

upna

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

GIZA, GIZARTE ETA HEZKUNTZA ZIENTZIEN FAKULTATEA

**Máster Universitario de Profesorado de Educación
Secundaria**

**Unibertsitate Masterra Bigarren Hezkuntzako
Irakasletzan**

Trabajo de Fin de Máster

**Influencia de los factores
sociodemográficos en el efecto del
COVID-19 en la actividad física en los
adolescentes navarros**

Estudiante: Maria Arreche Latienda

Tutora: María Medrano Echeverría

Especialidad: Educación Física

Junio, 2023

Resumen

La inactividad física y el sedentarismo son graves problemas en los adolescentes. Muchos jóvenes no cumplen las recomendaciones de actividad física ni de uso de tiempo de pantallas, lo cual tiene consecuencias negativas para la salud. Diferentes factores socioeconómicos influyen en estos comportamientos. Además, la pandemia de COVID-19 ha empeorado los estilos de vida.

Este TFM analiza el impacto del confinamiento por COVID-19 en la actividad física y el tiempo de uso de pantalla de los adolescentes en Navarra (N=48) del proyecto longitudinal MUGI y la influencia de variables socioeconómicas, nivel educativo y origen de las madres en estos cambios.

Como resultados, se observó que durante el confinamiento los niveles de actividad física disminuyeron y el tiempo de uso de pantalla aumentó ($P < 0.05$), pero no se encontraron diferencias significativas según el nivel socioeconómico, origen de la madre o estudios de los padres en los cambios de los estilos de vida en los adolescentes ($P > 0.05$).

El TFM evidencia los efectos negativos del confinamiento por COVID-19 en la actividad física y el uso de pantallas en adolescentes navarros. Es esencial tomar medidas para abordar estos problemas en los centros educativos y promover estilos de vida activos y saludables entre los adolescentes.

Palabras clave: Actividad física; tiempo de uso de pantalla; adolescentes; nivel socioeconómico; COVID-19.

Abstract

Physical inactivity and a sedentary lifestyle are serious problems among teenagers. Many adolescents do not meet the recommendations for physical activity and screen time, which has negative health consequences. Different socioeconomic circumstances can influence these behaviours. In addition, the COVID-19 pandemic has worsened lifestyles. This TFM analyzes the impact the COVID-19 confinement had on physical activity and screen time of adolescents in Navarra (N=48) from the longitudinal MUGI project and the influence of socioeconomic variables, educational level and mothers origin on this changes.

As results, it was observed that during confinement physical activity levels decreased and screen time increased ($P < 0.05$), but no significant differences were found according to socioeconomic level, mother's origin or parent's studies in lifestyle changes in adolescents ($P > 0.05$).

The TFM shows the negative effects of COVID-19 confinement on physical activity and screen use in navarra adolescents. It is essential to take action to address these problems in schools and to promote active and healthy lifestyles among adolescents.

Keywords: Physical activity; screen time; adolescents; socioeconomic status; COVID-19.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO	5
1.1. Sedentarismo e inactividad física: dos graves problemas de la población adolescente mundial	5
1.2. Consecuencias de la inactividad física y del sedentarismo	6
1.3. Factores que influyen en la realización de la actividad física y sedentarismo: la importancia de los factores socioeconómicos y educativos de las familias.....	7
1.4. Impacto de la pandemia por Covid-19 en la actividad física y sedentarismo	8
1.5. Influencia del nivel socioeconómico en los cambios de los estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19	10
2.OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	10
2.1. Objetivos	10
2.2. Hipótesis.....	11
3. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Diseño del Estudio	12
3.2 Participantes.....	12
3.4 Variables y mediciones.....	14
3.5 Análisis de datos.....	15
4. RESULTADOS.....	17
5. DISCUSIÓN	23
6. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PRÁCTICAS	29
REFERENCIAS	31
ANEXOS	35
Anexo I.....	35

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

1.1. Sedentarismo e inactividad física: dos graves problemas de la población adolescente mundial

Los estilos de vida de la población cada vez son más sedentarios en todo el mundo, incluyendo Europa y España (Rico, 2017). El sedentarismo se define como el conjunto de aquellas actividades que se realizan sentadas o reclinadas y que por lo tanto, tienen un bajo coste energético (de 1 a 1,5 equivalente metabólicos, METs) (Cristi-Montero, 2016). Entre los comportamientos sedentarios se encuentran el uso de dispositivos de pantalla como teléfonos móviles, tabletas, videojuegos, uso de ordenador, así como otras actividades cotidianas como conducir o viajar en coche, leer o estudiar sentado (Chaput et al., 2020).

Según los datos adquiridos en 2017 mediante la Encuesta Nacional de Salud (ENS) en España, la población española de más de 15 años permanece gran parte del día sentado. En concreto, 2 de cada 3 jóvenes permanece sentado 6 horas al día de media (González et al., 2019).

Similarmente, la encuesta de la ENS del año 2020, el 36,4% de la población española de más de 15 años se declaró sedentaria en su tiempo libre. Este porcentaje es algo inferior al de la encuesta de 2017 (37,8%) (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020).

Pero, además de ser sedentarios durante su tiempo libre, muchos adolescentes pasan el resto del día en hábitos sedentarios, como estar sentados en los centros escolares, estudiando, ir en coche o autobús, etc. En las últimas décadas, la mayor parte de los hábitos sedentarios, están ligados al uso de pantallas. Es por ello, que la Academia Americana de Pediatría (2001), recomienda que los jóvenes no acumulen más de dos horas al día de tiempo de uso de pantallas (Krebs et al., 2003). Según el estudio Anibes realizado en 2017, el porcentaje de adolescentes de entre 12 y 17 años que no cumplen estas recomendaciones de 2 horas al día de uso de pantallas es del 59,2% (Mielgo et al., 2017). El estudio PASOS también analizó este aspecto más recientemente, en 2019, mostrando que el 54,8% de los escolares de entre 8 y 16 años no cumplía las recomendaciones de menos de dos horas de tiempo de pantalla al día, que este dato aumentaba al 79,6% durante el fin de semana. Por otro lado, teniendo en cuenta población escolar de Navarra, el 61% de los jóvenes no cumplía esta recomendación (Medrano et al., 2020).

Además de que la población mundial cada vez es más sedentaria, también es más inactiva físicamente. Una persona, se considera físicamente inactiva, cuando no cumple las recomendaciones de actividad física (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014), lo cual es un aspecto independiente a ser o no sedentario/a. Una persona puede cumplir con las recomendaciones de actividad física y ser activa, pero a su vez, pasar muchas horas en actividades sedentarias, y por ello ser, a su vez, sedentaria.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Las últimas recomendaciones mundiales del nivel de actividad física para tener una vida saludable para los/as niños/as y adolescentes de entre 5 a 17 años son las siguientes: deben realizar al menos 60 minutos de media al día de actividad física moderada a vigorosa, además de tres días a la semana de entrenamiento de fuerza, así como limitar el tiempo de actividades sedentarias a menos de 2 horas al día (OMS, 2022).

Un 35,3% de la población de más de 15 años no alcanza el nivel de actividad física recomendado por la OMS, y dicho incumplimiento es más frecuente en mujeres (37%) que en hombres (33,5%) (INE, 2020). En el proyecto PASOS (Gasol Foundation, 2019), el porcentaje de población infantil y adolescente que incumplían las recomendaciones de actividad física en 2019 era del 64%. El 62,3% de los alumnos/as de primaria no cumplen las recomendaciones de más de 60 minutos diarios de práctica de actividad física moderada o vigorosa, pero este dato aumenta a 77,2% en el alumnado de Educación Secundaria.

En el estudio MUGI realizado en niños/as y adolescentes navarros, el 60% de los participantes (Medrano et al., 2020) en 2019 no cumplían la recomendación de actividad física de más de 60 minutos de actividad física media-vigorosa al día (OMS, 2022).

1.2. Consecuencias de la inactividad física y del sedentarismo

La inactividad física y el sedentarismo, aunque relacionados, son dos conceptos diferentes y son considerados como factores de riesgo para la salud independientes (Rico, 2017).

Los hábitos sedentarios se han convertido en un grave problema para la salud mundial, ya que son la causa de múltiples enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, infarto de miocardio, cáncer, osteoporosis, etc. (Rodulfo, 2019). Además, los estilos de vida sedentarios contribuyen a incrementar los problemas de salud que los adolescentes pueden tener, como, exceso de peso y obesidad, patologías cardiovasculares, etc. (Soler y Castañeda, 2017). Estos efectos del sedentarismo se desarrollan con la acumulación de comportamientos sedentarios y con la continuación longeva de dicho hábito, es por ello fundamental adquirir hábitos y actitudes positivas en edades tempranas (Froberg y Raustorp, 2014).

El aumento de hábitos sedentarios está muy asociado al tiempo de uso de pantalla. En los últimos años, un número creciente de estudios ha mostrado que un tiempo de uso excesivo de pantallas influye de manera perjudicial en la salud física, social, emocional y cognitiva de los y las adolescentes (Fallas et al., 2020). El aumento en la utilización de pantallas se ha asociado a cambios en la dieta, trastornos en la calidad de sueño, retraso en las habilidades motoras, retraso del desarrollo cognitivo y del lenguaje, además de un peor rendimiento académico (Fallas et al., 2020). Además,

existe una asociación negativa entre el tiempo de uso de pantalla y el bienestar psicológico de los adolescentes (Twenge y Campbell, 2018).

Por otro lado, la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles, siendo considerada como el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (OMS, 2009). Por lo tanto, realizar cualquier tipo de actividad física va a reducir este factor de riesgo de mortalidad (Chaput et al., 2020). En niños y adolescentes, realizar actividad física tiene múltiples beneficios como, la mejora de la condición física (cardiorrespiratoria y muscular), la reducción de la hiperglucemia y la resistencia a insulina, la presión arterial, dislipidemia, la mejora de la salud ósea, mayor desempeño académico, reducción de los síntomas de ansiedad, estrés y depresión, reducción de la adiposidad, etc. (OMS, 2022).

1.3. Factores que influyen en la realización de la actividad física y sedentarismo: la importancia de los factores socioeconómicos y educativos de las familias

La realización de actividad física y de hábitos sedentarios (como el tiempo de uso de pantalla) están determinados, en parte, por factores personales, sociales y el entorno (Vidal-Conti, 2016).

El nivel socioeconómico se ha identificado como uno de los factores más importantes a la hora de realizar actividad física. Los adolescentes de familias con nivel socioeconómico bajo, suelen tener un acceso más limitado a recursos que fomenten la actividad física (McVeigh et al., 2004), y, por lo tanto, sus niveles de actividad física son menores.

De la misma manera, Vidal-Conti (2016) concluyó que los adolescentes con mayor incidencia a la hora de practicar algún deporte eran aquellos que su familia tenía un mayor nivel socioeconómico. Según este autor, el 32,5% los niños de familias con nivel socioeconómico medio y alto son activos, en comparación con el 9,7% de los niños con nivel socioeconómico bajo. En el caso de las niñas, los resultados son similares: el 27,7% de las niñas que pertenecen a familias con un nivel socioeconómico medio y alto son activas, frente al 9,1% de niñas activas provenientes de familias de nivel socioeconómico bajo.

Además, existe una relación directa entre el nivel de ingresos familiares y la actividad física que realizan los adolescentes. Así, un mayor nivel de ingresos familiar está relacionados con mayores niveles de actividad física intensa y una menor probabilidad de ser inactivo en esta población (Kantomaa et al., 2007).

El nivel socioeconómico también tiene gran influencia en las actividades sedentarias. En un estudio realizado por Garcinuño et al. (2011), analizaron las horas que los adolescentes pasaban en actividades sedentarias en función de la clase social a la que pertenecían. El 36,4% de los adolescentes de clases sociales bajas pasaban más de 3 horas diarias frente a pantallas, en comparación con el 13,6% de los adolescentes de clase social alta.

El nivel educativo de las madres y/o de los padres es otro de los factores importantes que influyen en los niveles de actividad física. Diversos estudios que lo jóvenes, tanto niños/as (McVeigh et al., 2004) como adolescentes (Vidal-Conti, 2016; Nuviala et al., 2003), de madres con mayor nivel educativo son más activos/as. Algunos estudios han indicado, que en los adolescentes, en la realización de actividad física, influye más el nivel educativo de los progenitores, que el nivel socioeconómico de las familias (Garcinuño et al, 2011; Kantomaa et al, 2007).

En cuanto a los hábitos sedentarios, el porcentaje de adolescentes que pasaban más de tres horas diarias en actividades sedentarias era diferente según el nivel educativo (Garcinuño et al, 2011): el 15,9% en aquellos casos con padre/madre con estudios universitarios, el 27,1% en aquellos con padre/madre con estudios medios frente al 52,9% de los adolescentes cuyos padres tenían estudios primarios o no tenían estudios. Kantomaa et al. (2007) también analizaron el tiempo de uso de pantalla en función del nivel educativo del padre o de la madre, encontrando que influían estos de manera diferente. El resultado o la información obtenida fue el siguiente: en el caso de las chicas hijas de padres con estudios básicos, el 31% pasa tres horas y media al día delante del televisor, frente al 11% de las hijas con padres con estudios superiores. No hay en ninguno de los casos diferencia significativa en los chicos en el porcentaje de chicos que pasaban más de tres horas y media al día frente a pantallas (Kantomaa et al, 2007). De igual manera, teniendo en cuenta el nivel los estudios de la madre, en el caso de las chicas los resultados eran parecidos a los anteriores, pero en el de los chicos, tampoco, existe una relación significativa.

1.4. Impacto de la pandemia por Covid-19 en la actividad física y sedentarismo

En diciembre de 2019 en China se detectaron los primeros casos de un nuevo coronavirus, el cual se expandió rápidamente al resto de países del mundo. Esta rápida expansión llevó a la OMS a declarar el 30 de enero de 2020 el estado de emergencia de salud pública de importancia internacional. El 11 de marzo de 2020 se caracterizó el brote como pandemia mundial (OMS, 2022).

La rápida evolución de la pandemia hizo que los Gobiernos tuvieran que adoptar medidas extraordinarias para hacer frente a la rápida expansión del virus. El Gobierno de España declaró el estado de alarma el 14 de marzo de 2020, el cual trajo consigo diferentes medidas para contener el contagio. Por ejemplo, se limitó la libertad de circulación de personas, se suspendió la actividad educativa presencial, se cerraron establecimientos, museos, restaurantes, etc. (Boletín Oficial del Estado, 2020).

Las medidas anteriormente mencionadas trajeron consigo grandes cambios en los estilos de vida de los/as ciudadanos/as, incluidos en aquellos relacionados con la actividad física y el sedentarismo (Pérez y Santiago, 2002), además de un gran impacto en su salud física y mental durante y después de estas medidas.

Los adolescentes, como el resto de la población, fueron afectados por estas medidas, siendo especialmente vulnerables, ya que, durante la adolescencia, la etapa que transcurre entre la niñez y la edad adulta, se dan profundas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales, por lo que son más sensibles a este tipo de cambios (Pérez y Santiago, 2002).

El confinamiento provocó que la mayoría de la población cambiara sus rutinas diarias y no pudieran realizar actividad física de manera habitual, causando así una disminución en los niveles de actividad física durante el confinamiento (Zamarripa et al., 2021). Esta disminución de la práctica de actividad física tuvo un impacto negativo en la salud de los individuos, especialmente en aquellas personas sedentarias y con obesidad, siendo más vulnerables al Covid-19 (Zamarripa et al., 2021). En adolescentes, un estudio realizado en Alemania por Mutz y Gerke (2020) mostró una reducción del 35.6% en los niveles de actividad física entre los adolescentes alemanes durante el confinamiento. En el caso de una muestra de estudiantes de secundaria del norte del país de México, Hall et al. (2020) constataron que el nivel de actividad física que los adolescentes disminuyó durante el confinamiento 562 MET/semana en hombres, siendo esta disminución aún más acusada en mujeres (507 MET/semana).

El estudio realizado por Xiang y Kuwahara (2020) muestra que los niños y adolescentes disminuyeron 435 minutos la actividad física que realizaban a la semana. Finalmente, en un estudio longitudinal realizado en una muestra representativa escolares navarros de 8 a 16 años, los niveles de actividad física disminuyeron durante el confinamiento una media de 91 minutos al día, (Medrano et al., 2020). Sin embargo, no hay estudios que hayan analizado el cambio de estilos de vida exclusivamente del alumnado de Educación Secundaria de Navarra.

Por otro lado, durante el confinamiento también se modificaron los hábitos relacionados con el tiempo de uso de pantallas. El estudio realizado por Xiang y Kuwahara (2020) en niños y adolescentes, mostró que el tiempo medio de uso de pantalla aumentó 30 horas semanales durante la pandemia de Covid-19. Además, mostró un aumento del 23.6% en la prevalencia de aquellos jóvenes que no cumplían con las recomendaciones de un tiempo total máximo de pantalla de más de 2 horas al día. En otro estudio Pietrobelli et al. (2020), el tiempo de uso de pantalla de los adolescentes también aumentó durante el confinamiento, en este caso en más de 4 horas por día. El 49.3% de los adolescentes brasileños pasaban más de 6 horas al día utilizando pantallas (Szwarcwald et al., 2021) durante este periodo. En el estudio longitudinal realizado a escolares navarros también se vio una diferencia en el uso de tiempo de pantallas. Este aumento 1,8 horas/día (Medrano et al., 2020).

Las medidas mencionadas anteriormente, entre ellas el tipo de confinamiento, no fue el mismo en todos los países. Pepin et al, (2020) en su estudio analizaron los pasos que daban de media al día 742000 personas de diferentes países antes y durante las restricciones de la pandemia de Covid-19. Como referencia, calcularon el número medio de pasos diarios dados entre el 1 de diciembre de 2019

y la fecha de comienzo de las restricciones. Antes del confinamiento, todos los países mostraban unas medias estables de número de pasos al día. En los países que realizaron un confinamiento total la media de número de pasos descendió entre un 25% y un 54%. En países donde las medidas eran otras como, la distancia de seguridad, cierre de escuelas, bares y restaurantes y cancelaron las reuniones públicas, el confinamiento no tiene un impacto significativo, la media de pasos es similar a la de las naciones sin ninguna orden de restricción.

En consecuencia, Si ya antes de la pandemia los bajos niveles de actividad física y el elevado tiempo de uso de pantallas era preocupante, después, los datos preocupan aún más. El confinamiento de Covid-19 trajo consigo que los adolescentes disminuyeran el nivel de actividad física y aumentaran los hábitos sedentarios aún más. Conocer cómo influyó el confinamiento en los adolescentes navarros, sería de gran importancia, para en un futuro, poder tomar medidas frente a otro posible confinamiento en esta población.

1.5. Influencia del nivel socioeconómico en los cambios de los estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19

Sabiendo que los factores socioeconómicos influyen en los niveles de actividad física y sedentarismo en situaciones de no pandemia, también sería importante saber si el nivel socioeconómico de las familias influye en los cambios de los estilos de vida durante medidas como el confinamiento, para ante una futura pandemia poder tomar medidas más individualizadas en función de las características socioeconómicas de diferentes grupos de población.

En este sentido, no se han encontrado estudios previos que hayan analizado la influencia del nivel socioeconómico y demográfico en los cambios de estilos de vida de los adolescentes debido al confinamiento por Covid-19. Por lo que sería de gran ayuda, conocer, si este tipo de variable influyó en el cambio de los estilos de vida del alumnado de educación Secundaria para poder tomar medidas ajustadas a las necesidades de esta población.

2.OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. Objetivos

Este Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene dos objetivos principales:

- El primero es analizar el efecto que ha tenido el confinamiento por la pandemia de COVID-19 en la diferencia de actividad física y tiempo de uso de pantalla en los adolescentes navarros.
- El segundo es analizar la influencia de las variables socioeconómicas en los cambios en la actividad física y tiempo de uso de pantalla en los adolescentes navarros.

Además, de los dos objetivos principales este TFM también tiene objetivos secundarios:

- Analizar si el nivel educativo de la madre y del padre ha influenciado en la diferencia de actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros.
- Analizar si el origen de la madre influye en la diferencia de actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros en 2019 y durante la cuarentena por COVID-19.

2.2. Hipótesis

Las hipótesis de este trabajo son las siguientes:

- El confinamiento por COVID-19 ha reducido los niveles de actividad física de los adolescentes navarros y ha aumentado el tiempo de uso de pantalla.
- Además, los adolescentes con familias de nivel socioeconómico bajo han reducido los niveles de actividad física y aumentado el tiempo de uso de pantalla.
- Junto a todo esto y en consecuencia de los datos obtenidos, los adolescentes navarros con madres sin estudios universitarios, reducirán más sus niveles de actividad física durante la cuarentena y han pasado más tiempo con pantallas, en comparación a los adolescentes con madres con estudios universitarios.
- Por último, los adolescentes navarros con madres con origen español disminuyeron menos el nivel de actividad física y aumentaron menos el tiempo de uso de pantalla, en comparación a aquellos adolescentes con madres de origen no español.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del Estudio

Este TFM se ha realizado utilizando los datos del proyecto MUGI, cuya metodología se ha publicado anteriormente (Medrano et al., 2020). El estudio MUGI es un estudio longitudinal de cohortes que se realiza en Navarra. Dicho estudio tiene su origen en septiembre de 2019 y su objetivo inicial era medir los niveles de actividad física y otros comportamientos del estilo de vida de una muestra representativa de los escolares de Navarra de entre 8 y 16 años y seguirlos a lo largo del tiempo.

Debido a las medidas de confinamiento adoptadas con el objetivo de frenar o minimizar el contagio por la pandemia de COVID-19, en marzo de 2020 se volvieron a recoger datos de esta cohorte para poder conocer el efecto del confinamiento en los estilos de vida de los escolares navarros. Los datos que se han utilizado para el presente trabajo son los medidos entre septiembre y diciembre de 2019 (antes del confinamiento) y los datos recogidos entre marzo y abril de 2020 (durante el confinamiento).

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Pública de Navarra, el cual cumple las directrices éticas de la Declaración de Helsinki (revisión de 2013).

3.2 Participantes

El cálculo de la muestra de los participantes del proyecto MUGI se realizó antes del inicio del proyecto MUGI (septiembre de 2019), basándose en la prevalencia de incumplimiento de actividad física de al menos 60 minutos al día de actividad física de moderada a vigorosa (OMS, 2022). Para alcanzar una potencia estadística >80% en el estudio original se calculó que se necesitaba la participación de 240 alumnos/as (120 alumnos/as de educación primaria 8-11 años y 120 de educación secundaria 12-16 años) en el estudio. Teniendo en cuenta el objetivo del tamaño muestral y que la media por aula es de 18-20 alumnos/as (y que no todos/as los/as alumnos/as de unas clases participarían), se necesitaban 16 aulas participantes, 8 escuelas de primaria y 8 de secundaria.

La aleatorización del alumnado se realizó mediante un procedimiento de muestreo en cuatro etapas. En la primera etapa se aleatorizaron las 16 escuelas teniendo en cuenta la proporcionalidad de las escuelas en las tres regiones de Navarra (23% en el Norte, 56% en la zona media y 58% en la ribera) y el tipo de centro (78% públicos, 21% concertados y 1% privados). En un segundo y tercer paso, se aleatorizó la selección de etapa y decurso escolar, respectivamente, por centro y, por último, se aleatorizó la selección de un aula/línea para cada curso escolar.

Los centros educativos que fueron seleccionados (Anexo I) recibieron una carta de invitación para participar en el proyecto MUGI (septiembre de 2019). Una vez que la dirección del centro y el/la profesor/a responsable en dicho centro del aula participante aceptaron participar, se explicó el motivo

del estudio y se invitó a participar a las familias y a los escolares. Cuando un centro escolar no aceptaba a participar era reemplazado con otro colegio de reposición de las mismas características.

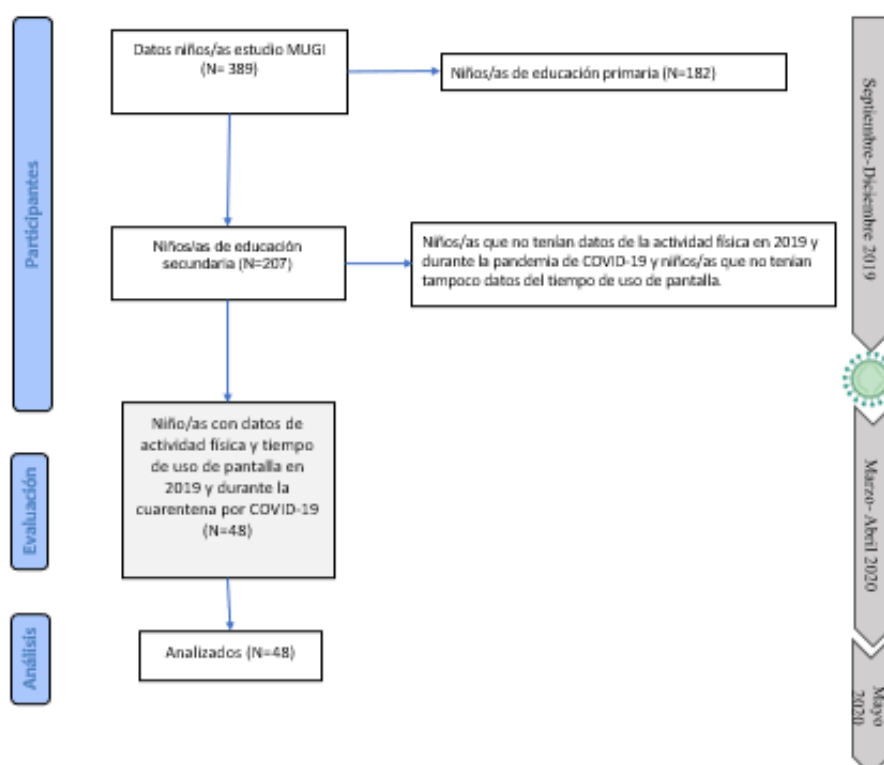
Para volver a participar durante la pandemia, todas las familias y escolares que habían participado en el proyecto MUGI fueron contactadas por teléfono o correo electrónico y se les invitó a participar en una segunda evaluación.

En resumen, los participantes del estudio MUGI fueron el alumnado de 16 centros educativos de Navarra, de 8 aulas de primaria y 8 aulas de secundaria. Los escolares oscilaban entre los 8 y 16 años. Todo el alumnado de las clases seleccionadas de esos centros era potencial para participar en el estudio, a excepción de los que cumplían con el siguiente criterio de exclusión: tener una discapacidad intelectual o física que impidiera responder a los cuestionarios sobre estilos de vida u otras variables durante el estudio. Estos/as alumnos/as podían participar en las evaluaciones junto a sus compañeros/as si así lo deseaban, pero los datos no fueron incluidos en la base de datos. Antes de participar en el estudio, tanto a las familias como a los participantes, se les explicó el proyecto y firmaron un consentimiento informado.

En concreto para este TFM, se han utilizado solo aquellos datos del alumnado participante que cursaba en ese momento el ciclo de Educación Secundaria (N=207) y que respondieron a los cuestionarios tanto en 2019 como en 2020, y por tanto tenían los valores de nivel de actividad física y del tiempo de uso de pantalla en ambos momentos temporales (N=48). La figura 1 muestra el diagrama de flujo de la muestra de este trabajo.

Figura 1.

Diagrama de flujo de la muestra de este trabajo



3.4 Variables y mediciones

Las variables principales de este estudio son el nivel de actividad física, el tiempo de uso de pantallas (antes y durante el confinamiento y la diferencia) y el nivel socioeconómico y educativo de las familias. Todas de las variables incluidas en el presente estudio se midieron mediante cuestionarios, aunque con pequeñas diferencias metodológicas debidas a las condiciones y posibilidades de cada momento temporal de evaluación.

Las primeras mediciones se realizaron entre septiembre y diciembre de 2019 (antes del confinamiento) y las segundas entre marzo y abril de 2020 (durante el confinamiento). Los cuestionarios de 2019 se cumplimentaron de manera on-line y auto reportada en un aula de informática o con ordenadores/tabletas en la propia aula durante una hora (Medrano et al., 2020). Aunque los cuestionarios podían realizarse de manera autónoma, en las clases había un investigador entrenado, para en caso de tener dudas con las preguntas poder ayudar a resolverlas. Las variables relacionadas con el nivel de estudio de la madre las rellenaron en papel u online las familias mediante cuestionarios en papel o un enlace, respectivamente, que iba junto al consentimiento informado.

Debido a las extraordinarias circunstancias que trajo la pandemia, algunas de las mediciones o herramientas empleadas en la primera evaluación no pudieron llevarse a cabo en esta segunda evaluación. Durante el confinamiento, los cuestionarios fueron rellenados por los/las adolescentes on-line desde casa, sin supervisión de un investigador/a.

La actividad física se evaluó mediante el cuestionario “The Youth Activity Profile” (YAP) (Saint-Maurice y Welk, 2015). Para medir la actividad física que realizaban los adolescentes en 2019, en el cuestionario se les preguntaba sobre cuantas horas tenían clase de educación física a la semana, cuantos recreos tenían, cómo iban y volvían del colegio (andando o en bici, por ejemplo), actividades físicas que realizan antes y después del colegio y durante el fin de semana. Para conocer el tiempo total de actividad física entre semana, se sumó la actividad física realizada en los diferentes periodos en los días entre semana. En los días de fin de semana el cuestionario preguntaba por la actividad física durante todo el día. Se ponderó el tiempo de actividad física entre semana y durante la semana para calcular el tiempo de actividad física total.

El cuestionario para conocer la actividad física durante el confinamiento se modificó, ya que la situación era extraordinaria y el alumnado no asistía al centro escolar, por lo que no podía preguntarse la actividad física en función de los diferentes momentos en relación al tiempo en el centro escolar. Se empleó la formulación del tiempo de actividad física durante el fin de semana del cuestionario original para todos los días de la semana. Además, en el cuestionario durante el confinamiento se añadieron una serie de preguntas *ad hoc* sobre el espacio que disponían en casa para moverse.

El tiempo de uso pantalla también se evaluó mediante el cuestionario “The Youth Activity Profile” (YAP) (Saint-Maurice y Welk, 2015). En el cuestionario hay preguntas acerca del tiempo que pasan viendo la televisión, jugando a videojuegos, con el ordenador, con el móvil, etc. Estas preguntas del cuestionario se emplearon de igual manera antes y durante el confinamiento.

El estatus socioeconómico se midió en el cuestionario de los adolescentes utilizando la Escala de Afluencia Familiar (FAS) (Currie et al., 1997). Los datos se categorizaron en dos categorías diferentes. La primera categoría fue nivel socioeconómico y la segunda nivel socioeconómico medio-bajo.

Además, para conocer algunas condiciones de vida específicas durante el periodo de confinamiento que podían influir en los cambios de los estilos de vida, se recogieron algunas variables específicas (espacio movimiento en casa, herramientas para hacer ejercicio, etc.) mediante preguntas *ad hoc* que se incluyeron en el cuestionario online. En función del espacio disponible para moverse durante la cuarentena se dividió a los participantes en: si tenían o no espacio para moverse, si tenían o no terraza y, por último, si tenían o no jardín.

El nivel educativo de la madre y el padre y el país de origen de la madre se evaluó mediante el cuestionario realizado a los/as padres/madres. El nivel educativo, tanto del padre como el de la madre se categorizó en dos categorías: nivel de estudios no universitario o universitarios. El país de origen de la madre se categorizó entre madres de origen español y de no origen español.

3.5 Análisis de datos

Antes de realizar los análisis estadísticos se examinó si las variables del estudio seguían o no una distribución normal mediante análisis estadístico (test de Shapiro-Wilk) y procedimientos gráficos (gráficos de normalidad). Aquellas variables que no sean normales fueron transformadas logarítmicamente para normalizarlas (las variables que se normalizaron fueron: la actividad física en 2019 y COVID-19 y el tiempo de uso de pantalla de 2019 y COVID-19).

Los datos descriptivos se han presentado como medias y desviaciones estándar en el caso de las variables lineales y como prevalencias absolutas y relativas (N y %) en el caso de las variables categóricas.

Para analizar el efecto de la pandemia en los niveles de actividad física y tiempo de uso de pantalla se realizaron t-test dependientes, teniendo en cuenta los valores del pre y post de los datos adquiridos del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla.

Para analizar la diferencia de los cambios de los niveles de actividad física y el tiempo de uso de pantallas en función del nivel socioeconómico de las familias (alto o medio-bajo), origen de la madre (origen español y no origen español), estudios de la madre (universitarios o no universitarios), estudios

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

del padre y espacio para moverse o no durante la cuarentena, se realizó un análisis de comparaciones mediante análisis de análisis de la varianza (ANOVA).

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 24.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago, IL, EEUU) y el nivel de significación estadística de $\alpha= 0.5$.

4. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características descriptivas iniciales (antes del confinamiento) del alumnado de Educación Secundaria que participó en el proyecto MUGI y que se incluyó en el presente Trabajo de Fin de Máster, al tener datos del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantallas (N=48, de los 292 totales que participaron en las mediciones del MUGI y de un total de 348 potenciales) antes y durante el confinamiento (ver figura 1, la del diagrama de flujo). La edad media de los participantes fue de 14,4±0,9 años, siendo el 57% chicas y el 75% de los participantes estudiantes de centros de educación públicos. Este alumnado pertenecía a 8 de los 16 centros escolares diferentes que participaron en el proyecto MUGI.

El 83% de los participantes del presente estudio tienen madre de origen español y el 44% madres con estudios universitarios. Un 42% de los participantes del proyecto MUGI pertenecen a familias con un alto nivel socioeconómico mientras que el 58% a familias con un nivel socioeconómico medio-bajo.

Antes del confinamiento, la media del tiempo de actividad física que realizaban los participantes era de 276,6 (56,3) minutos al día, siendo el 100% de la muestra la que cumplía las recomendaciones de actividad física. Por otro lado, la media de tiempo de uso de pantallas era de 5,3 (2,2) horas al día y solo el 10% cumplía las recomendaciones de uso de pantallas por debajo de las recomendaciones de dos horas diarias.

Tabla 1.

Características del alumnado de Educación Secundaria participante en el proyecto MUGI, datos basales antes del confinamiento.

Variables	N	Muestra completa
Edad (años)	48	14,4 (0,9)
Chicas (N, %)	48	27, 57
Centros públicos (N, %)	48	36, 75
Origen madre (N, %)	48	
España (N, %)		40, 83
Colombia (N, %)		2, 4
Ecuador (N, %)		1, 2
Marruecos (N, %)		1, 2
Ghana (N, %)		1, 2
Francia (N, %)		1, 2
Argentina (N, %)		1, 2
Reino Unido (N, %)		1, 2
Nivel socioeconómico (N, %)	48	
Alto (N, %)		20, 42
Medio-Bajo (N, %)		28, 58
Nivel de estudios madre (N, %)	48	
Primaria (N, %)		3, 6

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

VARIABLES	N	Muestra completa
Secundaria (N, %)		9, 19
Bachillerato (N, %)		5, 10
Formación profesional (N, %)		10, 21
Universitario (N, %)		21, 44
Actividad Física (min/día)	48	276,6 (56,3)
Cumplen recomendaciones de AF (N, %)	48	48,100
Tiempo de uso de pantallas (horas/día)	48	5,3 (2,2)
Cumplen recomendaciones de uso de tiempo de pantalla (N, %)	48	5, 10

Nota: los valores mostrados son medias y desviaciones estándar a no ser que se indique lo contrario.

Tabla 2.

Cambios en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla durante el confinamiento de COVID-19.

	Datos antes del confinamiento		Datos durante el confinamiento		Diferencia (durante – antes)	P de la diferencia
	N	Media (DE)	N	Media (DE)		
Nivel de actividad física	48	276,6 (56,3)	48	65,3(37,4)	-211,3 (66,4)	<0.001
Tiempo uso de pantalla	48	5,3(2,2)	48	7,0(2,3)	1,8 (2,5)	<0.001

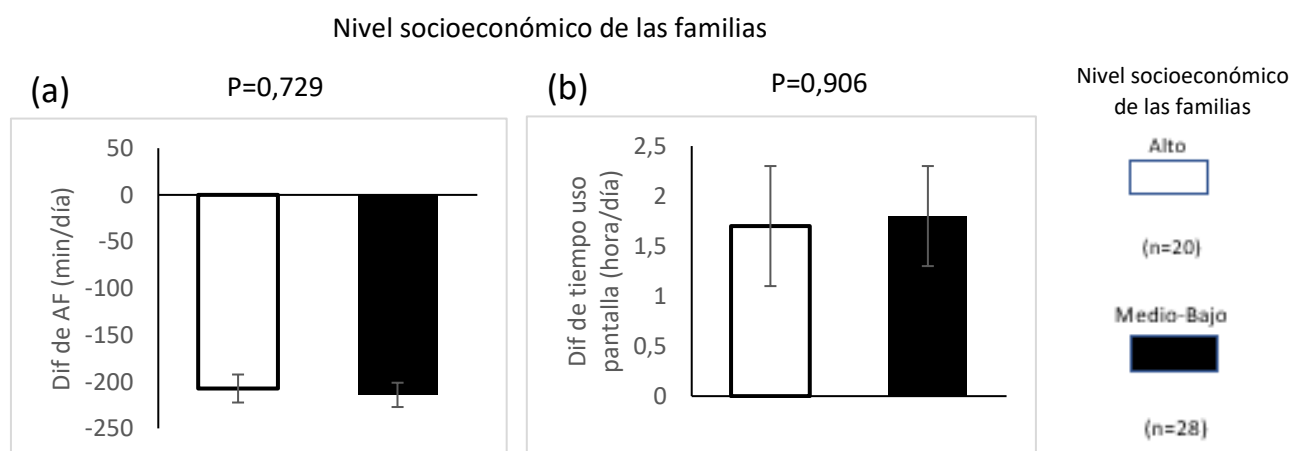
Nota: los valores mostrados son medias y desviación estándar entre paréntesis (DE). Diferencias en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla antes y durante el confinamiento: datos durante – datos antes del confinamiento.

La Tabla 2 muestra el cambio de los niveles de actividad física y del tiempo de uso de pantalla antes y después del confinamiento, así como el cambio entre estos momentos temporales. Durante el confinamiento, el nivel de actividad física disminuyó significativamente en un 66,4% (-211,3 (66,4) minutos, $P < 0.001$).

En el caso del tiempo uso de pantalla, durante el confinamiento, este aumentó un 2,5% (1,8 (2,5) horas, $P < 0.001$).

Figura 2.

Diferencia en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla dependiendo del nivel socioeconómico de las familias.

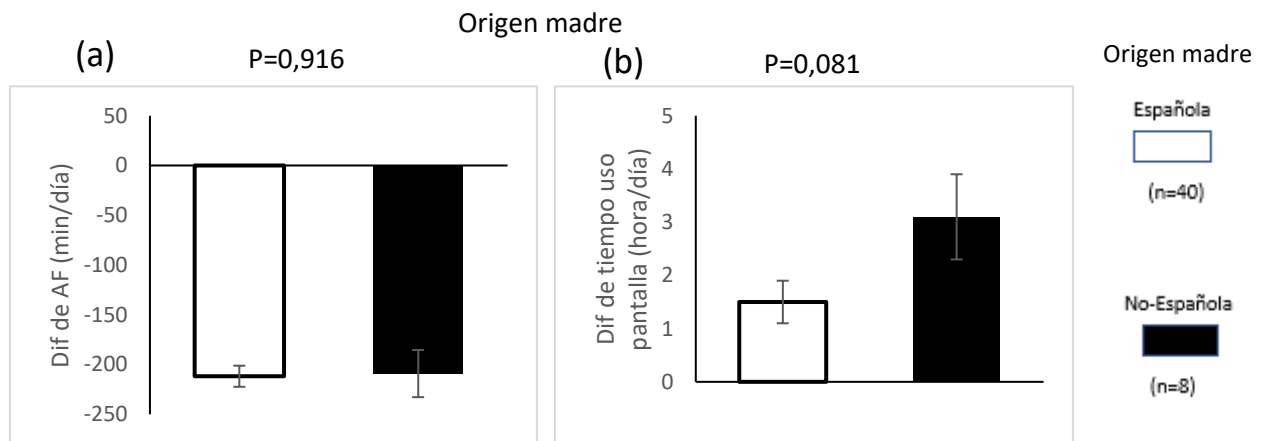


Nota: Las barras indican la media y el error estándar (ES). Las columnas blancas indican la diferencia (dif) de los niveles de actividad física (AF) (panel a) o del tiempo de uso de pantalla (panel b) del alumnado de familias con nivel socioeconómico alto, mientras que de las columnas negras, son medias y ES de aquellos con familias de nivel socioeconómico medio-bajo.

La figura 2 representa la diferencia en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla teniendo en cuenta el nivel socioeconómico de las familias. No hay diferencias en los cambios de actividad física antes y después del confinamiento por la pandemia de COVID-19 en función del nivel socioeconómico de las familias (dif. Actividad física nivel socioeconómico alto= $-207,3 \pm 15$ vs. dif. Actividad física nivel socioeconómico medio-bajo= $-214,1 \pm 13$; $P > 0,05$, Panel (a) de la figura 2). Tampoco hay diferencias en cuanto al tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros antes y durante el confinamiento por COVID-19 en función del nivel socioeconómico de las familias (dif. tiempo uso de pantalla, nivel socioeconómico alto= $1,7 \pm 0,6$ vs. dif. tiempo uso de pantalla, nivel socioeconómico medio-bajo= $1,8 \pm 0,5$; $P > 0,05$, Panel (b) de la figura 2).

Figura 3.

Diferencia en los cambios del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla según el origen de la madre.

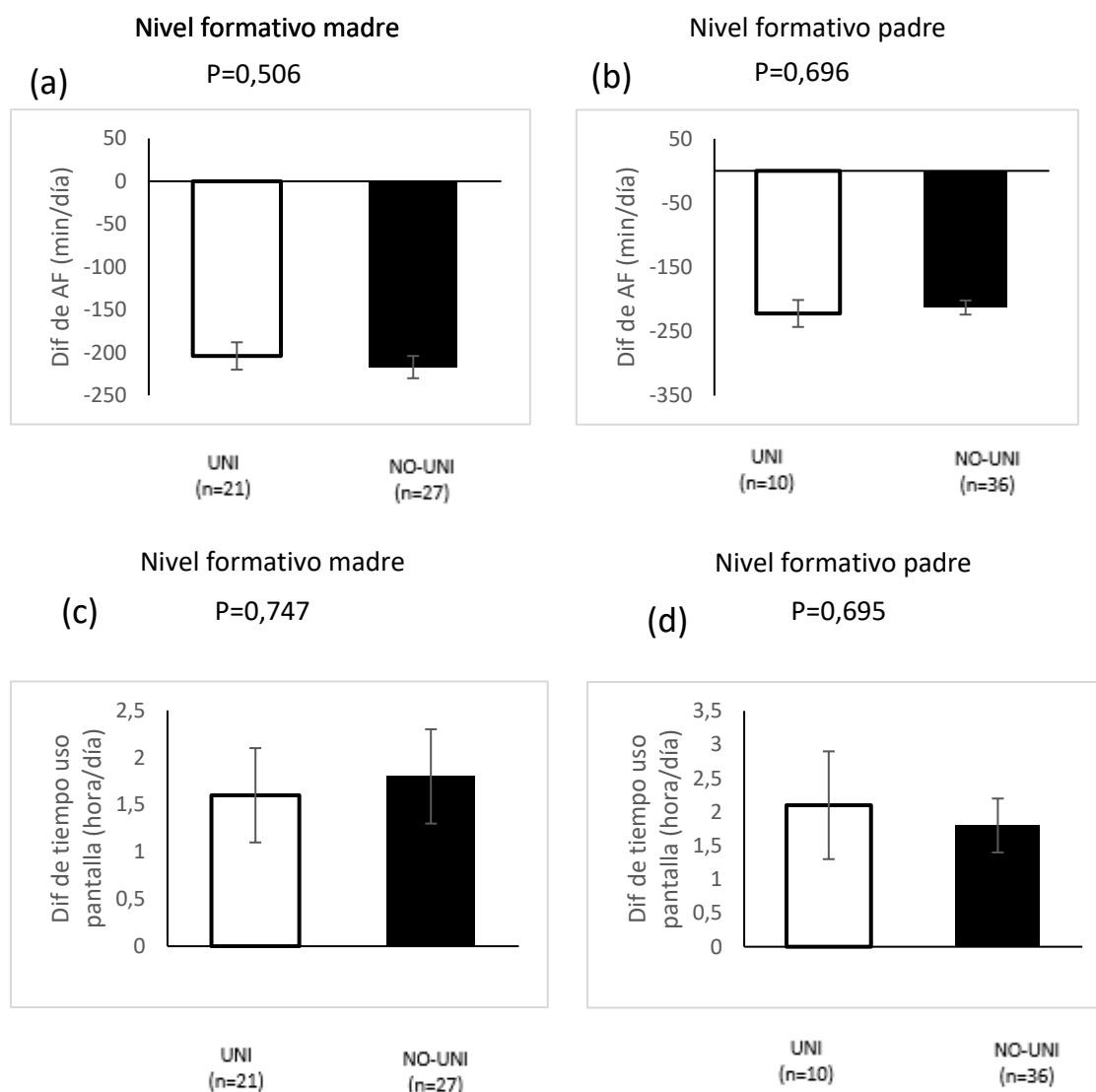


Nota: Las barras indican la media y el error estándar (ES). Las columnas blancas indican la diferencia (dif) de los niveles de actividad física (AF) (panel a) o del tiempo de uso de pantalla (panel b) del alumnado con madre de origen español, mientras que el de las columnas negras, son medias y ES de aquellos alumnos/as con madre de origen no español.

En la figura 3 se muestra la diferencia en los cambios de actividad física o de uso del tiempo de pantalla (panel b) dependiendo el origen de la madre. En esta figura se observa que no hay diferencias en los cambios de los niveles de actividad física entre aquellos adolescentes cuya madre es de origen no española y aquellos adolescentes con madre de origen español (dif. actividad física, madre origen español= $-211,7 \pm 10,6$ vs. dif. actividad física, madre origen no español = $-209 \pm 23,7$; $P > 0,05$, panel (a) de la figura 3). De la misma manera, en el caso de los cambios del tiempo de uso de pantalla, tampoco hay diferencias entre los adolescentes navarros en función del origen de la madre, aunque hay una tendencia a la significación a que el alumnado de madres de origen no español aumentó más el uso de 19 tiempo de pantallas durante el confinamiento que aquel alumnado cuyas madres son de origen diferente al español (dif. tiempo uso de pantalla, madre origen español= $1,5 \pm 0,4$ vs. dif. tiempo uso de pantalla, madre de origen no español= $3,1 \pm 0,8$; $P > 0,05$, panel (b) de la figura 3).

Figura 4.

Diferencias en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla entre madres y padres según su nivel académico.



Nota: Las barras indican la media y el error estándar (ES). Las columnas blancas indican la diferencia (dif) de los niveles de actividad física (AF) del alumnado con madre (panel a) o padre (panel b) con estudios universitarios y la diferencia de tiempo de uso de pantalla de madres (panel c) y padres (panel d) con estudios universitarios, mientras que el de las columnas negras son medias y ES de aquellos alumnos/as con madres (panel a) y padres (panel b) sin estudios universitarios y tiempo de uso de pantalla de madres (panel c) y padres (panel d) sin estudios universitarios.

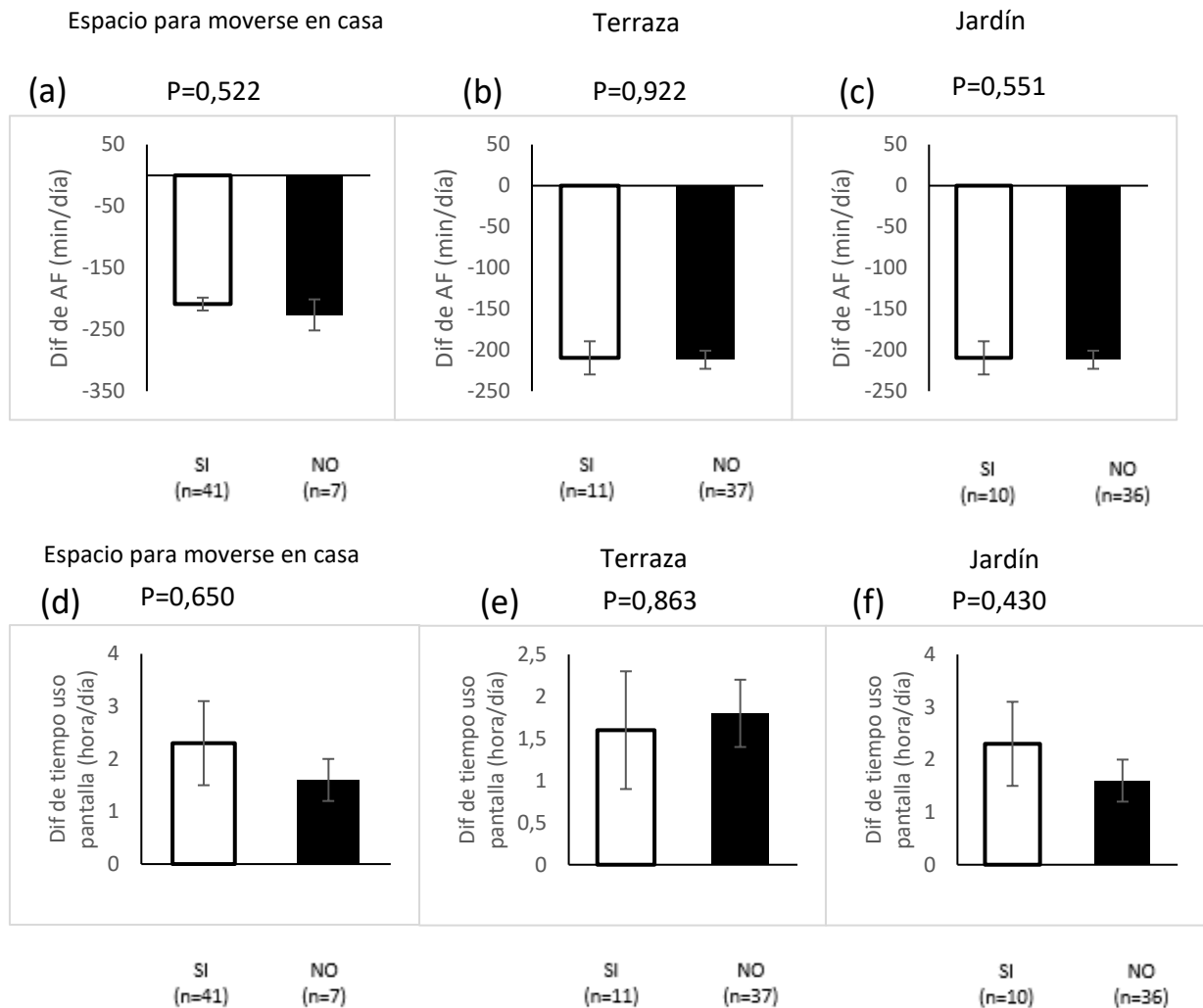
En la Figura 4 se muestra de nuevo, que no hay diferencias en el cambio del nivel de actividad física durante el confinamiento teniendo en cuenta los estudios de la madre (dif. actividad física madre con estudios universitarios= -204 ± 16 vs. dif. actividad física madre sin estudios universitarios= -217 ± 13 ; $P > 0,05$, figura 4 panel (a) y del padre (dif. actividad física, padre con estudios universitarios= $-222,1 \pm 21$ vs. dif. actividad física, padre sin estudios universitarios= $-212,8 \pm 11$; $P > 0,05$, figura 4, panel b).

En el caso del tiempo de uso de pantalla la situación es similar: no hay diferencias significativas en el cambio del tiempo de uso de pantallas entre los adolescentes con madres con y sin estudios universitarios (dif. tiempo uso de pantalla madre con estudios universitarios= $1,6 \pm 0,5$ vs. dif. tiempo uso de pantalla madre sin estudios universitarios= $1,8 \pm 0,5$; $P > 0,05$, figura 4, panel c) ni con padres con

diferente nivel de estudios (dif. tiempo uso de pantalla padre con estudios universitarios= $2,1\pm 0,8$ vs. dif. tiempo uso de pantalla padre sin estudios universitarios= $1,8\pm 0,4$; $P>0,05$, figura 4, panel d).

Figura 5.

Diferencias en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla dependiendo del espacio para moverse en casa.



Nota: Las barras indican la media y el error estándar (ES). Las columnas blancas indican la diferencia (dif) de los niveles de actividad física (AF) del alumnado con espacio para moverse en casa (panel a), con terraza (panel b) y con jardín (panel c), mientras que las columnas negras indican la diferencia de los niveles de actividad de los/as alumnos/as que no tienen espacio para moverse en casa (panel a), terraza (panel b) y jardín (panel c). Las columnas blancas indican la diferencia en tiempo de uso de pantalla en aquel alumnado que tiene espacio para moverse por casa (panel d), terraza (panel e) y jardín (panel f), mientras que las columnas negras indican la diferencia de aquellos que no tienen dicho espacio.

Durante la cuarentena los/as adolescentes que participaron en el estudio tenían, o no, diferentes espacios para moverse por casa. Las diferencias en los cambios de los niveles de AF y del tiempo de uso de pantalla en función de si los/as adolescentes tenían o no, diferentes espacios en casa. En ese sentido, no hubo diferencias en el cambio del nivel de actividad física entre aquellos/as participantes que tenían o no espacio para moverse por casa durante el confinamiento (Dif. actividad física espacio para moverse por casa= $-208,7\pm 10,4$ vs. dif. actividad física sin espacio para moverse por casa= $-226,3\pm 25,2$; $P>0,05$, figura 5, panel a), ni en aquellos adolescentes que tenían o no terraza en casa (dif. actividad física con terraza= $-209,5\pm 20,2$ vs. dif. actividad física sin terraza= $-211,8\pm 11$; $P>0,05$,

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

figura 5, panel b), ni tampoco entre aquellos que tenían jardín y los que no (dif. actividad física con jardín=-209,5±20,2 vs. dif. actividad física sin jardín=-211,8±11; $P>0,05$, figura 5, panel c).

En el caso de la diferencia en el cambio del tiempo de uso de pantalla entre los adolescentes navarros antes y durante el confinamiento por COVID-19 tampoco hay diferencias significativas teniendo en cuenta si disponían o no espacio para moverse por casa (dif. tiempo uso de pantalla con espacio para moverse por casa=2,3±0,8 vs. dif. tiempo uso de pantalla sin espacio para moverse por casa= 1,6±0,4; $P>0,05$, figura 5, panel d), la terraza (dif. tiempo uso de pantalla con terraza=1,6±0,7 vs. dif. tiempo uso de pantalla sin terraza=1,8±0,4; $P>0,05$, figura 5, panel e) y/o jardín (dif. tiempo uso de pantalla con jardín=2,3±0,8 vs. dif. tiempo uso de pantalla sin jardín=1,6±0,4; $P>0,05$, figura 5, panel f).

5. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este Trabajo de Fin de Máster fue analizar si entre los adolescentes navarros hubo diferencias en los cambios del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla entre 2019 (antes de la pandemia) y la cuarentena por COVID-19 dependiendo el nivel socioeconómico de las familias.

El principal hallazgo de este trabajo es que el alumnado de la ESO de Navarra disminuyó sus niveles de actividad física y aumentó el tiempo de uso de pantallas durante el confinamiento por COVID-19, pero que este cambio fue independiente del nivel socioeconómico y variables sociodemográficas de sus familias. Por lo cual, en caso de producirse una pandemia con medidas de confinamientos similares, las medidas que deberían tenerse en cuenta para tratar, en la medida de lo posible, que los/as adolescentes no disminuyeran los niveles de actividad física ni aumentasen el tiempo de uso de pantallas deberían realizarse de similar manera para toda la población adolescente, ya que estos parámetros parecen no verse afectados en función de los niveles socioeconómicos o demográficos de las familias.

Aun así, aun sin situación de pandemia, es importante, desarrollar y aplicar estrategias e intervenciones sobre estilos de vida saludables en los adolescentes, que aumenten sus escasos niveles de actividad física y reduzcan el tiempo de uso de pantallas, con el fin de preservar su salud después del confinamiento de COVID-19.

5.1. Actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros antes del confinamiento de COVID-19

Los 48 adolescentes navarros participantes del estudio, antes del confinamiento realizaban una media de 276,6 minutos al día de actividad física, cumpliendo el 100% con las recomendaciones de más de 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día (OMS, 2022). Sin embargo, en el proyecto PASOS, realizado en 2019, el 64% de la población infantil y adolescente no cumplían con estas recomendaciones (Gasol Foundation, 2019). Por otro lado, en el proyecto MUGI completo, en el que se analizó la muestra representativa de escolares que influía alumnado tanto de primaria como de secundaria, el 60% de los participantes tampoco cumplían con estas recomendaciones (Medrano et al., 2020). En comparación a los resultados obtenidos de nivel de actividad física en los proyectos MUGI y PASOS, parece ser que la muestra de este TFM los adolescentes eran más activos. Estas diferencias podrían deberse a que la manera de medir el nivel de actividad física en los diferentes proyectos ha sido diferente (Saint-Maurice y Welk, 2015) en este TFM, no se usaron los datos de acelerometría debido a que durante el confinamiento no se pudieron poner, y no serían comprobables; mientras que en el PASOS se usó acelerometría o el cuestionario PAU-7S (Gasol Foundation, 2019) y en el MUGI acelerometría, el YAP podría estar supra estimando los niveles de actividad física. Además, el tamaño

de la muestra de este TFM es bastante reducida al incluir solo al alumnado con datos completos y de educación secundaria, por lo que podría condicionar a la potencia de los resultados.

A pesar de que, debido a las limitaciones del presente trabajo, esta muestra es activa, muestras representativas de Navarra y España exponen que los niveles de actividad física en España eran muy bajos incluso antes de las medidas adoptadas por el COVID-19. Es por ello que, tanto en España como en Navarra, sería necesario fomentar la actividad física. Desde el departamento de educación física de los centros escolares, con la colaboración de los/as profesores/as podrían llevar a cabo estrategias para poder mejorar estos niveles. Los docentes de EF tenemos una posición privilegiada para poder trabajar en este aspecto. Pero, además, las instituciones podrían facilitar y apoyar una serie de medidas que favorecieran a aumentar los niveles de AF del alumnado. Algunas de las estrategias que se podrían llevar a cabo, por parte de diferentes agentes, en el ámbito educativo son: realizar actividades físicas más intensas en clase, reducir el tiempo en explicaciones y tiempo parado, realizar una hora más de educación física a la semana, convertir los patios en sitios activos donde se realicen diferentes actividades, etc.

Sin embargo, los datos de actividad física no son los únicos preocupantes. Antes del confinamiento los adolescentes del proyecto MUGI pasaban una media de 5,3 horas al día utilizando pantallas, no cumpliendo el 90% de los/as participantes del estudio las recomendaciones de la Asociación americana de pediatría de 2 horas máximas referidas a tiempo de uso de pantalla (Academia Americana de Pediatría, 2001). Si se comparan estos resultados con los del proyecto PASOS, a nivel nacional en 2019, el 54,8% de la población infantil y adolescente no cumplía con las recomendaciones del tiempo de uso de pantalla entre semana. Este dato aumentaba a un 79,6% durante el fin de semana (Gasol Foundation, 2019). Similarmente, en el proyecto MUGI el 60% de la población infantil y adolescente tampoco cumplía con las recomendaciones de menos de dos horas de pantalla al día (Medrano et al., 2020). Como se puede observar, los porcentajes de no seguir las recomendaciones respecto al tiempo de uso de pantallas antes del confinamiento, tanto en el proyecto PASOS como el proyecto MUGI, son inferiores a los reportados en el estudio actual. Esto puede ser debido a la edad de los participantes. En el presente estudio, todos/as los/as participantes son adolescentes, mientras que la muestra completa de los proyectos PASOS y MUGI incluían en sus muestras tanto niños/as prepuberales como adolescentes. Siendo los valores mostrados en todos los estudios la media del tiempo de uso de pantallas, tiene sentido que en aquella muestra que incluye solo adolescentes, este valor sea mayor, ya que el uso del tiempo de pantalla, aumenta con la edad, siendo este aumento mayor aún en la adolescencia respecto a la infancia (Bringue y Sadaba, 2008). Esto también se veía en el proyecto MUGI completo, en el que 43,5% del alumnado de primaria no cumplen las recomendaciones de tiempo de uso de pantalla, mientras que en el caso de los/as alumnos/as de educación secundaria asciende a 75,3% (Medrano et al., 2020). Por lo tanto, desde una

edad temprana deberían tomarse diferentes estrategias para intentar disminuir, o que no aumente tanto, el tiempo de uso de pantallas, para promover un estilo de vida saludable y un desarrollo equilibrado. Por ejemplo, podrían establecerse límites, crear horarios específicos para el uso de pantallas, fomentar actividades alternativas proporcionando actividades divertidas y estimulantes que no involucren pantallas, organizar actividades en familia que no requieran el uso de pantallas, educar sobre los beneficios y riesgos, establecer zonas libres de pantallas, etc.

5.2. Actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros durante el confinamiento de COVID-19

La situación de inactividad física entre los adolescentes empeoró aún más durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19. Durante el confinamiento, la media de actividad física de los adolescentes navarros disminuyó un 23,6%, a 65,3 minutos al día, pasando del 0% de los adolescentes que no cumplían las recomendaciones de actividad física al 42% (resultado no mostrado previamente). A pesar de que existen pocos estudios publicados que examinen el efecto de la pandemia COVID-19 en los niveles de actividad física en jóvenes,

Xiang y Kuwahara (2020) observaron en 2426 niños/as y adolescentes chinos, que antes del confinamiento realizaban una media de 77 minutos al día de actividad física, y durante el confinamiento disminuyó el tiempo de actividad física a 15 minutos a la semana. Aunque los niveles de actividad física en los adolescentes chinos eran menores que los/as participantes del presente TFM antes del confinamiento, estos disminuyeron un 19,5%, resultado parecido al estudio de este TFM. En otro estudio realizado a 41 adolescentes chicos y chicas italianos de 13 años de media de edad, estos inicialmente realizaban 30 minutos de actividad física al día, cifra que disminuyó a 11 minutos al día durante el confinamiento de COVID-19. En este caso, los jóvenes italianos disminuyeron en un 36,7% sus niveles de actividad física (Pietrobelli et al., 2020), datos superiores en términos relativos a la disminución de los niveles de AF del presente estudio. Estas diferencias podrían deberse a ellos diferentes cuestionarios empleados para medir el nivel de actividad física de los participantes durante el confinamiento por COVID-19.

Además, otro motivo que podría explicar estas diferencias podrían ser los diferentes comportamientos de los niños y adolescentes entre los países a causa de los diferentes factores del contexto, como las diferentes restricciones políticas y la cantidad de infecciones por COVID-19 entre los países que afectaron directamente el comportamiento. En un estudio realizado por Pepin et al. (2020), se analizó el número promedio de pasos dados por día por 742000 personas de diferentes países antes y durante las restricciones de la pandemia de COVID-19. Antes del confinamiento, todos los países tenían un promedio estable de pasos diarios. Sin embargo, en los países con confinamientos totales, el número de pasos diarios disminuyó entre un 25% y un 54%. En los países donde se implementaron medidas diferentes, como distanciamiento social, cierre de escuelas, bares y

restaurantes, y cancelación de reuniones públicas, el impacto del confinamiento no fue significativo y el promedio de pasos se mantuvo similar al de las naciones sin restricciones. Por lo tanto, para que los niveles de actividad física no disminuyeran tanto habría que tener en cuenta el tipo de confinamiento.

En resumen, los resultados del presente TFM coinciden con otros estudios que han analizado el efecto del confinamiento en los niveles de actividad física en jóvenes.

Por otro lado, el tiempo de uso de pantallas antes de la pandemia aumentó durante el confinamiento, a pesar de ser ya elevado antes del mismo. Los y las adolescentes navarros aumentaron el uso de pantallas en 1,8 horas al día durante el confinamiento por COVID-19. De manera similar, en el estudio realizado a adolescentes de entre 14 y 17 años en Alemania por Schmidt et al. en 2020, también se produjo un aumento similar en el tiempo de uso de pantalla, en este caso de 1,13 horas al día. También en la muestra completa del estudio MUGI (Medrano et al., 2020), que incluyó jóvenes desde 8 hasta 16 años de edad (tanto primaria como secundaria), el resultado fue similar, ya que el tiempo de uso de pantallas aumentó en 1,9 horas al día. El estudio de Xiang y Kuwahara (2020) observó un mayor aumento en el tiempo medio de uso de pantalla, en 2019 la media era de 1,5 horas al día y durante el confinamiento aumento a 5,5 horas al día.

5.3. Influencia de variables sociales en los cambios de actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes navarros durante el confinamiento de COVID-19

El objetivo principal de este estudio fue analizar si factores sociales, como el nivel socioeconómico de la familia o el nivel educativo o país de origen de la madre influyeron en los cambios de los estilos de vida relacionados con el movimiento durante el confinamiento. A este respecto, en el presente TFM se puede concluir que los adolescentes navarros empeoraron sus niveles de actividad física y tiempo de uso de pantalla de similar manera independientemente al nivel socioeconómico y a otras variables sociodemográficas (nivel de estudios de la familia o el origen de la madre). Solamente se observa una tendencia a la significación en el caso del alumnado de madres de origen no español, quienes aumentaron más (sin llegar a ser significativo) el uso de tiempo de pantallas durante el confinamiento que aquel alumnado cuyas madres son de origen diferente al español.

Resulta complicado comparar estos resultados con literatura previa, ya que no hay apenas estudios que analicen si el nivel socioeconómico o las variables demográficas influyen en los cambios de nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla. Hasta donde conocemos, solo hay un estudio en el que se ha analizado este aspecto, y es el estudio MUGI con la muestra completa. Medrano et al., en 2020 observaron que los niños/as con madres de origen no español disminuyeron más sus niveles de actividad física (-1,8 horas al día) frente a los niños/as de madre con origen español (-1,5 horas al día). En el caso de los estudios de la madre, aquellos niños/as con madres sin estudios universitarios disminuyeron 1,7 horas al día de actividad física durante el confinamiento, mientras que aquellos niños/as con madres con estudios universitarios lo hicieron en unas 1,3 horas al día, siendo estas

diferencias significativas. Los resultados obtenidos en el proyecto MUGI (a diferencia de este TFM, con sus limitaciones en el tamaño muestral), mostraron que la pandemia COVID-19 afectó más negativamente a las familias vulneradas socialmente y, por tanto, debería prestarse más atención a estos grupos sociales en caso de establecerse medidas en futuras pandemias.

Por consiguiente, los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones en caso de producirse una pandemia que requiera confinamiento u otras medidas similares. Según los hallazgos, es crucial implementar medidas uniformes para toda la población, sin importar los niveles socioeconómicos o demográficos de las familias. Esto se debe a que tanto la disminución de la actividad física en los/as adolescentes como el aumento significativo del tiempo de uso de pantalla no se ven afectados por estos factores.

Por lo tanto, en situaciones de confinamiento, es esencial garantizar que se implementen estrategias que promuevan la actividad física y reduzcan el uso excesivo de pantallas en todos los grupos demográficos. Esto puede incluir la promoción de actividades en el hogar, como ejercicios físicos, juegos al aire libre dentro de los límites permitidos y el fomento de actividades recreativas que no involucren pantallas. Además, es fundamental proporcionar recursos y apoyo a las familias durante estos periodos, independientemente de su estatus socioeconómico, para asegurarse de que tengan acceso a opciones saludables y educativas que promuevan un estilo de vida activo y saludable.

5.4. Fortalezas y limitaciones del Trabajo de Fin de Máster

El presente TFM tiene algunas limitaciones y fortalezas que deben considerarse. En primer lugar, el tamaño de la muestra de los alumnos y alumnas de Educación Secundaria que participaron tanto en la primera medición (2019) y segunda medición (cuarentena) del proyecto y que tenían valores de niveles de actividad física y tiempo de uso de pantalla es bastante pequeña (N=48), con lo cual la potencia estadística para el objetivo del presente estudio podría no ser suficiente. Por ello, estos resultados deben tomarse con cautela. Además, y aunque la muestra original del estudio MUGI era representativa de los escolares de Navarra, al escogerse sólo los estudiantes de la ESO para el presente TFM, esta muestra no es representativa.

Otra limitación del estudio es que algunos cuestionarios validados como el YAP (Saint-Maurice y Welk, 2015), tuvieron que ser modificados para adaptarlos a las circunstancias extraordinarias del confinamiento durante la pandemia por COVID-19. Por lo que, las versiones empleadas durante el confinamiento no están validadas. A este respecto, deberían desarrollarse y validarse herramientas de medición para medir los estilos de vida saludables en este tipo de circunstancias.

Los principales puntos fuertes de este Trabajo de Fin de Máster son que las dos mediciones se realizaron en un breve periodo de tiempo, coincidiendo con puntos críticos (justo unos meses antes y durante los meses de confinamiento). El proyecto MUGI (Medrano et al., 2020), del que se deriva el presente trabajo, es uno de los primeros estudios que analizaron el impacto del confinamiento por

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

COVID-19 en los comportamientos de estilo de vida de los adolescentes y podría ayudar a orientar para futuras estrategias y medidas públicas. Además, el presente estudio es el único que analiza si el nivel socioeconómico de las familias influye en la diferencia del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla en 2019 y durante el confinamiento de COVID-19.

6. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PRÁCTICAS

En conclusión, en este TFM se evidencian los efectos negativos que ha tenido el confinamiento de COVID-19 en los niveles de actividad física y el tiempo de uso de pantalla en los adolescentes navarros, así como que estos cambios son independientes al nivel socioeconómico y otras variables sociodemográficas de las familias.

Existen pocos estudios que analicen si el nivel socioeconómico de las familias y las variables sociodemográficas influyen en la disminución del nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla de los adolescentes durante el confinamiento. Por otro lado, aunque sería necesario que hubiera más estudios que analizaran si esas variables influyeron en los cambios en el nivel de actividad física y tiempo de uso de pantalla, sería muy complicado realizarlos porque la cuarentena por la pandemia de COVID-19 fue una situación excepcional. De repetirse, deberían considerarse este tipo de estudios ya que sería interesante saber si estas variables influyen o no para actuar ante futuras pandemias teniendo en cuenta la situación social de cada adolescente.

Viendo el escaso número de adolescentes que cumplen las recomendaciones de actividad física y tiempo de uso de pantalla, los docentes de educación física y otras asignaturas, los centros educativos y las instituciones educativas deberían tomar medidas para que esta situación no se agrave.

Nosotros/as como futuros docentes de Educación Física, deberíamos involucrarnos en tomar medidas dentro y fuera del aula para mejorar la situación mencionada anteriormente. Dentro de las aulas de Educación Física podrían tomarse diferentes medidas. Por ejemplo, el docente podría planificar y llevar a cabo sesiones de educación física más activas y atractivas que involucren a todos los estudiantes. Utilizar juegos y actividades deportivas que fomenten el movimiento y la participación activa. Proporcionar retroalimentación y apoyo individualizado a los estudiantes para ayudarles a mejorar sus habilidades físicas y promover su participación. Enseñar a los estudiantes sobre los beneficios para la salud de la actividad física regular, etc. Además de estrategias dentro del aula, fuera del aula también se podrían organizar eventos deportivos y actividades extracurriculares que fomenten la participación, trabajar en colaboración con otros docentes y administradores para incluir más tiempo dedicado a la actividad física en el horario escolar, crear conciencia sobre la importancia con padres y tutores, etc.

Además de los docentes, los centros educativos desempeñan un papel fundamental en fomentar la actividad física y reducir el tiempo de pantalla entre los estudiantes. Estos podrían tomar diferentes medidas, así como, incorporar la educación física como una asignatura obligatoria y asegurarse de que se le otorgue suficiente importancia y tiempo. Proporcionar instalaciones deportivas adecuadas y equipos. Organizar eventos y competiciones deportivas regulares, integrar pausas activas (Hurtado et al., 2021) y periodos de actividad física en el horario escolar regular,

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

establecer políticas claras sobre el uso de dispositivos electrónicos en el centro educativo, limitando el tiempo de pantalla durante el horario escolar.

Las instituciones educativas, también pueden implementar diferentes estrategias para aumentar el nivel de actividad física de los adolescentes y reducir el tiempo de uso de pantalla. Por ejemplo, brindar información sobre los beneficios de la actividad física y los riesgos del sedentarismo, así como los efectos negativos del uso excesivo de pantallas. Ofrecer variedad de actividad física después del horario escolar, asegurar que las instalaciones deportivas estén disponibles y seas accesibles para los estudiantes, fomentar el transporte activo, establecer contacto y alianzas con organizaciones locales, clubes, etc.

Por ello es importante implementar dichas estrategias para aumentar el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y tiempo de uso de pantalla en los adolescentes.

REFERENCIAS

- American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education (2001). American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*, 107(2), 423–426. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>
- Bringué, X. y Sádaba-Chalezquer, C. (2008). *La generación interactiva en Iberoamérica. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Colección Fundación Telefónica. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/7307/1/GeneracionInteractivaIberoamerica2008.pdf>
- Chaput, J. P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B. y Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5-17 years: summary of the evidence. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Cristi-Montero, C., y Rodríguez, F. R. (2014). Paradoja "activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente". Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Revista médica de Chile*, 142(1), 72–78.
- Cristi-Montero, C. (2016). Consideraciones respecto a sedentarismo e inactividad física. *Atención primaria*, 48(5), 341. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.09.002>
- Currie, C. E., Elton, R. A., Todd, J., & Platt, S. (1997). Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Health education research*, 12(3), 385–397. <https://doi.org/10.1093/her/12.3.385>
- Fallas, M. P. F., Mora, E. J. R. y Castro, L. G. D. (2020). Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*, 5(06), 1-10.
- Froberg A, y Raustorp A. (2014). Objectively measured sedentary behaviour and cardio-metabolic risk in youth: a review of evidence. *Eur J Pediatr*, 173(7), 845-860.
- González Yuste, P., Suárez Cardona, M., y Hernández-Rubio, M. de los S. I. (2019). *Encuesta Nacional de Salud ENSE, España 2017 Serie informes monográficos 2-ACTIVIDAD FÍSICA, DESCANSO Y OCIO*. <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
- Gasol Foundation. (2019). Resultados Principales Del Estudio PASOS 2019 sobre la Actividad Física, los Estilos de Vida y Obesidad de la Población Española de 8 a 16 años. <https://www.gasolfoundation.org/wp-content/uploads/2019/11/Informe-PASOS-2019-online.pdf>.

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

Garcinuño, A. C., García, I. P., Alonso, I. C., y López, S. A. (2011). Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *Anales de Pediatría*, 74(1), 15-24.

Hall, J., Ochoa Martínez, P., y Alarcon, E. (2020). Actividad física, acorde a sexo, en estudiantes de secundaria antes y durante del distanciamiento social por el COVID19. *Revista Espacios*, 41(8), 93-99. doi:10.48082/espaciosa20v41n42p08

Hurtado, K. M. L., Andrade, E. F. R., y Parra, M. J. E. B. (2021). “Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados” [Tesis doctoral]. Universidad De Cuenca.

Instituto Nacional de Estadística. (2020). Datos de sedentarismo, actividad física, tiempo frente a pantallas. Instituto Nacional de Estadística.

Kantomaa, M. T., Tammelin, T. H., Näyhä, S., y Taanila, A. M. (2007). Adolescents' physical activity in relation to family income and parents' education. *Preventive medicine*, 44(5), 410–415. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.01.008>

Krebs, N. F., Jacobson, M. S., y American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (2003). Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*, 112(2), 424–430. <https://doi.org/10.1542/peds.112.2.424>

McVeigh, J. A., Norris, S. A., y De Wet, T. J. A. P. (2004). The relationship between socio-economic status and physical activity patterns in South African children. *Acta Paediatrica*, 93(7), 982-988.

Medrano, M., Cadenas-Sanchez, C., Osés, M., Arenaza, L., Amasene, M., y Labayen, I. (2021). Changes in lifestyle behaviours during the COVID-19 confinement in Spanish children: A longitudinal analysis from the MUGI project. *Pediatric obesity*, 16(4), e12731. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12731>

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., y González-Gross, M. (2017). Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. *BMC public health*, 17(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4026-0>

Mutz, M., y Gerke, M. (2021). Sport and exercise in times of self-quarantine: How Germans changed their behaviour at the beginning of the Covid-19 pandemic. *International Review for the Sociology of Sport*, 56(3), 305–316. <https://doi.org/10.1177/1012690220934335>

Nuviala, A. N., Juan, F. R., y Montes, M. E. G. (2003). Tiempo libre, ocio y actividad física en los adolescentes: La influencia de los padres. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (6), 13-20.

- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Global health risks: Mortality and burden of diseases attributable to selected major risks*. Geneva: WHO.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Actividad física*. [Página Web]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Pépin, J. L., Bruno, R. M., Yang, R. Y., Vercamer, V., Jouhaud, P., Escourrou, P., & Boutouyrie, P. (2020). Wearable Activity Trackers for Monitoring Adherence to Home Confinement During the COVID-19 Pandemic Worldwide: Data Aggregation and Analysis. *Journal of medical Internet research*, 22(6), e19787. <https://doi.org/10.2196/19787>
- Pérez, S. P., y Santiago, M. A. (2002). El concepto de adolescencia. *Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud en la adolescencia*, 2(3), 15-23.
- Pietrobelli, A., Pecoraro, L., Ferruzzi, A., Heo, M., Faith, M., Zoller, T., Antoniazzi, F., Piacentini, G., Fearnbach, S. N., y Heymsfield, S. B. (2020). Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(8), 1382–1385. <https://doi.org/10.1002/oby.22861>
- Rangel Caballero, L. G., Rojas Sánchez, L. Z., y Gamboa Delgado, E. M. (2015). Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(3), 281-290.
- Rico, C. D. (2017). Inactividad física y sedentarismo en la población española. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 2(1), 41-48.
- Rodulfo, J. I. A. (2019). Sedentarismo, la enfermedad del siglo xxi. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 31(5), 233-240.
- Saint-Maurice, P. F., y Welk, G. J. (2015). Validity and Calibration of the Youth Activity Profile. *PLoS one*, 10(12), e0143949. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143949>
- Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A., y Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Scientific reports*, 10(1), 21780. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>
- Soler Lanagrán, A., y Castañeda Vázquez, C. (2017). Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. Una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*, 9 (2), 187-198.

Influencia de los factores sociodemográficos en el efecto del COVID-19 en la actividad física en los adolescentes navarros

- Szwarcwald, C. L., Malta, D. C., Barros, M. B. A., de Souza Júnior, P. R. B., Romero, D., de Almeida, W. D. S., Damacena, G. N., Werneck, A. O., da Silva, D. R. P., Lima, M. G., Gomes, C. S., Azevedo, L. O., Ferreira, A. P. S., Gracie, R., y de Pina, M. F. (2021). Associations of Sociodemographic Factors and Health Behaviors with the Emotional Well-Being of Adolescents during the COVID-19 Pandemic in Brazil. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 6160. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116160>
- Twenge, J. M., y Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive medicine reports*, 12, 271–283. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>
- Vidal-Conti, J. (2016). Identificación de predictores de actividad física en escolares según el modelo socio-ecológico mediante un análisis multifactorial. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 11(31), 51-59.
- Xiang, M., Zhang, Z., y Kuwahara, K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in cardiovascular diseases*, 63(4), 531–532. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.04.013>
- Zamarripa, J., Marroquín-Zepeda, S., Ceballos-Gurrola, O., Flores-Allende, G., y García-Gallegos, J. (2021). Nivel de actividad física y conductas sedentarias antes y durante el confinamiento a causa del COVID-19 en adultos mexicanos (Level of physical activity and sedentary behaviors before and during confinement due to COVID-19 in Mexican adults). *Retos*, 42, 898-905.

ANEXOS

Anexo I

Centro escolar	Curso	Participantes
IES Altsasu BHI (Alsasua-Altsasu)	3º ESO	19
HIP San Miguel (Santesteban-Donostia)	3º Primaria	6
Labiaga (Bera)	1º ESO	13
CPEIP Cabanillas S. J. Jerusalem (Cabanillas)	5º Primaria	14
CPEIP Peralta J. B. Irurzun (Peralta)	4º Primaria	24
IES Corella Alhama (Corella)	2º ESO	20
BHI Askatasuna (Burlada-Burlata)	4º ESO	23
CEIP Orkoien Auzalar (Orkoien)	3º Primaria	20
IES Sarriguren BHI (Sarriguren)	2º ESO	9
Padre Moret-Irubide (Pamplona-Iruña)	3º ESO	19
Julian Maria Espinal Olcoz (Mendigorria)	6º Primaria	15
Liceo Monjardín (Pamplona-Iruña)	6º Primaria	22
Lizorra Ikastola (Estella-Lizorra)	5º Primaria	17
Mater Dei-Puy-Anderaz (Estella-Lizorra)	1º ESO	23
San Cernin (Pamplona-Iruña)	4º ESO	26
Santa Catalina (Pamplona-Iruña)	4º Primaria	22