican. Teniendo en cuenta esta revisión sistemática y metaanálisis de Rodríguez-Ayllon et al. (2019), se obtiene un resultado significativo de la actividad física reduce el malestar psicológico y la mejora del bienestar psicológico:

- Disminución de la depresión, reduce el estrés, efecto negativo, angustia
- Por otro lado, mejora la autoestima, autoconcepto, autoeficacia, el efecto positivo, optimismo y proporciona bienestar psicológico.

En este estudio McMahon et al. (2017) tiene como objetivo examinar la frecuencia de actividad física y la participación en deportes y la ansiedad, sistemas depresivos y el bienestar. El estudio fue transversal y participaron 11110 adolescentes de diferentes países de la Unión Europea. Para evaluar la actividad física se les proporcionó unos cuestionarios, PACE y en cuanto a la salud mental se realizaron diferentes cuestionarios tanto de síntomas depresivos, ansiedad y bienestar. Los resultados que se obtuvieron fueron que el 13,6% de la muestra fue bastante activo y en esta muestra se vio que tenían niveles más bajos de depresión y ansiedad y por ello un mayor bienestar. La conclusión de esta investigación es que realizar actividad física regular se asocia con una mejor salud mental y bienestar. Se subraya la importancia de aumentar los niveles de actividad física entre los jóvenes menos activos.

- Beneficios sociales:

- Fomenta las relaciones sociales con otras personas
- Aumenta la autonomía
- Fomenta la integración social en todos sus ámbitos

Este estudio Gill et al. (2018), tiene como objetivo examinar los correlatos del apoyo a la actividad física por parte de amigos y su relación con los resultados de la actividad física entre los adolescentes. Los métodos de este estudio fue una encuesta transversal realizada por 4773 estudiantes en edades entre los 12 y 13 años. Los resultados de este estudio es que un alto nivel de estudiantes empezó a practicar actividad física por apoyo social. La conclusión que se saca es que el apoyo social juega un papel importante en la influencia de la actividad física de los adolescentes, por ello, hay que promover la actividad física entre estas edades para aumentar esa influencia social y disminuir la tasa de sobrepeso y obesidad entre los adolescentes.

Saunders et al. (2020) el objetivo que tenía en su artículo era descubrir los cambios en factores para grupos de jóvenes que realizaban alta actividad física y otro grupo que realizaba baja actividad física. El diseño de este estudio fue de cohorte prospectivo, observacional, donde participaron 625 alumnos de primaria y secundaria (10-14 años). Los resultados que se obtuvieron fueron que los niños que practicaban actividad física mostraron un perfil más favorable en 4 de 6 variables sociales en comparación con los alumnos que practicaban baja actividad física. La conclusión que se consigue gracias a este estudio es que hay que aumentar el esfuerzo para promover la actividad física para acentuar los factores sociales y detallando que hay que empezar antes de los 10 años y continuando hasta la adolescencia.

- Beneficios adicionales de la actividad física:
 - Mejora el rendimiento académico
 - Aumenta la atención

- Mejora las habilidades motrices básicas y la coordinación motora

Este metaanálisis De Greeff et al. (2018), tiene como objetivo proporcionar una revisión sistemática de los estudios de intervención que investigaron los efectos de la actividad física en la atención y en el rendimiento académico. Tras realizar una búsqueda en varias bases de datos electrónicos obtuvieron 31 estudios a revisar. La muestra que buscaban eran niños y niñas preadolescentes (6 a 12 años de edad). Los resultados que se obtuvieron es que realizar actividad física aguda tiene efectos positivos para mejorar la atención y el rendimiento académico en niños y niñas de 6 a 12 años de edad. Como conclusión de este estudio es que realizar un programa de intervención que implemente actividad física regular durante varias semanas tiene una mejora en el rendimiento académico y en la atención.

Además, en esta revisión sistemática Han et al. (2018), cuyo objetivo es determinar la efectividad de las intervenciones de ejercicio y actividad física para mejorar la habilidad de movimiento fundamental y la coordinación motora en niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad. La conclusión que se obtiene de este estudio es que los niños con sobrepeso/obesidad tienen niveles más bajos de habilidades de movimiento fundamental que niños que tienen el peso saludable. Sin embargo, tras realizar las intervenciones de ejercicio y actividad física mejoraron en las habilidades los niños que tenían un nivel de sobrepeso/obesidad. Por ello se puede decir que es efectivo realizar actividad física para mejorar las habilidades y la coordinación motora.

2.3 COVID-19 Y SEDENTARISMO

A estas alturas ya se sabe de qué se trata la COVID-19. Fue un cambio en manera de vivir, pasar de una libertad total a un confinamiento estricto que cambió por completo día a día de mucha gente. Fueron meses difíciles en donde había que quedar aislados sin poder salir de las viviendas. A causa de esta pandemia mundial deriva en otra pandemia que se le da menos importancia pero que esta entre la sociedad, la obesidad.

Este estudio de Nicodemo et al. (2021), quiso centrarse en la relación que ha tenido la COVID-19 con los hábitos alimentarios y el sedentarismo. Por ello el objetivo que tuvo fue investigar los hábitos alimentarios y estilos de vida durante el confinamiento por la COVID-19 en una población de niños y adolescentes con obesidad. Los participantes de este estudio fueron 88 niños y niñas de edades comprendidas entre los 5 y los 17 años de edad y donde tenían que rellenar un cuestionario. Los resultados que se obtienen de este estudio es que la cuarentena dificultó a los niños con obesidad a tener un estilo de vida saludable. Este estilo de vida los llevó a provocar estrés y ansiedades que se encadenó a tener una vida sedentaria y al consumo de alimentos poco saludables. Las conclusiones que se sacan de este estudio es que fue una situación complicada que tuvo y tendrá muchas consecuencias negativas ya que es posible que el nuevo estilo de vida post-covid pueda quedarse entre la población, por ello hay que plantear programas de vida saludable y actividad física para este tipo de sujetos.

En España también se encontraron cambios en el comportamiento de niños y adolescentes durante la cuarentena a causa de la pandemia. López-Gil et al. (2021), analizó el comportamiento y el estilo de vida en niños y niñas y el problema que conlleva el sedentarismo. El objetivo del estudio fue evaluar el cambio en la actividad física, el tiempo de pantalla sedentario y la duración del sueño en niños y adolescentes y la prevalencia de cumplimiento de las pautas de 24h durante el confinamiento por COVID-19 en España.

Los participantes eran niños y adolescentes de edades entre los 3 y 17 años y tuvieron que contestar a un cuestionario. Los resultados que se obtienen es que hubo una disminución de actividad física vigorosa durante el confinamiento, pero por el contrario el tiempo en frente de la pantalla y la duración del sueño aumentaron. La conclusión de este estudio es que antes de la pandemia ya tenía un nivel bajo del cumplimiento de las pautas de movimiento de 24h, pero después de la pandemia eran peor. Esto puede ser la causa de que cada vez más aumente la obesidad infantil y aumente un estilo de vida más sedentario.

2.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

En este apartado se presentan los objetivos del estudio:

- Reorientar los hábitos saludables de los jugadores de una escuela de fútbol base mediante la modificación de sus pautas de alimentación y un aumento del nivel de actividad física.
- Educar al niño/a desde edades tempranas en hábitos saludables relacionados con la alimentación y con la práctica de actividad física.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio de campo experimental que tiene una duración comprendida entre los meses de enero de 2022 y junio de 2022, un total de 6 meses.

Durante este proceso, se ha realizado un seguimiento de los sujetos con el objetivo de ir acumulando información sobre sus datos antropométricos y físicos y observar sus evoluciones.

3.2 MUESTRA

La muestra del estudio es de 16 participantes donde se encuentran 12 personas con sobrepeso (percentil de IMC $\geq 85^{\text{th}}$) y 4 personas con obesidad (percentil de IMC $\geq 95^{\text{th}}$) (O.M.S, 2021) (Tabla 1). Todos los participantes de la muestra provienen de la EFB Ejea.

Estos 16 sujetos se determinan por la primera medición en donde salieron un total de 22 sujetos, pero 6 de ellos no quisieron entrar en la intervención.

Entre los 16 participantes, 15 son de sexo masculino y 1 sujeto de sexo femenino. Las edades están comprendidas entre los 8 y los 13 años y la muestra se divide en cuanto a las categorías 4 benjamines (2012 y 2013), 9 alevines (2010 y 2011) y 3 infantiles (2008 y 2009).

Tabla 1. Muestra del estudio

| SUJETOS | PESO | TALLA | IMC | PERCENTIL |
|---------|-----------|-------|-------|-----------|
| | DICIEMBRE | | | |
| 1 | 1,45 | 42,8 | 20,36 | 97 |
| 2 | 35,1 | 1,41 | 17,66 | 85 |
| 3 | 34 | 1,37 | 18,11 | 85 |
| 4 | 32,1 | 1,3 | 18,99 | 85-97 |
| 5 | 67 | 1,63 | 25,22 | 97-100 |
| 6 | 47,5 | 1,52 | 20,56 | 85-97 |
| 7 | 43,9 | 1,51 | 19,25 | 85 |
| 8 | 47,4 | 1,39 | 24,53 | 97-100 |
| 9 | 54,5 | 1,46 | 25,57 | 97-100 |
| 10 | 62,5 | 1,56 | 25,68 | 97-100 |
| 11 | 44,3 | 1,45 | 21,07 | 97 |
| 12 | 40,9 | 1,44 | 19,72 | 85-97 |
| 13 | 50,6 | 1,56 | 20,79 | 85-97 |
| 14 | 57,7 | 1,65 | 21,19 | 85-97 |
| 15 | 46,9 | 1,49 | 21,13 | 85-97 |
| 16 | 45,6 | 1,47 | 21,10 | 85 |

3.3 PROCEDIMIENTO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

Antes de iniciar el programa y de obtener la muestra, había que adquirir la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) para poder impartir este programa (Anexo 1).

A partir de este momento, se realizó la selección de la muestra que consistió en la toma de mediciones antropométricas (Peso, talla, pliegues cutáneos y perímetros) de todos los jugadores de la EFB de Ejea durante el mes de diciembre del 2021.

- Consentimiento informado firmado por parte de las familias/tutor legal donde se explica los motivos del análisis antropométrico que íbamos a realizar (Anexo 2).
- Análisis antropométrico a más de 200 jugadores entre las categorías de Benjamín hasta Cadete.
- Selección de la muestra que podía participar en el programa según estos criterios:
 - Jugadores de la EFB Ejea entre las categorías Benjamín-Cadete (8-13 años)

- Jugadores con un nivel de IMC superior a 85 para sobrepeso y superior a 95 para obesidad según las curvas y tablas de crecimiento. (OMS)

El programa se ha centrado en este rango de edad debido a que el 60% de los niños que tienen sobrepeso antes de la pubertad tendrán sobrepeso u obesidad en la edad adulta temprana (Nittari et al., 2019). También añade que uno de cada 3 niños indica que tiene un nivel de sobrepeso u obesidad, demostrando que cada vez aumenta más el porcentaje. En la Unión Europea, antes se registraba una prevalencia inferior al 10% de sobrepeso e inferior al 5% en obesidad y en la actualidad superando la prevalencia de sobrepeso a más de 30% y obesidad a más del 10%. Siguiendo con este artículo, demuestra que para reducir la obesidad en este rango de edad es más fácil actuar sobre la adaptación de hábitos alimentarios saludables que intervenir con dietas en niños que ya tienen problemas de peso.

En el momento de obtener la muestra de los participantes hubo que realizar reuniones individuales con las familias y el propio jugador para explicarles más detalladamente el programa que vamos a llevar y si querían ser partícipes de ello. Para poder realizar estas reuniones se contactó con las familias de manera telefónica, con ayuda del coordinador, para poder concretar el día de la cita.

En el mes de diciembre fueron cuando se realizaron las reuniones con las familias donde se explicaba toda la programación con un informe:

- El objetivo del estudio.
- Metodología.
- Pruebas a realizar.
- Información adicional (Privacidad del estudio) (Anexo 3).

Además de las reuniones, se realizó otra medición antropométrica para verificar los resultados y que las familias observaran los datos que habíamos obtenido.

Después de estas reuniones se les paso varios cuestionarios que tenían que rellenar durante el primer mes, antes de las próximas mediciones. Estos cuestionarios consisten en el nivel de actividad física (PAQ-C), adherencia a la dieta mediterránea (KIDMED) y al consumo de alimentos (CFCA).

Una vez obtenidos los resultados de los cuestionarios y de las mediciones antropométricas, se les proporciono unas pautas generales de actividad física y unas recomendaciones nutricionales supervisadas por un nutricionista y además se realizó dos pruebas físicas de la batería Alpha fitness test (Ruiz et al., 2011). Al principio de cada mes se volvería a quedar con las familias para volver a realizar las mediciones antropométricas y reorientar las pautas de actividad física y nutricionales de manera individualizada.

Por lo tanto, el programa queda de la siguiente manera:

1. Análisis antropométrico de los jugadores de la EFB Ejea. Diciembre 2021
 - Consentimiento informado.
 - Peso, talla pliegue tricipital, subescapular y perímetros de cadera y cintura
2. Selección de la muestra (Jugadores que presenten un IMC superior a 85)
3. Reunión con las familias. Finales de diciembre 2021
 - Explicación del programa.
 - Objetivo: Reorientar los hábitos saludables de los jugadores de la EFB Ejea gracias a una buena alimentación y un aumento del nivel de actividad física para disminuir el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad en estas edades.

- Entrega de cuestionarios.
4. Mediciones antropométricas. Enero 2022 - junio de 2022.
 - Entrega de pautas nutricionales y de actividad física de forma individual
 - Realización de test de condición física (Enero y Junio)
 - Feedback con las familias cada 15 días.
 5. Cumplimiento de la información de los cuestionarios. Enero 2022.
 6. Análisis de los datos recogidos. Marzo 2022.
 7. Informe de recogidas de datos finales. Junio 2022.

3.4 INTERVENCIONES MULTIDISCIPLINARIAS

Para la toma de información acerca de las características físicas y fisiológicas de la muestra se utilizaron las siguientes herramientas:

- Antropometría:
 - Medición de la talla mediante tallímetro.
 - Medición del peso mediante una báscula Tanita UM 076.
 - Recogida de datos de pliegues cutáneos como el pliegue tricipital y subescapular mediante un plicómetro.
 - Recogida de datos de perímetros de la cintura y cadera con ayuda de cinta métrica.

Para calcular el índice de masa corporal (IMC) se utilizó la fórmula de dividir el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Como se sabe, la identificación del IMC en niños de entre 5-17 años no es igual a la de adultos por lo que se tiene en cuenta los puntos de corte obtenidos en las tablas de la OMS (2021) (Figura1).

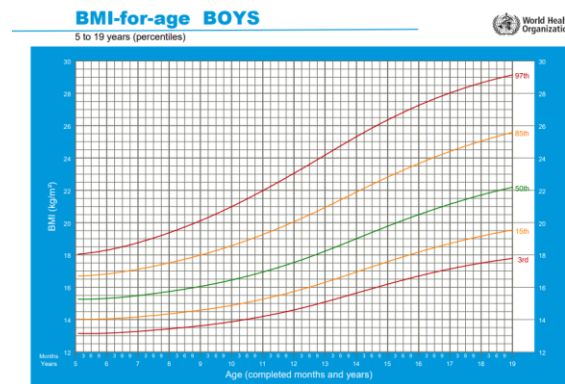


Figura 1. Curvas para identificar el IMC 5-17 años

El IMC en niños y adolescentes cambia en esencia con la edad, por ello no es posible utilizar la misma forma de la población adulta, de este modo recomiendan el uso de curvas que tengan en consideración el sexo y la edad (Funatogawa et al., 2008).

- Test de condición física:
 - Test de salto horizontal de la batería Alpha Fitness test con el objetivo de calcular la potencia de tren inferior.
 - Test de agilidad 4*10 de la batería Alpha Fitness test.
- Cuestionarios:
 - Cuestionario de registro de actividad física (PAQ-C): Este cuestionario recoge información orientativa sobre la actividad física que suele realizar el sujeto a lo largo del día mediante una puntuación del 1-5, incluyendo la educación física realizada en horario escolar, las horas extraescolares y la ocupación del tiempo libre (Kowalski et al., 2004). Pero también se encuentra validado en edición española (Mart & Casaj, 2020) (Anexo 4).
 - KIDMED: Cuestionario valido para conocer la adherencia a la dieta mediterránea (Serra-Majem et al., 2004). Se trata de un cuestionario formado por una serie de 16 preguntas con una contestación fácil (SI/NO) en las que según las sumas del total de “SI” y la resta del total de las

respuestas “NO” se puede averiguar si la dieta tiene una adherencia o no a la dieta mediterránea. Si los resultados son menor o igual a 3, la dieta tiene poca adherencia; si el resultado es entre 4-7 se debe mejorar el patrón alimenticio; y si el resultado es mayor o igual a 8, significa una buena adherencia a la dieta mediterránea (Anexo 5).

- Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA): Cuestionario que recoge la frecuencia de consumo de alimentos durante un tiempo determinado (Rodríguez et al., 2008) (Anexo 6).
- Cuestionario de Actividad sedentaria (ASAQ): Cuestionario donde se indica el tiempo que pasas en actividades sedentarias, contra más tiempo pases en estas actividades más sedentario eres y por lo tanto, menor actividad física prácticas (Hardy et al., 2007) (Anexo 7).
- Recomendaciones generales de actividad física y de alimentación: Se les entregó un documento con recomendaciones tanto de actividad física como de hábitos saludables apoyado de un documento de consumo semanal, diario y ocasional gracias a la ayuda de un nutricionista (Anexo 8 y 9) (Anexo 10).
- Entrevistas y reuniones: Se realizó una entrevista inicial en donde se explicaba el proyecto a las familias y al sujeto y se comprometían a llevarlo a cabo. En cuanto a las reuniones, se quedaba con el jugador y con algún familiar para realizar las mediciones mensuales oportunas y actualizar las recomendaciones y pautas individuales tanto de alimentación como de actividad física.
- Uso de Tecnología de comunicación: A través de la tecnología se puede llevar un feedback con las familias para ver su progresión en casa y seguimiento.

3.5 ANÁLISIS DE DATOS

Las metodologías que se han utilizado en este programa han sido tanto cualitativas como cuantitativas para la recogida de la información con ayuda de la utilización de instrumentos como cuestionarios, entrevistas, hojas de registro y hojas de cálculo (Excel).

Para realizar el análisis de datos se ha utilizado una estadística de carácter descriptivo dada en media y desviación estándar y por el estadístico t, de esta manera, se puede observar y decir si un resultado es significativo o no.

4. RESULTADOS

Datos antropométricos de talla, peso e IMC

Los resultados que se demuestran en la tabla 2, reflejan la diferencia que ha habido entre la primera medición (Pre-intervención) y la última medición que se realizó (Post-intervención). En la tabla aparecen el promedio y la desviación estándar de todos los participantes en relación con todos los datos antropométricos. De forma general se observa que los participantes han aumentado de talla y muy levemente han aumentado de peso. Por el contrario, se ve un pequeño descenso del IMC y en este caso este resultado sí que es significativo.

Tabla 2. Descripción de peso, talla e IMC.

| VARIABLE | MEDIA | DESVIACION ESTANDAR | MEDIA | DESVIACION ESTANDAR |
|----------|------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | PRE-INTERVENCIÓN | | POST-INTERVENCIÓN | |
| PESO | 47,05 | ± 10,019 | 47,75 | ± 10,019 |
| TALLA | 1,48 | ± 0,092 | 1,51 | ± 0,096 |
| IMC | 21,31 | ±2,588 | 20,68* | ± 2,529 |
| *→p<0,05 | | | | |

Evaluación del peso (Kg):

En la figura 2 se puede observar la evolución del peso desde la primera medición antes de la intervención hasta la última medición el 2 de junio de 2022. La mayoría de los participantes mantienen su peso o ha sido aumentado ya que se encuentran en etapa de crecimiento, y por consiguiente deberse al aumento de talla. En algún participante se ve un descenso mínimo, pero no significativo.

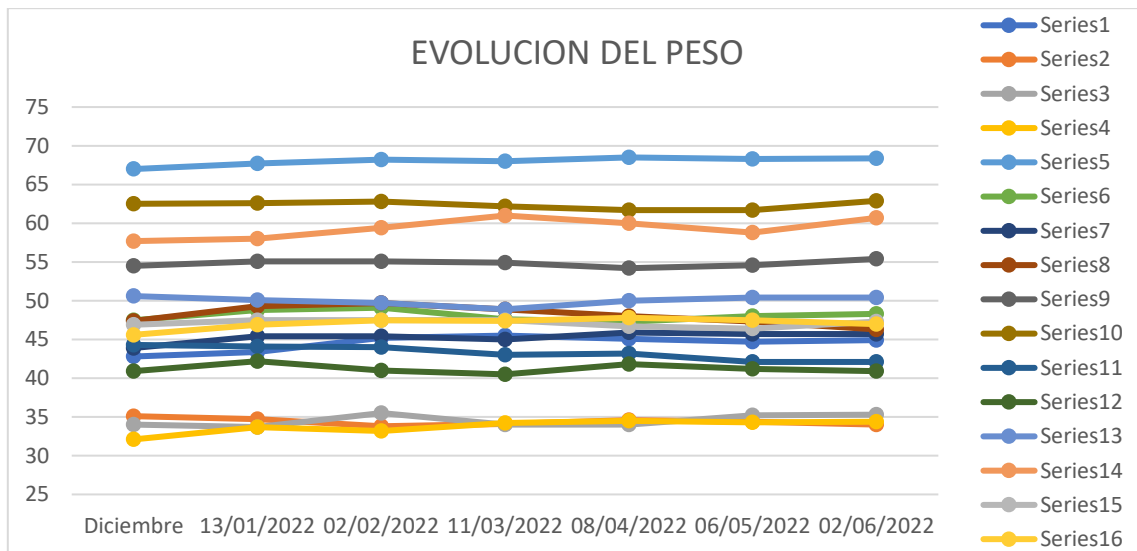


Figura 2. Evolución del peso (Kg).

Evolución de la talla (m):

En la figura 3 se demuestra un crecimiento en la talla por parte de todos los participantes. En un caso de los que han aumentado la talla se observa que hay un crecimiento de hasta 7 cm, pero siendo el promedio de crecimiento de 3-4 cm.

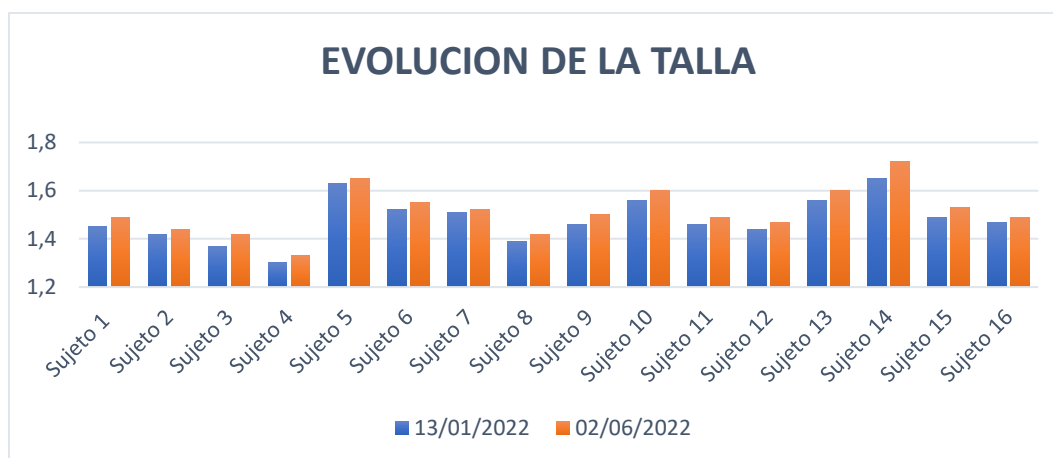


Figura 3. Evolución de la talla (m).

Evolución del IMC:

Los datos que presenta la figura 4 indican la evolución del IMC durante la intervención.

Se demuestra en la mayoría un descenso del IMC siendo un resultado significativo y en algún sujeto se mantiene. Esto se puede deber al aumento de la talla y un mantenimiento del peso que conlleva a un descenso del IMC.

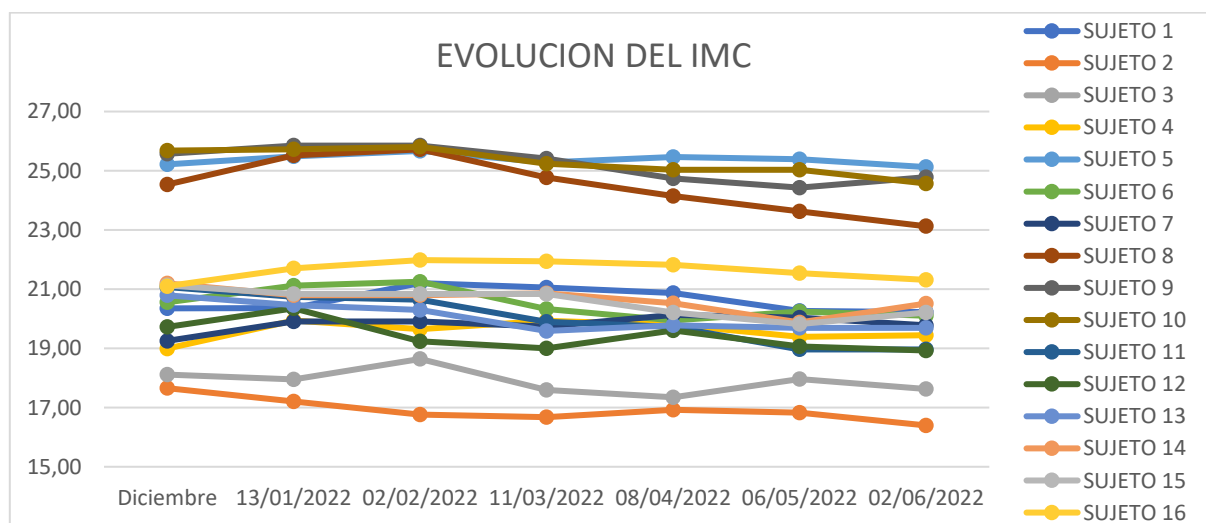


Figura 4. Evolución del IMC.

Evolución del percentil:

En la figura 5 se refleja la evolución del percentil, en la primera medición y en la última medición. 8 sujetos mantuvieron el percentil y siendo uno el que aumento de percentil, pasando de sobrepeso a obeso. El resto de sujetos demostraron una disminución del percentil pasando de un nivel de sobrepeso al límite del percentil 85 que marca el sobrepeso. Destacar que dos sujetos pasaron de sobrepeso a normopeso y un sujeto de obesidad al límite de sobrepeso/normopeso (Percentil 85).

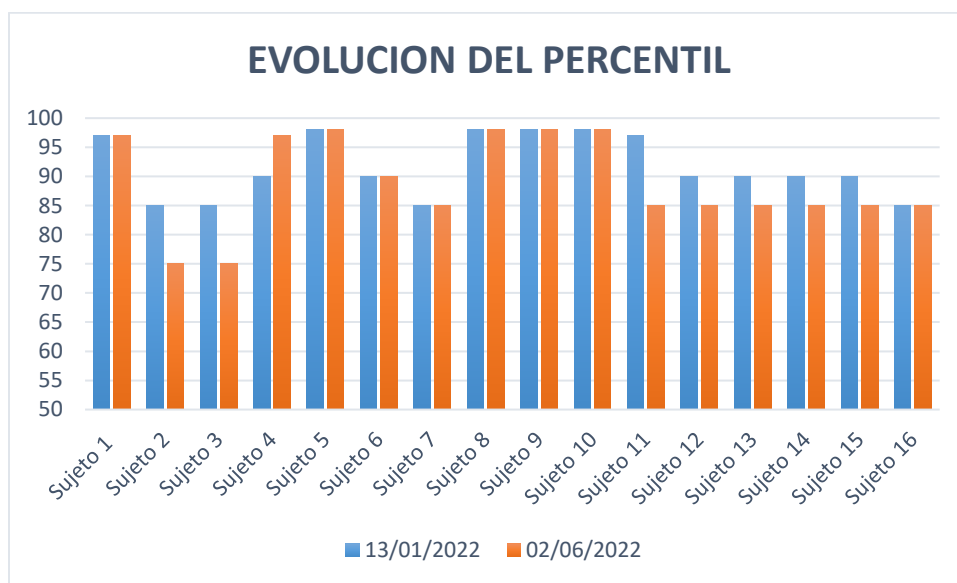


Figura 5. Evolución del percentil.

Cuestionario PAQ-C

El cuestionario PAQ-C indica el nivel de actividad física en niños mediante la puntuación del 1 al 5, siendo la puntuación 1 muy poca actividad y 5 realizar mucha actividad. Estos resultados no se pueden comparar con los datos de las recomendaciones generales de actividad física propuestas por la OMS.

En esta tabla se puede comparar la actividad física realizada antes del programa y después de él. El promedio de actividad física antes de la investigación es de $(2,90 \pm 0,54)$ y

después de realizar la investigación se observa que ese promedio ha subido ($3,17 \pm 0,66$). Analizando más detalladamente los resultados antes de realizar el programa, se refleja que realizaban poca o media actividad física, 3,95 como máximo y después de implantar el programa se encuentran datos mayores como por ejemplo 3 sujetos que superan el valor 4 de actividad física. En algún caso se ha encontrado todo lo contrario, es decir que han bajado el nivel de actividad física.

Tabla 3- PAQ-C

| SUJETOS | PRE- INVESTIGACIÓN | POST- INVESTIGACIÓN |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | 2,77 | 3,70 |
| 2 | 3,55 | 4,08 |
| 3 | 3,75 | 3,79 |
| 4 | 2,9 | 2,79 |
| 5 | 2,38 | 2,26 |
| 6 | 2,56 | 3,24 |
| 7 | 2,76 | 3,11 |
| 8 | 2,59 | 2,85 |
| 9 | 3,95 | 4,17 |
| 10 | 2,67 | 2,54 |
| 11 | 3,1 | 3,07 |
| 12 | 2,49 | 3,68 |
| 13 | 3,63 | 4,06 |
| 14 | 2,57 | 2,57 |
| 15 | 2,04 | 2,35 |
| 16 | 2,71 | 2,49 |
| PROMEDIO | 2,90125 | 3,17 |
| DESVIACION ESTANDAR | 0,544 | 0,660 |
| *→ $p<0,05$ | | |

Cuestionario KIDMED

El cuestionario KIDMED analiza y mide la adherencia a la dieta mediterránea. Como ya se ha explicado antes cada pregunta contestada con un “SI” significa que se suma un punto. Una puntuación menor o igual a 3 significa que tiene poca adherencia a la dieta

mediterránea, los resultados comprendidos entre el 4 y el 7 quiere decir que es de necesidad de mejorar el patrón alimentario para ajustarlo al modelo mediterráneo y una puntuación igual o mayor a 8 es una dieta mediterránea optima.

Se observa en la tabla 4 que 5 sujetos superan el valor de 8 puntos, siendo una puntuación de 11 la más alta. Los demás casos deberían de mejorar su alimentación y adherirse a la dieta mediterránea, resaltando al sujeto 6 que tiene una puntuación igual de 3. Del total, 10 sujetos se encuentran entre los rangos de 4-7 por lo que tienen una buena adherencia, pero deberían mejorar.

Tabla 4- KIDMED

| SUJETOS | RESULTADOS | PERCENTILES |
|------------|------------|-------------|
| 1 | 6 | 50 |
| 2 | 9 | 75 |
| 3 | 9 | 75 |
| 4 | 6 | 50 |
| 5 | 4 | 33 |
| 6 | 3 | 25 |
| 7 | 5 | 42 |
| 8 | 7 | 58 |
| 9 | 7 | 58 |
| 10 | 9 | 75 |
| 11 | 5 | 42 |
| 12 | 7 | 58 |
| 13 | 10 | 83 |
| 14 | 7 | 58 |
| 15 | 11 | 92 |
| 16 | 5 | 42 |
| PROMEDIO | 6,875 | |
| DESV. EST. | 2,25 | |

Cuestionario ASAQ

El cuestionario ASAQ mide el tiempo que pasa una persona realizando actividades sedentarias. Este cuestionario va dirigido para adolescentes y niños donde analiza el tiempo que pasan viendo la tele, utilizar internet como diversión, tiempo descansando,

haciendo los deberes, jugar a la videoconsola, desplazarse en un medio de transporte que no sea la bici... También este cuestionario separa las horas utilizadas entre semana y en fin de semana. Contra más tiempo se demuestre en los resultados, más sedentaria es esa persona. En este caso se separa el tiempo según franjas horarias.

En la tabla 5 se demuestran el tiempo que pasan los sujetos viendo la televisión tanto un día entre semana y un día en fin de semana. Se observa en la tabla que la mayoría de los sujetos consume casi una hora en ver la televisión cada día, siendo pocos los que bajan de media hora. También se muestra que aumenta el tiempo respecto al fin de semana, sabiendo que en estos días se encuentra más tiempo libre. 5 sujetos disminuyen el tiempo desde la primera medición a la última.

En esta tabla también se encuentran los resultados antes de aplicar el programa y después del programa de hábitos saludables.

Tabla 5. Cuestionario ASAQ (Ver la televisión)

| SUJETOS | VER LA TELEVISIÓN | | | |
|----------|---------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| | ENTRE SEMANA (FIN DE SEMANA) | | | |
| | PRE-INVESTIGACIÓN RESULTADOS | | POST-INVESTIGACIÓN RESULTADOS | |
| 1 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 2 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 3 | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) |
| 4 | 0-15 min | (30 min- 1 hora) | 0-15 min | (15-30 min) |
| 5 | 15-30 min | (15-30 min) | 15-30 min | (15-30 min) |
| 6 | 15-30 min | (0-15 min) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 7 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 8 | 15-30 min | (15-30 min) | 15-30 min | (15-30 min) |
| 9 | 15-30 min | (30 min- 1 hora) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 10 | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) | 1-2 horas | (2-4 horas) |
| 11 | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) | 15-30 min | (15-30 min) |
| 12 | 0-15 min | (30 min- 1 hora) | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) |
| 13 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 14 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 15 | 30 min- 1 hora | (15-30 min) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 16 | 30 min- 1 hora | 30 min- 1 hora | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| *→p<0,05 | | | | |

En la tabla 6, se hallan los resultados del mismo cuestionario, pero esta vez en cuanto al tiempo que gastan utilizando internet como diversión como por ejemplo viendo Netflix, Amazon Prime, YouTube, jugar a juegos... Se dividen los resultados en cuanto al tiempo entre semana y fin de semana y también antes de aplicar el programa y al acabar el programa.

Se puede observar que la mayoría de los sujetos pasan entre media y una hora utilizando el internet, encontrando sujetos que gastan de 0-15 minutos y otros sujetos que consumen 2-4 horas. También se demuestra que se gasta más tiempo en fin de semana. En 4 sujetos se aprecia que disminuyen el tiempo respecto a los primeros resultados.

Tabla 6. Cuestionario ASAQ (Utilizar el internet como diversión)

| SUJETOS | UTILIZAR EL INTERNET COMO DIVERSION | | | |
|----------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|------------------|
| | ENTRE SEMANA (FIN DE SEMANA) | | | |
| | PRE-INVESTIGACIÓN RESULTADOS | | POST-INVESTIGACIÓN RESULTADOS | |
| 1 | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 2 | 0-15 min | (30 min- 1 hora) | 0-15 min | (15-30 min) |
| 3 | 0-15 min | (30 min- 1 hora) | 0-15 min | (30 min- 1 hora) |
| 4 | 2-4 horas | (2-4 horas) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 5 | 15-30 min | (15-30 min) | 15-30 min | (15-30 min) |
| 6 | 1-2 horas | (1-2 horas) | 30 min- 1 hora | (30 min- 1 hora) |
| 7 | 15-30 min | (30 min- 1 hora) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 8 | 15-30 min | (15-30 min) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 9 | 15-30 min | (15-30 min) | 15-30 min | (30 min- 1 hora) |
| 10 | 15-30 min | (1-2 horas) | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) |
| 11 | 30 min- 1 hora | (1-2 horas) | 30 min- 1 hora | (15-30 min) |
| 12 | 0-15 min | (15-30 min) | 0-15 min | (0-15 min) |
| 13 | 0-15 min | (30 min- 1 hora) | 0-15 min | (15-30 min) |
| 14 | 2-4 horas | (2-4 horas) | 1-2 horas | (1-2 horas) |
| 15 | 15-30 min | (15-30 min) | 1-2 horas | (30 min- 1 hora) |
| 16 | 15-30 min | (0-15 min) | 0-15 min | (15-30 min) |
| *→p<0,05 | | | | |

Habilidades motrices

Observando la figura 6 sobre la evolución del salto de longitud, prueba de la batería Alpha Fitness para calcular la potencia del tren inferior, se demuestra que ni aumenta ni

disminuye desde la pre-intervención a la post-intervención medición siendo 1,43m y 1,46m, respectivamente. Refleja que tres sujetos disminuyen la potencia del salto.

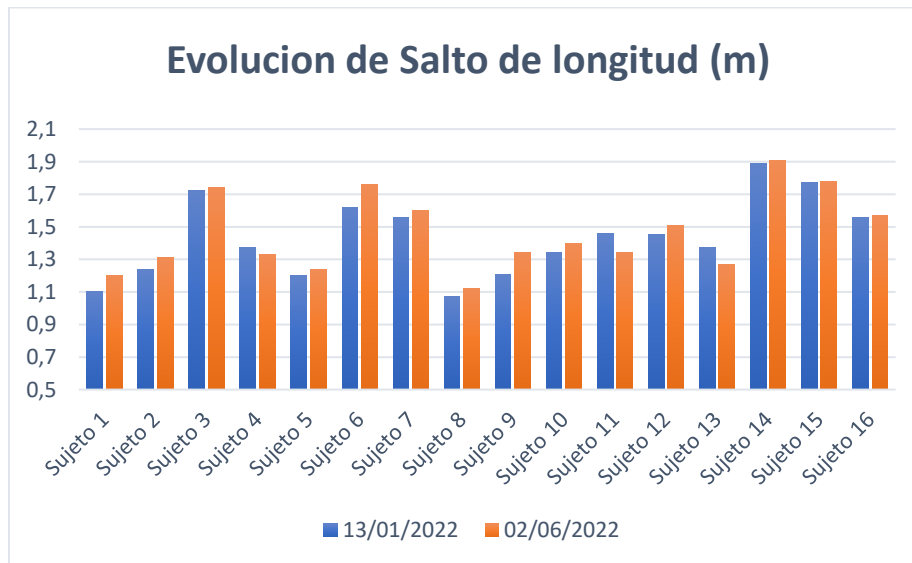


Figura 6. Prueba de salto de longitud (m)

En cuanto a la figura 7, presenta la evolución de la prueba de agilidad de la batería Alpha Fitness, 4x10 (s), en donde también se ve una mejora, pero no significativa siendo la media de los sujetos pre-intervención 13,93 s y post-intervención 13,56 s. Se observa que tres sujetos empeoran los resultados después de realizar la intervención.

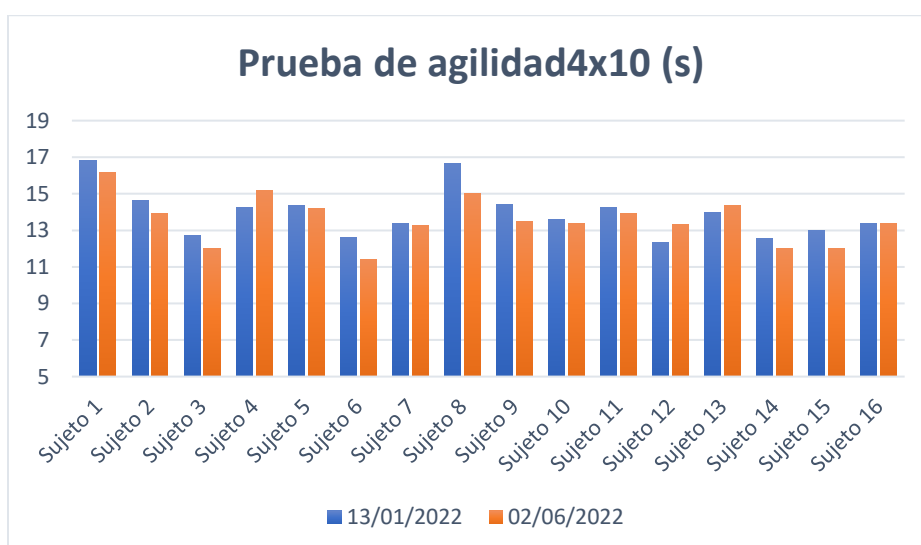


Figura 7. Prueba de agilidad, 4x10 (s)

5. DISCUSIÓN

Composición corporal e IMC

La composición corporal de los participantes ha sufrido cambios durante todo el periodo de esta intervención. Se puede observar un crecimiento general en la talla por parte de los sujetos y en alguno de ellos un aumento del peso que puede estar ligado al crecimiento en esta etapa.

En cuanto al IMC cabe destacar que se produce un descenso en el promedio entre la primera intervención y la última medición, siendo así un cambio significativo. Hubiera sido mejor sacar el porcentaje graso, siendo así más preciso, pero por diferentes motivos y por causa de que el investigador no presenta el certificado ISAK, no se ha incluido.

Comparando con esta intervención de García-Hermoso et al. (2015) se pueden ver efectos positivos al realizar una programación de ejercicio en niños en cuanto al peso, talla e IMC, pero en este caso la duración fue de 3 años. En la presente intervención no se aprecian grandes cambios ya que puede ser por el periodo de la programación, 6 meses, de esta forma se puede aclarar que es posible que no se produzcan cambios por el periodo de la intervención.

En esta intervención de Gelabert et al. (2020), aclara que realizando un programa de intensidad moderada-vigorosa a niños de 11 y 12 años durante 7 semanas es beneficiosa para mejorar la composición corporal. Destacar que en la presente intervención todos los sujetos son más o menos activos ya que practican fútbol 3 veces a la semana por lo que para producir algún cambio en la composición corporal es posible que se necesite más intensidad o volumen de actividad física.

En cuanto a la intervención que se llevó a cabo mediante una intervención multifactorial para mejorar la actividad física, nutrición y componentes corporales en niños con una edad media de 11 años, se destacó que se necesita más periodo de aplicación del programa,

centrándose en un periodo a largo plazo. El periodo fue de 12 semanas de intervención y seguimientos cada 3 meses. Concluyeron que la intervención tenía que ser de largo plazo para encontrar algún resultado positivo (Srivastav et al., 2021). En la presente intervención también se aclara que se necesita más tiempo para poder ver resultados más positivos.

Se realizó una intervención a niños con una media de edad de 11 años que consistía en una intervención intensiva de 6 meses con entrenamiento de fuerza en circuito (intervención multidisciplinaria) y luego ampliándolo hasta 2 años el programa. En este caso se obtuvieron que los sujetos descendieron el IMC, pero remarca que se necesitan más de 6 meses de intervención para conseguir resultados óptimos (Seo et al., 2021). En el presente programa se presenta un descenso del IMC siendo significativo, pero para ver un mayor descenso habría que considerar el entrenamiento de fuerza individualizado. Por el contrario también se encuentra otra intervención multidisciplinaria de intensidad moderada y severa durante 16 semanas, se concluye que la composición corporal en niños obesos y adolescentes disminuye con la actividad física (Seo et al., 2019).

Comparando con la intervención que se realizó con ayuda de fútbol recreativo y entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) a sujetos de ± 11 años y con nivel sobrepeso y obesidad, con una duración de 12 semanas. Se concluyo que realizar fútbol recreativo o el HIIT pueden contrarrestar a la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños (Cvetković et al., 2018). En este caso, también se consiguió descender la obesidad general, pero hay que destacar que en la presente intervención los sujetos ya jugaban al fútbol y en la intervención del fútbol recreativo eran sedentarios, por lo que habría que aumentar el estímulo de actividad física. También destacar que se podía haber introducido en la intervención un entrenamiento HIIT.

Actividad física

En esta intervención se ha podido comparar los resultados de actividad física antes de la investigación y después de la ella. Se demuestra que en algunos casos sí que aumenta el nivel de actividad física ya que en el promedio del antes y del después aumenta, aunque no sea significativamente.

En la intervención de Sacchetti et al. (2013), se realizó durante un periodo de 2 años a niños de entre 8 y 9 años de edad en una escuela, tenía el objetivo de evaluar si una intervención de educación física basada en la escuela fue efectiva para mejorar los hábitos diarios de actividad física en los niños. En este caso los resultados que se obtienen es que sí que hubo un cambio en el nivel de actividad física en este periodo de la intervención, afirmando que el periodo escolar es el mejor para que se produzcan estos cambios. En comparación con la presente intervención es el periodo de aplicación de la intervención, es decir que si este programa en vez de durar 6 meses hubiera durado más tiempo es posible que hubiera cambios más significativos con respecto al nivel de actividad física.

En cuanto al estudio de Martínez-Rodríguez et al. (2017) se comprobó que una cuarta parte de la muestra (Niños y niñas españoles) no cumple a las recomendaciones mínimas que marca la OMS, por lo que en la presente intervención desde el primer momento se intentó remarcar las recomendaciones de la OMS e intentar cambiar actividades más sedentarios a actividades más moderadas o vigorosas.

En otro estudio se evaluó los comportamientos de actividad física en niños de 11 a 16 años con una intervención de 12 semanas, pero con un seguimiento de 3,6 y 12 meses. La conclusión que se obtiene es que, sí que mejoraron los niveles de actividad física entre los adolescentes obesos, pero se obtiene más evidencia con un seguimiento de largo plazo. (Srivastav et al., 2021). También aclara que los niveles de actividad física dependen del

ambiente familiar, por ello, hubiera sido interesante comparar también los niveles de actividad física de los padres para ver si hay relación en cuanto a sus hijos.

Adherencia a la dieta mediterránea

Para observar el apartado de nutrición de esta intervención se consideró realizar al inicio los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos y el KIDMED.

Se refleja en los resultados que se necesita mejorar en la adherencia a la comida mediterránea ya que el promedio de los resultados es de $6,87 \pm 2,25$, afirmando que se encuentra por debajo de 8 que sería una adherencia optima y por encima de 3 que sería una mala adherencia. 5 sujetos no hace falta que mejoren siendo el resto los que tienen que modificar sus dietas.

En cuanto a esta intervención se fue reorientando las pautas alimentarias de los niños y familiares intentando inculcar una buena alimentación como por ejemplo incluir la fruta en las dietas.

En la intervención que se realizó a adolescentes con un nivel de sobrepeso y una duración del programa de 2 años, teniendo como objetivo evaluar, en niños con obesidad, los efectos de una intervención en el estilo de vida sobre la adecuación de los nutrientes y la calidad de la dieta. Los resultados que se obtienen en esta intervención fue que se logró y mejoró la adherencia a las recomendaciones nutricionales evaluadas por el índice de calidad de la dieta (KIDMED), añadiendo que se encontró los puntajes más altos de calidad de la dieta estaban asociados con una mayor adecuación de micronutrientes. (Ojeda-Rodríguez et al., 2018). Comparando con la presente intervención hubiera sido interesante, prolongar el periodo del programa ya que en este caso el periodo es de 6 meses.

Sedentarismo

En cuanto al tema del sedentarismo, se puede comparar el cuestionario ASAQ que se pasó antes de la intervención y después de la intervención. En este cuestionario se encuentran diferentes actividades sedentarias, pero en esta intervención se analiza los apartados de “Ver la televisión” y “Utilizar el internet para diversión” ya que son las actividades que más tiempo pasan los niños y adolescentes. (Mielgo-Ayuso et al., 2017). Siguiendo con este artículo que tiene como objetivo descubrir las conductas sedentarias, disponibilidad de dispositivos electrónicos y examinar los determinantes del exceso tiempo de pantalla y dispositivos. Demostró que un alto porcentaje de niños y adolescentes españoles no cumplen con las recomendaciones en cuanto al comportamiento sedentario ($\leq 2\text{h/día}$) y siendo las actividades más desempeñadas ver la televisión y utilizar algún dispositivo para manejar el internet. También recalca que en los días de fin de semana aumenta el tiempo en estas actividades, es decir reforzando el estilo de vida sedentario. Comparado con el presente estudio, también refleja que las actividades sedentarias que más tiempo pasan son ver la televisión y utilizar el internet, siendo más alto en fin de semana. Asimismo, se puede decir que, sumando los dos resultados de los dos apartados, la mayoría de los sujetos supera el tiempo recomendado para actividades sedentarias.

En la intervención de Hallal et al. (2006), se detectó un alto porcentaje de sedentarismo en esta franja de edad (10-12) y donde más tiempo pasan es en frente de la televisión. Tiene como objetivo determinar la prevalencia de actividades sedentarias y factores asociados. Comparando con el presente estudio, la actividad que más se demuestra en niños y adolescentes es pasar tiempo en frente del televisor. Hubiera sido interesante analizar el ambiente familiar ya que es posible que reorientando las actividades a los niños no es suficiente y es necesario cambiar el ambiente familiar.

Es posible que algunos sujetos hayan aumentado el tiempo dedicado a las actividades sedentarias antes de la intervención y después de ella, tal y como dice esta intervención, las actividades sedentarias empiezan a destacar sobre los 11 años, es decir, la actividad física sufre una caída sobre estas edades y determinando que es necesario una intervención en este rango de edad (Schwarzfischer et al., 2019).

Se observa en los resultados que la mayoría de los sujetos pasan el mismo tiempo tanto viendo la televisión como utilizando el internet. Pocos niños demuestran el cambio en cuanto al tiempo, siendo en estos casos que la intervención ha sido positiva, pero por lo general no hay cambios significativos pudiendo deberse al periodo de la intervención, ámbito familiar... Detallar que en todas reuniones se intentó reorientar las actividades sedentarias por situaciones más activas.

Habilidades motrices

En cuanto a las habilidades motrices no se encuentran diferencias significativas entre el pre y el post de la intervención, pero sí que refleja una mejora tanto en la prueba de agilidad y potencia del tren inferior. Hubiera sido de especial interés encontrar una mejora en este apartado ya que las competencias motoras y las habilidades motrices son factores relevantes asociados con la obesidad infantil (Augustijn et al., 2018). En la presente intervención no se detecta mejoras para el desarrollo motriz, que posiblemente se deba a que los participantes ya practican fútbol y necesitan más estímulo.

El buen desarrollo de las habilidades motrices puede contribuir a la prevención de trastornos musculoesqueléticos asociados a la obesidad infantil y pudiendo aumentar la adherencia al posicionar a estos niños en un mejor estado físico para seguir practicando actividad física (Molina-Garcia et al., 2020). En esta intervención de 13 semanas sí que se obtuvieron resultados significativos en cuanto a las habilidades motrices, pero, por el

contrario, en la presente intervención no se presentan mejoras, posiblemente porque los sujetos ya poseen una buena motricidad.

6. LIMITACIONES

- No participaron todos los jugadores de la Escuela Fútbol Base Ejea ya que algunos padres no entregaron el consentimiento informado.
- Dos sujetos no acudieron a las últimas mediciones antropométricas por abandonar el club, de todas formas, siguieron en el programa, pero facilitaban los datos de talla y peso por teléfono.
- Las mediciones antropométricas no son muy fiables debido a que el investigador no dispone el certificado ISAK.
- Este programa carece de un grupo control por lo que no se puede llevar una comparación de los resultados y observar la influencia que ha tenido el estudio en los participantes.
- Algunos sujetos no se sentían cómodos participando en la investigación y por ello no cumplían las recomendaciones al 100%.

7. CONCLUSIONES

1. No se han encontrado resultados significativos en cuanto al peso y la talla media de los participantes, pero destacar que la talla sí que aumento, pero sin ser significativa. Esto se puede deber a la etapa de crecimiento que se encuentran los sujetos.
2. Si que se han encontraron diferencias significativas en el IMC de los participantes, pero siendo una relación escasa por lo que habría que incidir con más énfasis.

3. En cuanto a la actividad física, no se encuentran diferencias significativas entre el principio y el final de la intervención, pero sí que se aprecia una subida de la actividad física.
4. No se demuestran claros cambios en cuanto al sedentarismo desde el principio de la intervención al final por lo que se concluye que pasan más tiempo de lo recomendado a actividades sedentarias.
5. Teniendo en cuenta que la intervención es de corto plazo, se puede ver algún cambio como el descenso del IMC, pero destacar que los resultados son algo escasos para afirmar que una intervención de hábitos saludables a corto plazo es efectiva. Por ello, se necesitaría un programa a largo plazo.

8. PROPUESTA DE FUTURO

Es posible que el descenso del IMC en esta intervención provenga de un aumento de la talla, un mantenimiento del peso y al pequeño tiempo de la intervención. Por lo que es necesario una intervención a largo plazo para reducir y combatir el sobrepeso y la obesidad en los niños/as. Sabiendo que tiene que ser en este rango de edad para que no se encuentren problemas en edad adulta.

En próximas investigaciones habría que enfocarse en el aspecto del sedentarismo para evitar que los niños/as tengan una vida sedentaria y poder transformarla en una vida más activa. El aumento de las actividades sedentarias se puede deber por el estilo de vida en la época COVID-19, que obligo a mucha gente a tener una vida más sedentaria.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambroa de Frutos, G. (2016). Impacto Del Sedentarismo Sobre La Práctica De Actividad Física Y La Salud. Análisis De La Situación En España. Impact of Sedentary Lifestyle on Physical Activity and Health. Analysis of the Situation in Spain. *Revista Española De Educación Física Y Deportes -Reefd-*, 412, 33–44.
- Augustijn, M. J. C. M., D'Hondt, E., Van Acker, L., De Guchtenaere, A., Lenoir, M., Caeyenberghs, K., & Deconinck, F. J. A. (2018). Role of Motor Competence and Executive Functioning in Weight Loss: A Study in Children with Obesity. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 39(8), 642–651. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000589>
- Blanco, M., Veiga, O. L., Sepúlveda, A. R., Izquierdo-Gomez, R., Román, F. J., López, S., & Rojo, M. (2020). Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-contróles. *Atención Primaria*, 52(4), 250–257. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2018.05.013>
- Cvetković, N., Stojanović, E., Stojiljković, N., Nikolić, D., Scanlan, A. T., & Milanović, Z. (2018). Exercise training in overweight and obese children: Recreational football and high-intensity interval training provide similar benefits to physical fitness. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(June), 18–32. <https://doi.org/10.1111/sms.13241>
- De Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>

Ejercicio físico regular y sedentarismo en el tiempo libre. (2020).

https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944495973&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084

Funatogawa, I., Funatogawa, T., & Yano, E. (2008). Do overweight children necessarily make overweight adults? Repeated cross sectional annual nationwide survey of Japanese girls and women over nearly six decades. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 337(7668), 500–502. <https://doi.org/10.1136/BMJ.A802>

García-Hermoso, A., Escalante, Y., Domínguez, A. M., & Saavedra, J. M. (2015). Efectos de un programa de ejercicio físico durante tres años en niños obesos: un estudio de intervención (Effects of an exercise program during three years in obese boys: an intervention study). *Retos*, 23, 10–13. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i23.34559>

Gelabert, Jaume; Muntaner-Mas, Adrià; Paluo, P. (2020). Efectos de un programa de ejercicio interválico de intensidad moderada-vigorosa sobre la condición física y la composición corporal en escolares de 11 y 12 años. *Nutricion Hospitalaria*, 37, 514–523.

Gil Madrona, P. (2018). MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA SALUD EN ESTUDIANTES TRAS UN PROGRAMA DE DESCANSOS ACTIVOS. *Rev Esp Salud Pública*, 92. www.msc.es/resp

Gill, M., Chan-Golston, A. M., Rice, L. N., Roth, S. E., Crespi, C. M., Cole, B. L., Koniak-Griffin, D., & Prellip, M. L. (2018). Correlates of Social Support and its Association With Physical Activity Among Young Adolescents. *Health Education and Behavior*, 45(2), 207–216. <https://doi.org/10.1177/1090198117714826>

- Hallal, P. C., Bertoldi, A. D., Gonçalves, H., & Victora, C. G. (2006). Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos de Saude Publica*, 22(6), 1277–1287. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600017>
- Han, A., Fu, A., Cogley, S., & Sanders, R. H. (2018). Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(1), 89–102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.07.001>
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Preventive Medicine*, 45(1), 71–74. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.03.014>
- Kapoor, G., Chauhan, P., Singh, G., Malhotra, N., & Chahal, A. (2022). Lifestyle Physical Activity for Health and Fitness : Past , Present and Future. *Journal of Lifestyle Medicine*, 12(1), 9–14.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., Columbia, B., & Donen, R. M. (2004). The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual. *College of Kinesiology University of Saskatchewan, August*.
- López-Gil, J. F., Tremblay, M. S., & Brazo-Sayavera, J. (2021). Changes in Healthy Behaviors and Meeting 24-h Movement Guidelines in Spanish and Brazilian Preschoolers, Children and Adolescents during the COVID-19 Lockdown. *Children* 2021, Vol. 8, Page 83, 8(2), 83. <https://doi.org/10.3390/CHILDREN8020083>
- López-Sobaler, A. M., Aparicio, A., Salas-González, D., Kohen, V. L., María, L., & López, B. (2021). *Childhood obesity in Spain and associated factors Correspondencia*. <https://doi.org/10.20960/nh.3793>

- Lucía Pareja Sierra, Fundació Alícia Món Sant Benet Camí de San Benet, S., Sierra, P. S., Carvajal, R. E., Caballero Estudio, A. A., Lucía Pareja Sierra, S., Roura Carvajal, E., Milà-Villarroel, R., & Adot Caballero, A. (2018). Estudio y promoción de hábitos alimentarios saludables y de actividad física entre los adolescentes españoles: programa TAS. *Nutr Hosp*, 35, 121–129. <https://doi.org/10.20960/nh.2137>
- Mart, C., & Casaj, J. A. (2020). Validación de los cuestionarios PAQ-C e IPAQ-A en niños/as en edad escolar. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 177–187. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i44.1460>
- Martínez-Rodríguez, A., Aix-Sánchez, J., Martínez-Sanz, J. M., & Leyva-Vela, B. (2017). Evaluación de la condición física, práctica deportiva y estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años: Estudio piloto. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 21(1), 3–10. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.1.238>
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., Wasserman, C., Hadlaczky, G., Sarchiapone, M., Apter, A., Balazs, J., Balint, M., Bobes, J., Brunner, R., Cozman, D., Haring, C., Iosue, M., Kaess, M., Kahn, J. P., ... Wasserman, D. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 26(1), 111–122. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0875-9>
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Avila, J. M., Aranceta-Bartrina, J., Gil, A., Ortega, R. M., Serra-Majem, L., Varela-Moreiras, G., & González-Gross, M. (2017). Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. *BMC Public Health*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4026-0>

- Molina-Garcia, P., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Rodriguez-Ayllon, M., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Plaza-Florido, A., Gil-Cosano, J. J., Pelaez-Perez, M. A., Garcia-Delgado, G., Vanrenterghem, J., & Ortega, F. B. (2020). Effects of Exercise on Body Posture, Functional Movement, and Physical Fitness in Children With Overweight/Obesity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(8), 2146–2155. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003655>
- Nicodemo, M., Spreghini, M. R., Manco, M., Sforza, R. W., & Morino, G. (2021). Childhood obesity and COVID-19 lockdown: Remarks on eating habits of patients enrolled in a food-education program. *Nutrients*, 13(2), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu13020383>
- Nittari, G., Scuri, S., Petrelli, F., Pirillo, I., Di Luca, N. M., & Grappasonni, I. (2019). Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *La Clinica Terapeutica*, 170(3), E223–E230. <https://doi.org/10.7417/CT.2019.2137>
- O.M.S. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ojeda-Rodríguez, A., Zazpe, I., Morell-Azanza, L., Chueca, M. J., Azcona-Sanjulian, M. C., & Marti, A. (2018). Improved diet quality and nutrient adequacy in children and adolescents with abdominal obesity after a lifestyle intervention. *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101500>
- OMS. (2020). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ortiz Sánchez, J. A., Del Pozo-Cruz, J., Alfonso-Rosa, R. M., Gallardo-Gómez, D., & Álvarez-Barbosa, F. (2020). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar:

revisión sistemática de estudios longitudinales (Effects of sedentary school-age children: a systematic review of longitudinal studies). *Retos*, 2041(40), 404–412.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i40.83028>

Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(9), 1383–1410.
<https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>

Rodríguez, I. T., Ballart, J. F., Pastor, G. C., Jordà, E. B., & Val, V. A. (2008). [Validation of a short questionnaire on frequency of dietary intake: reproducibility and validity]. *Nutricion Hospitalaria*, 23(3), 242–252.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18560701>

Ruiz, J. R., Romero, V. E., Castro Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca García, M., Pavón, D. J., Chillón, P., Rejón, J. G., Mora, J., Gutiérrez, A., Suni, J., Sjöstrom, M., Castillo, M. J., & Ruiz, J. R. (2011). Artículo especial Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes* ALPHA-FITNESS TEST BATTERY: HEALTH-RELATED FIELD-BASED FITNESS TESTS ASSESSMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. *Nutr Hosp*, 26(6), 1210–1214.
<https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.6.5270>

Sacchetti, R. P., Ceciliani, A. P., Garulli, A. P., Dallolio, Laura PhD, M., Beltami, Patrizia MD, M., Leoni, Erica PhD, M., Sacchetti R, Ceciliani A, Garulli A, Dallolio L,

Beltrami P, L. E., Sacchetti, R. P., Cecilian, A. P., Garulli, A. P., Dallolio, L., Beltrami, P., Leoni, E., R., S., A., C., A., G., L., D., P., B., & E., L. (2013). Effects of a 2-Year School-Based Intervention. *Journal of School Health*, 83(9), 639–646. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed12&NEWS=N&AN=23879783>

Saunders, R. P., Dishman, R. K., Dowda, M., & Pate, R. R. (2020). Personal, Social, and Environmental Influences on Physical Activity in Groups of Children As Defined by Different Physical Activity Patterns. *Journal of Physical Activity & Health*, 17(9), 867–873. <https://doi.org/10.1123/JPAH.2020-0159>

Schwarzfischer, P., Gruszfeld, D., Stolarczyk, A., Ferre, N., Escribano, J., Rousseaux, D., Moretti, M., Mariani, B., Verduci, E., Koletzko, B., & Grote, V. (2019). Physical activity and sedentary behavior from 6 to 11 years. *Pediatrics*, 143(1). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2018-0994/76852>

Seabra, A., Brito, J., Figueiredo, P., Beirão, L., Seabra, A., Carvalho, M. J., Abreu, S., Vale, S., Pedretti, A., Nascimento, H., Belo, L., & Rêgo, C. (2020). School-based soccer practice is an effective strategy to improve cardiovascular and metabolic risk factors in overweight children. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(6), 807–812. <https://doi.org/10.1016/J.PCAD.2020.07.007>

Seo, Y. G., Lim, H., Kim, Y., Ju, Y. S., Lee, H. J., Jang, H. B., Park, S. I., & Park, K. H. (2019). The effect of a multidisciplinary lifestyle intervention on obesity status, body composition, physical fitness, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents with obesity. *Nutrients*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu11010137>

- Seo, Y. G., Lim, H., Kim, Y. M., Ju, Y. S., Choi, Y. J., Lee, H. J., Jang, H. B., Park, S. I., & Park, K. H. (2021). Effects of circuit training or a nutritional intervention on body mass index and other cardiometabolic outcomes in children and adolescents with overweight or obesity. *PLoS ONE*, *16*(1 January), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245875>
- 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. <https://doi.org/10.1079/PHN2004556>
- Srivastav, P., Vaishali, K., Bhat, V. H., & Broadbent, S. (2021). Structured, multifactorial randomised controlled intervention to investigate physical activity levels, body composition and diet in obese and overweight adolescents. *BMJ Open*, *11*(3), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044895>
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, *32*(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Wilke, J., Mohr, L., Tenforde, A. S., Edouard, P., Fossati, C., González-Gross, M., Ramírez, C. S., Laiño, F., Tan, B., Pillay, J. D., Pigozzi, F., Jimenez-Pavon, D., Novak, B., Jaunig, J., Zhang, M., van Poppel, M., Heidt, C., Willwacher, S., Yuki, G., ... Hollander, K. (2021). A pandemic within the pandemic? Physical activity levels substantially decreased in countries affected by covid-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(5), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052235>

10. ANEXOS

Anexo 1- Certificación del CEICA.



**Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos**

C.P. - C.I. PI21/445

22 de diciembre de 2021

Dña. María González Hínjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 22/12/2021, Acta Nº 23/2021 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Programa educativo en hábitos saludables a jóvenes jugadores de fútbol con evaluación y reorientación en jugadores con sobrepeso u obesidad

Alumno: Alvaro Casas Vila

Tutor: Víctor Murillo Lorente

Versión protocolo: V 2.0 de 23/11/2021

Versión documento de información y consentimiento: 04/12/2021

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la obtención de los datos y los consentimientos informados, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto, siempre que obtenga la autorización del Gerente de UNIZAR para el tratamiento de los datos personales.**

Lo que firmo en Zaragoza

**GONZALEZ
HINJOS MARIA
DNI 03857456B**

Firmado digitalmente
por GONZALEZ HINJOS
MARIA - DNI 03857456B
Fecha: 2021.12.23
10:56:27 +01'00'

María González Hínjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

Anexo 2- Consentimiento informado

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del PROYECTO: Programa educativo en hábitos saludables a jóvenes jugadores de fútbol con evaluación y reorientación en jugadores con sobrepeso u obesidad.

Nos dirigimos a usted para solicitar su participación en un proyecto de investigación que estamos realizando en la EFB Ejea. Su participación es voluntaria, pero es importante para obtener el conocimiento que necesitamos. Antes de tomar una decisión es necesario que:

- Lea este documento entero.
- Entienda la información que contiene el documento.
- Haga todas las preguntas que considere necesarias.
- Tome una decisión meditada.
- Firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

TEMA DEL PROYECTO:

Soy Alvaro Casas Villa, alumno de 4º de CCAFD de la Universidad de Zaragoza. Durante esta temporada se va a realizar la intervención de hábitos de vida saludables que se lleva realizando estos años atrás. Esta intervención sirve para realizar un trabajo de fin de grado por parte del autor.

A lo largo del mes de diciembre, se van a recoger mediciones antropométricas (talla, peso, pliegues cutáneos subescapular y tríceps, perímetros de cintura y cadera). Estas mediciones sirven para realizar una selección de jugadores que posteriormente van a trabajar en el estudio.

El proyecto en el que algunos jugadores van a participar consiste en una intervención de promoción de hábitos saludables durante los meses de diciembre-junio. En esta intervención se tratará con los jugadores realizándoles unas pruebas físicas, controlar su alimentación y hábitos de vida y continuas mediciones (todo esto realizado mensualmente).

El objetivo de este proyecto es una mejora de la salud y calidad de vida de los jugadores de la escuela de fútbol base Ejea.

Durante la realización de las mediciones, estarán presentes el entrenador, el coordinador de la entidad y el autor de la intervención. En caso de medir a una persona del sexo femenino, una persona del mismo sexo se encargará de las mediciones.

Todos estos datos que hayan sido recogidos no van a ser publicados/enseñados ni divulgados en ningún sitio, solo estarán disponibles para las familias que deseen tenerlos.

Yo, (Nombre y Apellidos del padre/madre o tutor legal), autorizo a:

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) Cuando quiera
- 2) Sin tener que dar explicaciones

Presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado.

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio: sí no (marque lo que proceda)

Firma del padre/madre o tutor legal:

.....

Fecha:

.....

Firma del participante:

.....

Fecha:

.....
He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado

Firma del Investigador:

.....

Fecha:

Anexo 3- Informe inicial para las familias

INFORMACION INICIAL PARA LAS FAMILIAS

Esta información va dirigida tanto a los padres, madres o tutores y a los participantes de la investigación.

INTRODUCCION

Este Proyecto se trata de un trabajo de fin de grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Zaragoza. Mi nombre es Alvaro Casas Villa y este es un trabajo autónomo coordinado con la EFB Ejea y dirigido por mi tutor de grado Víctor Murillo. Detallar que si no se entiende algún apartado del programa se puede contactar con el investigador para resolver las dudas.

OBJETIVO

Este programa tiene como objetivo inculcar hábitos saludables en la vida de los jugadores de las categorías base intentando conseguir en ellos un aumento de actividad física y una alimentación saludable. Estos hábitos se pretenden que perduren durante la vida adulta e incluso propagarlo a diferentes personas.

METODOS

En primer lugar, se realizará una medición a todos los jugadores de la escuela. En esta medición se obtienen datos de peso, altura, IMC (Índice de Masa Corporal), pliegues cutáneos y perímetros de cintura y cadera. Con estos datos nos llevan a saber si el sujeto está en categoría normopeso o con un Índice de Masa Corporal elevado. Las personas con normopeso quedan fuera de este estudio, sin embargo, las personas que padecen de un IMC un poco elevado para su edad entran en el programa.

Una vez analizado a todos los niños y saber en qué situación están, nos ponemos en contacto con las familias para explicarles lo que vamos a realizar: una intervención durante varias semanas en las que el niño debe seguir unas pautas alimenticias y de actividad física, analizando semanalmente su evolución física hasta finalizar la intervención (Enero a Junio de 2022).

Concluida esta actividad, se pretende conseguir en estos niños una evolución favorable de los datos de IMC obtenidos al final en relación con los iniciales, además, crear unos patrones saludables en el niño que pueda mantenerlos en la prosperidad.

PRUEBAS A ANALIZAR POR EL INVESTIGADOR

- Hábitos físicos:
 - Cuestionario PAQ-C
- Hábitos alimentarios:
 - Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA)
- Composición corporal:
 - Peso
 - Altura
 - IMC
 - Pliegues cutáneos (Tríceps y subescapular)
 - Perímetros (Cintura y cadera)

- Condición Física:

- Salto horizontal
- Test de agilidad 4x10m

PRUEBAS A REALIZAR POR LAS FAMILIAS

Realizar feedback cada 15 días con el investigador para informar sobre el progreso en casa.

REALIZACION DE LAS MEDICIONES Y PRUEBAS

Las mediciones realizadas por el investigador se realizarán cada mes y a principios de mes, se recomienda a todos los participantes que acudan a la cita con la misma vestimenta, aunque preferentemente se realizarán las mediciones en ropa interior.

La cita se realizará siempre en el mismo horario.

Las pruebas físicas se realizarán en el inicio del programa y al finalizar el programa.

Anexo 4- Cuestionario de registro de actividad física (PAQ- C)

CUESTIONARIO PAQ-C

Nombre: _____

Fecha de nacimiento (día, mes y año): _____

Sexo: Chico ☐ Chica ☐ _____

Has nacido en: En España ☐ En otro país ☐ ¿En cuál? _____

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que** hacen sudar o sentirte cansado, o **juegos** que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

Recuerda:

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (*Marca un solo círculo por actividad*).

| | No | 1-2 | 3-4 | 5-6 | 7 veces o Más |
|-----------------------------------------|----|-----|-----|-----|--------------------------|
| Saltar a la comba | O | O | O | O | O |
| Patinar o patinar sobre hielo | O | O | O | O | O |
| Jugar a juegos como el pilla-pilla | O | O | O | O | O |
| Montar en bicicleta | O | O | O | O | O |
| Caminar (como ejercicio) | O | O | O | O | O |
| Correr/carreras | O | O | O | O | O |

| | | | | | |
|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Aerobic | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Natación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Bailar/danza | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Bádminton | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelota a mano | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Montar en monopatín o patinete | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fútbol/fútbol sala | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Voleibol | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hockey | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Baloncesto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Esquiar | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Otros deportes de raqueta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Balónmano | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Atletismo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Musculación/pesas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Artes marciales (judo, karate, ...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Otros: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Otros: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. **En los últimos 7 días**, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? **(Señala sólo una)**.

- No hice o no hago educación física ☐
- Casi nunca ☐
- Algunas veces ☐
- A menudo ☐
- Siempre ☐

3. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste la mayoría del tiempo en el recreo escolar?
(Señala sólo una).

Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) ☐

Estar o pasear por los alrededores ☐

Correr o jugar un poco..... ☐

Correr y jugar bastante..... ☐

Correr y jugar intensamente todo el tiempo ☐

4. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una).

Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) ☐

Estar o pasear por los alrededores ☐

Correr o jugar un poco..... ☐

Correr y jugar bastante..... ☐

Correr y jugar intensamente todo el tiempo ☐

5. **En los últimos 7 días**, inmediatamente después de la escuela **hasta las 6**, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?
(Señala sólo una).

Ninguno ☐

1 vez en la última semana..... ☐

2-3 veces en la última semana ☐

4 veces en la última semana..... ☐

5 veces o más en la última semana ☐

6. En los últimos 7 días, ¿cuántos días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una).

- Ninguno ☐
- 1 vez en la última semana..... ☐
- 2-3 veces en la última semana ☐
- 4 veces en la última semana..... ☐
- 5 veces o más en la última semana ☐

7. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailes o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una).

- Ninguna ☐
- 1 vez..... ☐
- 2-3 veces ☐
- 4 veces ☐
- 5 veces o más..... ☐

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una).

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico ☐
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, juegos de correr, nadar, montar en bicicleta) ☐
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre..... ☐
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre ☐
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre ☐

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física).

| | Ninguna | Poca | Normal | Bastante | Mucha |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lunes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Martes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Miércoles | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Jueves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Viernes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sábado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Domingo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

Sí..... ☐

No ☐

Anexo 5- Cuestionario KIDMED

CUESTIONARIO KIDMED

Recuerda:

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más sincera y exacta posible. Si dudas en alguna pregunta, contesta lo que más se aproxime.
- Rodea la respuesta.

- ¿Desayunas? SÍ / NO
- ¿Desayunas un lácteo (leche, yogur, etc.)? SÍ / NO
- ¿Desayunas un cereal o derivado (pan, galletas, pan tostado, etc.)? SÍ / NO
- ¿Desayunas bollería industrial? SÍ / NO
- ¿Tomas una fruta o zumo de fruta todos los días? SÍ / NO
- ¿Tomas una segunda fruta todos los días? SÍ / NO
- ¿Tomas un segundo lácteo a diario? SÍ / NO
- ¿Tomas verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día? SÍ / NO
- ¿Tomas verduras frescas o cocinadas más de una vez al día? SÍ / NO
- ¿Tomas pescado con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? SÍ / NO
- ¿Acudes una vez o más a la semana a un centro de fast-food? (hamburguesería, pizzería, etc.) SÍ / NO
- ¿Tomas frutos secos con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? SÍ / NO
- ¿Te gustan las legumbres (lentejas, garbanzos, etc.)? SÍ / NO
- ¿Tomas pasta o arroz casi a diario? (más de tres veces a la semana)..... SÍ / NO
- ¿Tomas varias veces al día dulces o golosinas? SÍ / NO
- ¿Se utiliza aceite de oliva en tu casa? SÍ / NO

Anexo 6- CFCA

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Por favor, marcar una única opción para cada alimento

[illegible]

Por favor, marcar una única opción para cada alimento

| III - VERDURAS Y HORTALIZAS (Un plato o ración de 200 g ,excepto cuando se indique) | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|----|
| | NUNCA O CASI NUNCA | AL MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | |
| | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| 39. Acelgas, espinacas | | | | | | | | | |
| 40. Col, coliflor, brócoles | | | | | | | | | |
| 41. Lechuga, endivias, escarola (100 g) | | | | | | | | | |
| 42. Tomate crudo (1, 150 g) | | | | | | | | | |
| 43. Zanahoria, calabaza (100 g) | | | | | | | | | |
| 44. Judías verdes | | | | | | | | | |
| 45. Berenjenas, calabacines, pepinos | | | | | | | | | |
| 46. Pimientos (150 g) | | | | | | | | | |
| 47. Espárragos | | | | | | | | | |
| 48. Gazpacho andaluz (1 vaso, 200 g) | | | | | | | | | |
| 49. Otras verduras (alcachofa, puerro, cardo, apio) | | | | | | | | | |
| 50. Cebolla (media unidad, 50 g) | | | | | | | | | |
| 51. Ajo (1 diente) | | | | | | | | | |
| 52. Perejil, tomillo, laurel, orégano, etc. (una pizca) | | | | | | | | | |
| 53. Patatas fritas comerciales (1 bolsa, 50 g) | | | | | | | | | |
| 54. Patatas fritas caseras (1 ración, 150 g) | | | | | | | | | |
| 55. Patatas asadas o cocidas | | | | | | | | | |
| 56. Setas, níscalos, champiñones | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| IV – FRUTAS (una pieza o ración) | NUNCA O CASI NUNCA | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| 57. Naranja (una), pomelo (uno), mandarinas (dos) | | | | | | | | | |
| 58. Plátano (uno) | | | | | | | | | |
| 59. Manzana o pera (una) | | | | | | | | | |
| 60. Fresas/fresones (6 unidades, 1 plato postre) | | | | | | | | | |
| 61. Cerezas, picotas, ciruelas (1 plato de postre) | | | | | | | | | |
| 62. Melocotón, albaricoque, nectarina (una) | | | | | | | | | |
| 63. Sandía (1 tajada, 200-250 g) | | | | | | | | | |
| 64. Melón (1 tajada, 200-250 g) | | | | | | | | | |
| 65. Kiwi (1 unidad, 100 g) | | | | | | | | | |
| 66. Uvas (un racimo, 1 plato postre) | | | | | | | | | |
| 67. Aceitunas (10 unidades) | | | | | | | | | |
| 68. Frutas en almíbar o en su jugo (2 unidades) | | | | | | | | | |
| 69. Dátiles, higos secos, uvas-pasas, ciruelas-pasas (150 g) | | | | | | | | | |
| 70. Almendras, cacahuetes, avellanas, pistachos, piñones (30 g) | | | | | | | | | |
| 71. Nueces (30 g) | | | | | | | | | |
| 72. ¿Cuántos días a la semana tomas fruta como postre? | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |

Por favor, marcar una única opción para cada alimento

| | | CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------|---------------------|-----|--------|-----|-----|-----|----|
| | | MES | A LA SEMANA | | | AL DÍA | | | | |
| | | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ | |
| VIII – MISCELÁNEA | | NUNCA O CASI NUNCA | | | | | | | | |
| 107. Croquetas, buñuelos, empanadillas, precocinados (una) | | | | | | | | | | |
| 108. Sopas y cremas de sobre (1 plato) | | | | | | | | | | |
| 109. Mostaza (una cucharadita de postre) | | | | | | | | | | |
| 110. Mayonesa comercial (1 cucharada sopera = 20 g) | | | | | | | | | | |
| 111. Salsa de tomate frito, ketchup (1 cucharadita) | | | | | | | | | | |
| 112. Picante: tabasco, pimienta, pimentón (una pizca) | | | | | | | | | | |
| 113. Sal (una pizca) | | | | | | | | | | |
| 114. Mermeladas (1 cucharadita) | | | | | | | | | | |
| 115. Azúcar (1 cucharadita) | | | | | | | | | | |
| 116. Miel (1 cucharadita) | | | | | | | | | | |
| 117. Snacks distintos de patatas fritas: gusanitos, palomitas, maíz, etc. (1 bolsa, 50 g) | | | | | | | | | | |
| 118. Otros alimentos de frecuente consumo (especificar): | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| IX – BEBIDAS | | NUNCA O CASI NUNCA | 1-3 | 1 | 2-4 | 5-6 | 1 | 2-3 | 4-6 | 6+ |
| 119. Bebidas carbonatadas con azúcar: bebidas con cola, limonadas, tónicas, etc. (1 botellín, 200 cc) | | | | | | | | | | |
| 120. Bebidas carbonatadas bajas en calorías, bebidas light (1 botellín, 200 cc) | | | | | | | | | | |
| 121. Zumo de naranja natural (1 vaso, 200 cc) | | | | | | | | | | |
| 122. Zumos naturales de otras frutas (1 vaso, 200 cc) | | | | | | | | | | |
| 123. Zumos de frutas en botella o enlatados (200 cc) | | | | | | | | | | |
| 124. Café descafeinado (1 taza, 50 cc) | | | | | | | | | | |
| 125. Café (1 taza, 50 cc) | | | | | | | | | | |
| 126. Té (1 taza, 50 cc) | | | | | | | | | | |
| 127. Mosto (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 128. Vaso de vino rosado (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 129. Vaso de vino moscatel (50 cc) | | | | | | | | | | |
| 130. Vaso de vino tinto joven, del año (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 131. Vaso de vino tinto añejo (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 132. Vaso de vino blanco (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 133. Vaso de cava (100 cc) | | | | | | | | | | |
| 134. Cerveza (1 jarra, 330 cc) | | | | | | | | | | |
| 135. Licores, anís o anisetes ... (1 copa, 50 cc) | | | | | | | | | | |
| 136. Destilados: whisky, vodka, ginebra, coñac (1 copa, 50 cc) | | | | | | | | | | |
| ¿A qué edad empezaste a beber alcohol (vino, cerveza o licores), incluyendo el que tomas con las comidas con regularidad (más de siete "bebidas" a la semana)? | | | | ⑩ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | | | | | | |
| ¿Cuántos años has bebido alcohol con regularidad (más de siete bebidas a la semana)? | | | | ⑩ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ | | | | | | |

Si durante el año pasado tomaste vitaminas y/o minerales (incluyendo calcio) o productos dietéticos especiales (salvado, aceite de onagra, leche con ácidos grasos omega-3, flavonoides, etc.), por favor indica la marca y la frecuencia con que los tomaste:

[illegible]

Por favor, marcar una única opción para cada alimento

[illegible][illegible]

Anexo 7- ASAQ

14. Think about a normal school week, and write down how long you spend doing the following activities before and after school each day

| Activity | Monday | | Tuesday | | Wednesday | | Thursday | | Friday | |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Hours | Minutes | Hours | Minutes | Hours | Minutes | Hours | Minutes | Hours | Minutes |
| Watching TV? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Watching videos /DVDs? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Using the computer for fun? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Using the computer for doing homework? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Doing homework not on the computer? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Reading for fun? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Being tutored? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Travel (car/bus/train)? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Doing crafts or hobbies? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Sitting around (chatting with friends/ on the phone/chilling)? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Playing/practicing a musical instrument? | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

15. Think about a *normal weekend*, and write down how long you spend doing the following activities on the *weekend*

| Activity | Saturday | | Sunday | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| | Hours | Minutes | Hours | Minutes |
| Watching TV? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Watching videos/DVDs? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Using the computer for fun? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Using the computer for doing homework? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Doing homework not on the computer? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Reading for fun? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Being tutored? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Travel (car/bus/train)? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Doing crafts or hobbies? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Sitting around (chatting with friends/on the phone/chilling)? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Playing/practicing a musical instrument? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Going to church or Saturday school? | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |

Anexo 8- Recomendaciones de actividad física y alimentación

RECOMENDACIONES GENERALES

ACTIVIDAD FÍSICA

- Realizar actividad física todos los días (60 min/día).
- Las actividades aeróbicas son las más recomendables al comienzo de programas y se deben realizar todos los días un mínimo de 20-30 minutos combinadas con ejercicios de fuerza y flexibilidad (3-5 días a la semana).
- 9-11 horas de sueño para niños de 5-13 años.
- No más de 2 horas al día en tiempo de pantalla.
- La actividad física aumenta la autoestima e incrementa el gasto de energía. Ayuda a perder peso y a mantener lo perdido.
- Transformar el ocio pasivo en activo. Reducir el pasivo a menos de 120 minutos al día aumentando el activo hasta 90 minutos al día.
- Fomentar la actividad física en familia durante los fines de semana y vacaciones.

ALIMENTACIÓN

- Variada y equilibrada. Distribución de todos los grupos de alimentos a lo largo del día.
- Realizar 5 comidas al día sin saltarse ninguna.
- Comer a horas fijas y de forma ordenada.
- No utilizar los alimentos como premio o castigo.
- Comer cinco piezas de fruta o verdura al día. Tómalas si tienes hambre, son alimentos muy nutritivos y bajos en calorías.
- Fomentar la cocina a la plancha y reducir salsas y frituras
- Beber dos litros de agua al día.
- Llevar la lista de la compra hecha y evitar tener en casa productos poco saludables.

Anexo 9- Guía de alimentación

GUÍA DE ALIMENTACIÓN

- CONSUMO OCASIONAL

- Grasas (salvo aceite de oliva y frutos secos).
- Dulces, bollería, caramelos, pasteles, refrescos, helados...
- Carnes grasas, embutidos y patés.

- CONSUMO SEMANAL

- Pescados y carnes: 3-4 raciones. Alternar consumo.
- Huevos: 3-4 raciones: alternar presencia con carnes y pescados.
- Legumbres: 2-4 raciones. 2 como primer plato y 2 como guarnición.
- Frutos secos: 3-7 raciones.

- CONSUMO DIARIO

- Leche, yogur, queso: 2-4 raciones.
- Aceite de oliva: 4-6 raciones.
- Verduras y hortalizas: 2 raciones.
- Frutas: 3 raciones.
- Pan, cereales integrales, arroz, pasta, patatas: 4-6 raciones.
- Agua: 6-8 raciones: 2 litros al día.

GUÍA ALIMENTACION POR COMIDA

- **Desayuno:** lácteo (tazón de leche) + fécula (cereal, tostada, galleta...) + fruta (pieza o zumo).
- **Almuerzo:** Pieza de fruta/zumo + mini bocadillo.
- **Comida:** verdura/legumbre/pasta y arroz (menor frecuencia) + alimento proteico (carne/pescado) + lácteo/fruta.
- **Merienda:** pieza de fruta/zumo + mini bocadillo.
- **Cena:** verdura/ensalada/puré/sopa + alimento proteico (carne/pescado/huevo) + lácteo/fruta.

Anexo 10- Recomendaciones del nutricionista

Recomendaciones generales:

Estas recomendaciones nutricionales han sido elaboradas bajo la supervisión de Raúl Barea, graduado en Nutrición Humana y Dietética.

→ Lácteos

- El consumo diario de lácteos en niños es muy importante para el aporte de calcio. Por ello, la recomendación es tomar **1-2 raciones/día**, entre los que se pueden encontrar la leche, el yogurt y el queso.
- La recomendación para niños es tomar **leche entera**, al igual que los yogures.
- Además, hemos de **evitar añadir azúcares o edulcorantes** a la leche o los yogures, así como otros productos que camuflan la cantidad de azúcar que llevan, como el Cola-caio o el Nesquik.

→ Huevos

- El consumo de huevos supone una fuente proteica muy importante, y su consumo puede ser incluso hasta **diario**.
- Puede ser una buena solución para los desayunos, almuerzos, o meriendas en los bocadillos en forma de tortillas.

→ Carnes

- El consumo de carne no suele ser algo que falte en la dieta de un niño. Debe ser variada.
- No obstante, a la hora de repetir productos en el consumo semanal, **priorizaremos** el consumo de **pollo/ pavo/ huevos** antes que otros como **ternera/ cerdo/ conejo/ cordero**.
- Las carnes procesadas (embutidos) son buenas opciones para introducir en los bocadillos de los almuerzos o las meriendas. En este caso, tendremos que tener prioridad de consumo sobre el **jamón serrano/ queso/ lomo embuchado/ atún** antes que otros procesados como el **salchichón/ chorizo**, etc.
- El jamón de york también es un buen producto para introducir en almuerzos y meriendas, pero en la medida de lo posible, trataremos de que tenga el mayor % de carne posible.

→ Pescado

- Hemos de tratar de que en la dieta haya un mínimo de **2 raciones/ semanales de pescado**.
- Una posible ración de pescado también puede ser de manera enlatada, introduciéndolo como acompañamiento en otros platos como el atún.

→ Verdura

- La recomendación a la hora de tomar verdura es que en nuestra dieta debe haber, al menos, **2 raciones/ diarias**.
- Sin embargo, no es necesario vivir a base de verdura "cocida". Una manera de aporte de este alimento puede ser como **acompañamiento** a otro plato, como puede ser unos trozos de tomate junto al filete de carne, cebolla troceada en los macarrones, o calabacín a la plancha.
- Hay que darle una **vuelta de tuerca** para intentar el consumo diario de verduras, con opciones válidas como salteados, fajitas (con su pimiento, cebolla, tomate, etc.), arroz con verduras, etc.

→ Patata

- Nuestra prioridad en el consumo de patata ha de ser la **cocida o al horno**, por delante de las patatas fritas, y por delante de las patatas comerciales.
- Estas últimas debemos tratar de consumirlas lo menos posible.
- Las **patatas fritas** en sartén o freidora, hemos de tratar de reducirlas a **1 o 2 raciones a la semana**. Y cuando las hagamos, tratar de freírlas siempre en **aceite de oliva**.

→ Frutas

- El mínimo consumo de frutas han de ser de **2 al día**, siendo 3 el número ideal.
- No solo es un alimento que nos aporta gran cantidad de beneficios, sino que su consumo también está relacionado con la disminución de cantidad de otros alimentos. Es un **gran saciador**, de hambre y de sed.
- Es un alimento **ideal para almuerzos y meriendas**.

→ Frutos secos

- Este alimento no solo es muy beneficioso, sino que sirve como **acompañante ideal de almuerzos y meriendas** si creemos que hemos hecho cortos.
- Unos frutos secos que acompañen a una pieza de fruta, o un pequeño bocadillo, pueden ser un almuerzo o merienda muy completa.
- Los frutos secos han de ser **siempre naturales**, es decir, no fritos o rebozados en sales o azúcares (por ejemplo, cacahuetes con cascara, nueces o almendras)

- Desayunos:

- En la medida de lo posible, reducir el tomar la leche con elementos azucarados como Cola-caó o Nesquik, así como acompañarla con otros productos como galletas o magdalenas.
- En esta comida podemos introducir alimentos como: Leche entera, cacao puro, canela, yogurt natural, fruta, frutos secos, tortillas, tostadas con jamón y/o queso, etc. También cereales, pero lo aconsejable que sean del estilo 'Corn Flakes'.

- Almuerzos:

- Cuando almorcemos, introducir esta comida no implica comer por comer, y en consecuencia almorzar alimentos llenos de azúcares. Debe ser con alimentos de calidad.
- En esta comida podemos introducir alimentos como: Pulga de jamón/ queso/ jamón de York/ tortilla/ lomo embuchado, fruta, frutos secos.

- Meriendas:

- De nuevo la merienda, si la hacemos, no podemos dejar que sea de alimentos como batidos o galletas. Para tratar que sea lo más saludable posible, pero además nos suponga una buena fuente de energía para terminar el día, de nuevo los alimentos no pueden ser cualquiera.
- Además, hemos de intentar no saltarnos la merienda fundamentalmente los días en los que exista práctica deportiva, tal como días de entrenamiento.
- En esta comida podemos introducir alimentos diferentes. En función de si merendamos en casa, podremos tomar alimentos como leche, yogurt, tostadas. Pero si la merienda es fuera de casa, podemos optar por otros más cómodos como pulga de jamón/ queso/ jamón de York/ tortilla, fruta, frutos secos, zumos (de manera ocasional).