



**Posicionamiento de la Federación Argentina de Cardiología y de la Sociedad Argentina de Pediatría, respecto al impacto del sedentarismo en la salud cardiovascular a lo largo de la vida.**

**Positioning of the Argentine Federation of Cardiology and the Argentine Society of Pediatrics, regarding the impact of a sedentary lifestyle on cardiovascular health throughout life.**

**Autores:**

- Celeste R. López. Comité de Cardiología del Ejercicio de la Federación Argentina de Cardiología. Comité de Nacional de Medicina del Deporte de la Sociedad Argentina de Pediatría. [celerala@gmail.com](mailto:celerala@gmail.com)
- Natalia Noemi Salcedo. Comité de Cardiología del Ejercicio De La Federación Argentina De Cardiología. [natisalcedo1984@gmail.com](mailto:natisalcedo1984@gmail.com)
- Florencia Daiana Quaino. Comité de Cardiología del Ejercicio De La Federación Argentina De Cardiología. [quainoflor@gmail.com](mailto:quainoflor@gmail.com)
- Juliana Pochetti. Comité Nacional de Medicina del Deporte de la Sociedad Argentina de Pediatría. [dra.juliana.pochetti@gmail.com](mailto:dra.juliana.pochetti@gmail.com)
- Nelly Testa. Comité Nacional de Medicina del Deporte de la Sociedad Argentina de Pediatría. [nellytesta@gmail.com](mailto:nellytesta@gmail.com)
- Dr. Daniel Ponczosznik. Comité Nacional de Medicina del Deporte de la Sociedad Argentina de Pediatría. [dponczosznik@yahoo.com.ar](mailto:dponczosznik@yahoo.com.ar)
- Ana Paola Courtade. Comité De Cardiología del Ejercicio De La Federación Argentina De Cardiología. [paolacourtade@gmail.com](mailto:paolacourtade@gmail.com)

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

*Palabras clave:* Toma de posición, sedentarismo, Actividad física, población general.

*Keywords:* Position taking, sedentary lifestyle, physical activity, general population.

**Resumen**

La toma de posición de la Federación Argentina de Cardiología (FAC) y la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) destaca el impacto del sedentarismo en la salud cardiovascular a lo largo de la vida. Este comportamiento se ha convertido en un factor de riesgo significativo, contribuyendo a enfermedades cardiovasculares y otras afecciones crónicas en la población general. La evidencia sugiere que promover la actividad física desde etapas tempranas, incluso durante el embarazo, es fundamental para prevenir factores de riesgo futuros. La inactividad física, afecta a niños, adolescentes y adultos, se asocia con un aumento en la morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, es esencial implementar políticas públicas que fomenten hábitos activos y reduzcan el tiempo sedentario, asegurando un enfoque integral para mejorar la salud cardiovascular y el bienestar de toda la población. Estas estrategias son clave para enfrentar el creciente problema del sedentarismo en Argentina y América Latina.

## Summary

The position taken by the Argentine Federation of Cardiology and the Argentine Society of Pediatrics highlights the impact of a sedentary lifestyle on cardiovascular health throughout life. This behavior has become a significant risk factor, contributing to cardiovascular disease and other chronic conditions in the general population. Evidence suggests that promoting physical activity from early stages, even during pregnancy, is essential to prevent future risk factors. Physical inactivity, which affects children, adolescents and adults, is associated with increased morbidity and mortality. Therefore, it is essential to implement public policies that encourage active habits and reduce sedentary time, ensuring a comprehensive approach to improve cardiovascular health and well-being of the entire population. These strategies are key to confronting the growing problem of sedentary lifestyle in Argentina and Latin America.

## Índice

1. Introducción
2. Fundamentos científicos
3. Recomendaciones generales
4. Estrategias para fomentar el ejercicio en las diferentes edades.
5. Conclusión
6. Bibliografía

***Autora para correspondencia:*** Dra. Celeste Raquel López. Estados Unidos 955. CP 3400 Corrientes, Argentina. e-mail: [celerala@gmail.com](mailto:celerala@gmail.com)

## ABREVIATURAS

AF: Actividad Física

AFL: Actividad Física Leve

AFM: Actividad Física Moderada

AFMV: Actividad Física Moderada a Vigorosa

AFV: Actividad Física Vigorosa

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles

ECV: Enfermedad Cardiovascular

ECVA: Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica

EEF: Escala de Esfuerzo Físico Percibido.

EF: Ejercicio Físico.

ENAFyD: Encuesta Nacional de Actividad Física y Deporte.

ENFR: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo.

ENFRA: Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo en Argentina

FAC: Federación Argentina de Cardiología.

IMC: Índice de Masa Corporal.

MET: Equivalente Metabólico.

OMS: Organización Mundial de la Salud

ROS: Especies Reactivas de Oxígeno

SAP: Sociedad Argentina de Pediatría.

## 1. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, y el sedentarismo se ha identificado como un factor de riesgo significativo que contribuye a su desarrollo. El avance de la tecnología en la práctica diaria ha llevado a una sociedad moderna caracterizada por un estilo de vida sedentario y menos activo físicamente. Esta condición no solo está asociada con un aumento en la mortalidad por todas las causas, sino que también se relaciona con

enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión y ciertos tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de colon, endometrio y pulmón.<sup>1</sup>

Resulta fundamental tener conceptos claros sobre el comportamiento sedentario y los niveles de actividad física (AF) y la inactividad física (**ver Tabla 1**).<sup>2</sup> Es decir, que es posible encontrar en un grupo o una persona, comportamientos sedentarios y, a la vez, altos niveles de AF.<sup>3</sup>

Es crucial promover un estilo de vida activo desde etapas tempranas hasta la vejez.<sup>4</sup> La evidencia sugiere que incluso durante el embarazo, las intervenciones para fomentar la AF pueden tener efectos positivos en la salud tanto materna como fetal, ayudando a prevenir factores de riesgo cardiovascular que pueden manifestarse más adelante en la vida.<sup>5</sup> El estilo de vida sedentario también ha sido asociado con problemas de salud en niños y adolescentes, incluyendo obesidad, hipertensión arterial y un menor rendimiento académico. La implementación de estrategias efectivas para reducir el sedentarismo y aumentar la AF puede contribuir a mejorar significativamente los indicadores de salud pública.<sup>6</sup>

Un estudio publicado en la revista *The Lancet Child & Adolescent Health* y elaborado por investigadoras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), concluye que más del 80% de los adolescentes en edad escolar de todo el mundo, el 85% de las niñas y el 78% de los niños, no llegan al nivel mínimo recomendado de una hora de AF al día.<sup>7</sup>

Respecto a la población adulta, cerca del 31% de este grupo etéreo no cumple con las recomendaciones mínimas de AF, lo que pone en riesgo su salud cardiovascular. El sedentarismo es una preocupación creciente a nivel mundial, incluyendo Argentina y América Latina.<sup>8</sup> Estimándose que cerca de 1.800 millones de adultos en todo el mundo están en riesgo de desarrollar enfermedades debido a la falta de AF. Las mujeres presentan tasas de inactividad más altas (34%) en comparación con los hombres (29%).<sup>9</sup> La región de las Américas presenta tasas de inactividad física superiores a la media mundial, con un 36% de adultos que no realiza suficiente AF.<sup>10</sup> En América latina, y el caribe los niveles de inactividad física aumentaron del 33 al 29% entre 2011 y 2016.<sup>11</sup>

Respecto a la Argentina, un estudio de la OMS la ubicó entre los 20 países con mayor nivel de sedentarismo, con un 41% de la población que no cumple con una rutina de ejercicio físico (EF) adecuada. Según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del 2018 (ENFR), la AF baja, aumentó de 54,7% a 64,9% en adultos dentro del territorio nacional, refiriéndonos como AF baja a no cumplir con la recomendación de sumar 150 minutos semanales de actividad física moderada (AFM). Finalmente, de acuerdo con la ENFR, más del 70% de los adultos mayores en Argentina no realizan la AF recomendada para su edad.<sup>12-13</sup> Por lo tanto, es esencial adoptar políticas públicas para fomentar la AF y reducir el tiempo sedentario, garantizando así un enfoque integral para mejorar la salud y el bienestar de toda la población.<sup>14</sup>

La FAC en conjunto con la SAP, ha elaborado esta toma de posición sobre el sedentarismo y la AF en la población general. Esta iniciativa busca contribuir al mejoramiento de la salud cardiovascular en nuestro país y ofrecer estrategias que ayudan a reducir los riesgos asociados con el comportamiento sedentario, estableciendo así un objetivo fundamental para la prevención de enfermedades cardiovasculares (ECV) en toda la población.

## Bibliografía

1. Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-López JP, et al. Sedentary Behavior and Health Outcomes: An Overview of Systematic Reviews. *PLoS One*. 2014;9(8):e105620. doi:10.1371/journal.pone.0105620.
2. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955. PMID: 33239350; PMCID: PMC7719906.
3. Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2016 [citado 2025 Feb 09]; 33(Suppl 9): 1-21. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016001500001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001500001&lng=es). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.828>.

4. David W Dunstan, Shilpa Dogra, Sophie E Carter. Sit less and move more for cardiovascular health: emerging insights and opportunities. *Nat Rev Cardio*. 2021 Sep;18(9):637-648. doi: 10.1038/s41569-021-00547-y. Epub 2021 May 20.
5. Bell AC, Richards J, Zakrzewski-Fruer JK, Smith LR, Bailey DP. Sedentary Behaviour-A Target for the Prevention and Management of Cardiovascular Disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec 28;20(1):532. doi: 10.3390/ijerph20010532
6. Sedentary Behavior and Health: Update From the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Katzmarzyk PT, Powell KE, Jakicic JM, et al. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2019;51(6):1227-1241. doi:10.1249/MSS.0000000000001935.
7. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. *The lancet child & adolescent health*. 2020 Jan 1;4(1):23-35.
8. Strain T, Flaxman S, Guthold R, et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5· 7 million participants. *The Lancet Global Health*. 2024 Aug 1;12(8):e1232-43.
9. World Health Organization. Nearly 1.8 billion adults at risk of disease from not doing enough physical activity [Internet]. 2024 Jun 26 [citado 2025 Jan 28]. Disponible en: URL <https://www.who.int/es/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity>
10. Pan American Health Organization. Cerca de 1800 millones adultos corren riesgo de enfermar por falta de actividad física [Internet]. 2024 Jun 26 [citado 2025 Jan 28]. Disponible en: URL <https://www.paho.org/es/noticias/26-6-2024-cerca-1800-millones-adultos-corren-riesgo-enfermar-por-falta-actividad-fisica>
11. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018 Oct;6(10):e1077-e1086. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30357-7. Epub 2018 Sep 4. Erratum in: *Lancet Glob Health*. 2019 Jan;7(1):e36. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30454-6. PMID: 30193830.
12. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Secretaría de Gobierno de Salud. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: resultados preliminares. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC; 2019.
13. Majul D. Análisis de género en la Encuesta Nacional de Actividad Física y Deporte 2021. Análisis y reflexiones a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Actividad Física y Deporte 2021, 89.
14. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1459-1544. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1. Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32605-8. PMID: 27733281; PMCID: PMC5388903.

## 2. Fundamentos científicos

Las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas (ECVA) tienen un gran impacto en la salud general y en la carga socioeconómica, siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo.<sup>1</sup> Los principales factores de riesgo de ECVA tienen consecuencias relevantes para la salud general. Los estudios indican que interrumpir el tiempo sedentario puede mejorar los marcadores de riesgo cardiovasculares en individuos sanos, con sobrepeso u obesidad, o con enfermedad cardiovascular (ECV) ya establecida. Los efectos del comportamiento sedentario en el riesgo de ECV son más evidentes en personas que no realizan AF. Realizar pausas para moverse durante períodos sedentarios puede ofrecer beneficios más amplios.<sup>2</sup>

Comprender los términos relacionados con la AF y el sedentarismo es esencial para fomentar un estilo de vida saludable. Al crecer la conciencia sobre los beneficios del EF, resulta importante disponer de una terminología clara que facilite el diálogo sobre estos temas. Con el objetivo de facilitar la comprensión de la AF y su relación con la salud, la **Tabla 1** presenta definiciones que abarcan desde los fundamentos de la AF hasta los distintos niveles de intensidad, así como las nociones de inactividad física y sedentarismo. Esta información proporcionará una base sólida para comprender cómo nuestras decisiones cotidianas afectan nuestra salud y bienestar general.

Tabla 1. Tabla de definiciones <sup>3</sup>

TABLA DE DEFINICIONES	
<b>EQUIVALENTE METABÓLICO DE LA TAREA (MET)</b>	Un MET es el equivalente energético gastado por un individuo mientras está sentado en reposo, expresado como mlO <sub>2</sub> /kg/min; una medida fisiológica que expresa la intensidad de las AF.
<b>ESCALA DE ESFUERZO PERCIBIDO (EEP) ESCALA DE BORG MODIFICADA*</b>	Es una herramienta utilizada para medir la intensidad del ejercicio físico en función de la percepción subjetiva del esfuerzo, ayuda a los individuos a autoevaluar su nivel de fatiga y esfuerzo durante la AF, facilitando así el monitoreo del entrenamiento y la adaptación del mismo según las capacidades individuales. Se presenta en una escala numérica del 0 al 10, donde un valor bajo (2) indica un esfuerzo muy ligero y un valor alto (9) representa un esfuerzo máximo.
<b>COMPORTAMIENTO SEDENTARIO</b>	- Cualquier comportamiento durante la vigilia, caracterizado por un gasto de energía de 1,5 MET o menos mientras se está sentado, reclinado o acostado, ejemplos: trabajos de oficina en un escritorio, conducir un automóvil, mirar televisión; también pueden aplicarse a quienes no pueden permanecer de pie, como los usuarios de sillas de ruedas. - En los menores de 5 años, incluye el tiempo transcurrido sujetos a un asiento de automóvil, una sillita alta para bebé, una silla de paseo o un cochecito de niño/a, o bien a un dispositivo de transporte o a la espalda de un cuidador. Incluye el tiempo pasado sentados escuchando atentamente un relato.
<b>INACTIVIDAD FÍSICA</b>	-Nivel de AF insuficiente para cumplir con las recomendaciones actuales de AF.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	-Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.
<b>EJERCICIO</b>	- Actividad física planificada, estructurada, generalmente repetitiva y con una finalidad.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA O DE RESISTENCIA</b>	Cualquier movimiento que involucre los grandes grupos musculares del cuerpo y se realiza de manera rítmica durante un periodo prolongado (caminar, correr, nadar y andar en bicicleta, saltar la cuerda). Este tipo de ejercicio mejora significativamente la capacidad cardiorrespiratoria.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD LEVE (AFL)</b>	Acciones que requieren un esfuerzo que no provoque un aumento significativo en la frecuencia cardíaca o respiratoria (caminar a paso tranquilo, bañarse o realizar tareas del hogar). En términos cuantitativos, se caracterizan por un gasto energético de entre 1.5 y 3 METs. Evaluando con la EEP, la intensidad leve se situaría en 1 o 2.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD MODERADA (AFM)</b>	Equivale a 3 y 5 MET y en EEP 3 o 4.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD VIGOROSA (AFV)</b>	Equivalente a 6 MET o más y en EEP es de 5 o más.

<b>DEPORTE</b>	Es una AF organizada de carácter lúdico, que implica competencia y se enmarca en reglas o normas.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

\* La escala de Borg modificada es una adaptación de la escala de Borg original, creada por el fisiólogo sueco Gunnar Borg en la década de 1960. La escala modificada se creó en 1982, cuando Borg adaptó los valores de la escala original de 6 a 20 a un rango de 0 a 10. Esta modificación facilita su uso y comprensión, adaptándose mejor a principiantes y atletas y ha sido adoptada ampliamente en entornos deportivos, clínicos y educativos como una herramienta efectiva para evaluar rápidamente el esfuerzo percibido durante diversas actividades físicas.

## Bibliografía

1. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1459-1544. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1. Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32605-8. PMID: 27733281; PMCID: PMC5388903.
2. Bell AC, Richards J, Zakrzewski-Fruer JK, Smith LR, Bailey DP. Sedentary Behaviour-A Target for the Prevention and Management of Cardiovascular Disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec 28;20(1):532. doi: 10.3390/ijerph20010532. PMID: 36612852; PMCID: PMC9819496.
3. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al.. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955. PMID: 33239350; PMCID: PMC7719906.
4. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría: Sedentarismo. *Arch. argent. pediatr.* [Internet]. 2005 Oct [citado 2025 Feb 09]; 103( 5 ): 450-463. Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752005000500013&lng=es](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000500013&lng=es).

## Impacto del sedentarismo y los beneficios de la actividad física, en las distintas etapas de la vida.

### 2.a. Desde el embarazo a la adolescencia:

#### Los primeros 1000 días de vida

Las estrategias de prevención comienzan en la familia, desde antes del embarazo, mejorando el ambiente maternal para el feto (prevención prenatal y perinatal). Cada vez hay más evidencia de su inicio en el embarazo, con el objetivo de evitar la aparición de factores de riesgo cardiovasculares, porque los eventos que ocurren temprano en la vida, tienen un gran impacto en el perfil de riesgo cardiovascular de un adulto.<sup>1</sup>

Los mil primeros días de vida (270 días de embarazo y los 2 primeros años de vida posnatal) constituyen el período más sensible, donde los estímulos positivos o negativos orientan el desarrollo hacia la salud o enfermedad a través de mecanismos epigenéticos.<sup>2</sup>

Los dos pilares de una estrategia preventiva temprana son la nutrición y el EF, junto con la prevención de enfermedades cardiometabólicas durante el embarazo.<sup>1</sup>

La prevención primordial en esta etapa se centra en evitar el desarrollo de factores de riesgo para enfermedades crónicas mediante la promoción de una nutrición adecuada y la creación de entornos saludables. Durante este período, la nutrición y el entorno juegan un papel fundamental en la programación del desarrollo metabólico, inmunológico y cardiovascular del niño.<sup>3</sup>

Un entorno prenatal comprometido conduce a mayor riesgo de hipertensión más adelante en la vida. Varios estudios demuestran cómo el impacto de la preeclampsia (definida como síndrome complejo con tensión elevada asociada a proteinuria) genera un perfil de riesgo cardiovascular en su descendencia aumentándole la probabilidad de desarrollar tensión arterial e índice masa corporal (IMC) más elevados durante infancia y adolescencia;<sup>4</sup> pudiendo además generar complicaciones, como retraso en el crecimiento fetal y parto prematuro.<sup>5</sup>

Los cambios que ocurren durante el embarazo afectan no solo al sistema cardiovascular, sino también al perfil hormonal y metabólico de la mujer. La diabetes gestacional, definida como una intolerancia a la glucosa desarrollada en el segundo o tercer trimestre del embarazo, está asociada con la remodelación cardíaca en la descendencia.<sup>1</sup> Además, esta

condición se ha vinculado a un aumento en la tasa de anomalías cardíacas<sup>6</sup> incluyendo hipertrofia del tabique interventricular<sup>7</sup> y disfunción sistólica.<sup>8</sup>

La evidencia actual sugiere que un ambiente diabetogénico puede tener un impacto en la geometría y función biventricular posterior en la vida subrayando la necesidad del control adecuado del síndrome metabólico materno.<sup>1</sup>

La aterosclerosis puede comenzar durante el desarrollo prenatal. Un estudio transversal examinó la prevalencia de estrías grasas en aortas de fetos abortados espontáneamente. La acumulación de estrías grasas representa la primera etapa del desarrollo de lesión, progresando a placas. La acumulación lipídica subendotelial presente en aortas de fetos de madres con hipercolesterolemia fueron significativamente más altos que en fetos de madres normocolesterolémicas. Un estudio similar encontró mayor prevalencia de estrías grasas en fetos de madres fumadoras. La modificación en el estilo de vida incluida una dieta baja en hidratos de carbono y en sodio y un mayor tiempo de ejercicio durante el embarazo puede tener efectos beneficiosos sobre niveles del colesterol materno y sobre el desarrollo de aterosclerosis prenatal.<sup>9</sup>

En los últimos años, los estudios se han centrado en el epigenoma, bajo la premisa de que las modificaciones epigenéticas moldean la expresión génica y a su vez, incrementa el riesgo de sobrepeso y obesidad. Esta línea de investigación evidencia la importancia de la prevención prenatal, enfocándose en comprender los mecanismos biológicos que vinculan el entorno intrauterino con el crecimiento posnatal.<sup>10</sup>

La evidencia demuestra, además, cómo la AF durante el embarazo podría estar inversamente asociada con la depresión postparto, de importancia en las primeras etapas de la vida.<sup>2</sup> Existen desde hace años investigaciones de la relación entre el ejercicio preconcepcional paterno y el epigenoma, pero no hay aún resultados concluyentes en humanos.<sup>11-12</sup>

Un estilo de vida orientado a una nutrición adecuada, horas de sueño suficientes y la incorporación del movimiento, deben estimularse en el niño desde el período neonatal.

## Bibliografía

1. D'Ascenzi F, Sciacaluga C, Cameli M, et al. When should cardiovascular prevention begin? The importance of antenatal, perinatal and primordial prevention. *European journal of preventive cardiology*. 2021 Apr 1;28(4):361-9.
2. Sabatelli D, Martinchuk G, Gilardon EA, et al. Comunicado de la Sociedad Argentina de Pediatría sobre la prevención de enfermedades no transmisibles: la necesidad de fortalecer conocimientos y reforzar estrategias. *ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRÍA*. 1 de octubre de 2023; 121 (5).
3. Warner JO, Warner JA. The Foetal Origins of Allergy and Potential Nutritional Interventions to Prevent Disease. *Nutrients*. 2022;14(8):1590. doi: 10.3390/nu14081590.
4. Naranjo JMR, López ALR, López CMG. Preeclampsia: ¿factor de riesgo cardiovascular a futuro en madres y descendencia? *Rev Méd Sinergia*. 2023;8(06).
5. Morton JS, Cooke CL, Davidge ST. In Utero Origins of Hypertension: Mechanisms and Targets for Therapy. *Physiol Rev*. 2016 Apr;96(2):549-603. doi: 10.1152/physrev.00015.2015. PMID: 26887677.
6. Suda-Całus M, Dąbrowska K, Gulczyńska E. Infant of a diabetic mother: clinical presentation, diagnosis and treatment. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2024;30(1):36-41. doi: 10.5114/pedm.2024.137891. PMID: 39026477; PMCID: PMC11037090.
7. Cruz Gordillo, A. Grosor de tabique interventricular y hemoglobina glucosilada asociados al riesgo para desarrollo de miocardiopatía hipertrófica fetal en diabetes y embarazo. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [Internet], 2024. [citation.cited Feb. 08, 2025]; citation.available.from: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/20942>
8. Donofrio MT, Moon-Grady AJ, Hornberger LK, et al. American Heart Association Adults With Congenital Heart Disease Joint Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young and Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014 May 27;129(21):2183-242. doi: 10.1161/01.cir.0000437597.44550.5d. Epub 2014 Apr 24. Erratum in: *Circulation*. 2014 May 27;129(21):e512. PMID: 24763516
9. Morton K, Heindl B, Clarkson S, Bittner V. Primordial prevention of atherosclerotic cardiovascular disease: a review of the literature. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2022 Nov 1;42(6):389-96. doi: 10.1097/HCR.0000000000000748.

10. Mayo Abarca JA, Martínez Figueroa GI, Cárdenas Villarreal VM, et al. Obesity Prevention Strategies during the First One Thousand Days of Life: Scoping Review. *Región y sociedad*. 2023;35.
11. Yin MM, Wang W, Sun J, Liu S, et al. Paternal treadmill exercise enhances spatial learning and memory related to hippocampus among male offspring. *Behav Brain Res*. 2013 Sep 15;253:297-304. doi: 10.1016/j.bbr.2013.07.040. Epub 2013 Jul 31. PMID: 23916757.
12. Tibana RA, Franco OL, Pereira RW, et al. Exercise as an Effective Transgenerational Strategy to Overcome Metabolic Syndrome in the Future Generation: Are We There? *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2017 Jun;125(6):347-352. German. doi: 10.1055/s-0042-120538. Epub 2017 May 11. PMID: 28494500.

## **La infancia y adolescencia**

La OMS publicó por primera vez recomendaciones para niños menores de 5 años con la intención de cuidar el tiempo de sueño y el estilo de vida físicamente activo.<sup>1</sup>

Los padres y la familia tienen un papel muy influyente para apoyar y alentar a los niños a adherirse a un estilo de vida saludable, no solo en términos de nutrición y EF, sino también en gestión del uso de pantallas, sociabilización y horas de sueño.<sup>2</sup> Es sabido que el tiempo dedicado al sueño influye en la salud, la corta duración del sueño está asociada con el sobrepeso y la obesidad en la niñez y adolescencia, a una baja aptitud cardiorrespiratoria,<sup>3</sup> así como problemas de salud mental en adolescentes.<sup>4</sup> El sueño modula la función neuroendócrina y el metabolismo, por lo que los cambios en su duración podrían favorecer el desarrollo de obesidad durante la adolescencia. Dormir poco de forma sistemática hasta los 7 años de edad se ha asociado con una mayor adiposidad más adelante en la niñez y la adolescencia.<sup>5</sup>

La prevención primordial sería más eficaz aplicada desde la infancia, y si se mantuviera, podría contribuir a una adultez joven más saludable.<sup>6</sup> El entorno y los hábitos familiares tienen un impacto crucial en el estilo de vida; pudiendo estos modificar la expresión de rasgos genéticos. Por lo tanto, el componente genético como el medio ambiente tienen una influencia estrecha y recíproca; ambos se ven conectados por el acompañamiento familiar.<sup>7</sup> La AF es beneficiosa para mejorar la forma física (funciones cardiorrespiratorias y musculares) además de mantener la salud cardiometabólica, mejorar la salud ósea, mejorar el desempeño académico y mantener la salud mental.<sup>8</sup>

El EF regular, en los niños y adolescentes está positivamente asociado con beneficios para los resultados de salud cardiometabólica, como mejoras en términos de tensión arterial, perfil lipídico, control de la glucosa y resistencia a la insulina. Se ha observado una asociación favorable entre la actividad física y la adiposidad. Niveles más elevados de actividad podrían estar asociados con un estatus de peso saludable en los niños y adolescentes.<sup>9</sup> Se pudo comprobar en los niños y adolescentes que la AF tiene efectos positivos sobre la función cognitiva y los resultados académicos (por ejemplo, el desempeño escolar, la memoria y la función ejecutiva)<sup>10</sup>, reconociendo la importancia de desarrollar y mantener las funciones cognitivas a lo largo de la vida. Una revisión de 19 ensayos aleatorizados controlados con más de 5000 niños y adolescentes demostró cómo las intervenciones basadas en el ejercicio con múltiples sesiones a la semana durante seis semanas o más estaban asociadas con un mayor cambio en las medidas de la función cognitiva como el control inhibitorio, la memoria de trabajo, y la flexibilidad cognitiva, en comparación con la ausencia de intervenciones basadas en el ejercicio.<sup>11</sup>

Respecto a la obesidad, uno de los principales factores de riesgo temprano, identificados desde la etapa prenatal, es la falta de movimiento, entre otros factores. La evidencia también apunta a que el comportamiento sedentario podría estar relacionado con mayor desarrollo de obesidad infantojuvenil.<sup>12-13</sup> Una revisión de estudios principalmente transversales mostró como el comportamiento sedentario (medido en tiempo total de pantalla) de más de dos horas diarias se relacionaba con el sobrepeso/la obesidad infantil, frente a niveles más bajos (< 2 horas/día).<sup>14</sup>

El EF es imprescindible en el tratamiento de la obesidad y, para indicarlo, se sugiere una evaluación inicial del nivel de inactividad física, preferencias, condiciones socioeconómicas y posibilidades de la familia para acompañar al paciente.<sup>15</sup> Promover la actividad física

desde una edad temprana es esencial para combatir el sedentarismo y fomentar una vida saludable entre los niños y adolescentes. Una revisión sistemática y metaanálisis realizada en 2019 examinó los cambios longitudinales en la AF de intensidad moderada a vigorosa (AFMV) en niños y adolescentes. El objetivo de este estudio fue determinar y comparar los cambios anuales en la AFMV entre estos grupos etarios. Los resultados mostraron una disminución relativa de la AF en ambos sexos a medida que aumenta la edad, siendo más pronunciada entre las niñas. Por lo tanto, es fundamental que las intervenciones para promover la AFMV se inicien antes de la adolescencia.<sup>16</sup>

El sedentarismo infantil progresivamente creciente puede contribuir de forma independiente y patológica al empeoramiento de las alteraciones estructurales y funcionales cardíacas en la población joven, provocando un aumento de la grasa corporal, inflamación, presión arterial, niveles de lípidos, rigidez arterial y, posteriormente, agrandamiento cardíaco, aumentando así el riesgo de consecuencias adversas para la salud cardiovascular en la vejez.<sup>17</sup>

En el 2018, el profesor Avery Faigebaum ha aportado una valiosa investigación que introduce el concepto de la Triada de inactividad pediátrica.<sup>18</sup> Esta perspectiva ayuda a comprender el sedentarismo en los niños al identificar tres elementos interconectados con un estilo de vida poco activo. El primer elemento es el “Trastorno por déficit de ejercicio”, que se manifiesta como la dificultad para alcanzar las pautas diarias recomendadas por OMS de AFMV, lo cual resulta inadecuado para preservar la salud y el bienestar a largo plazo. El segundo componente es la “Dinapenia pediátrica”, descrita como bajos niveles de fuerza y potencia muscular. Esta condición, que no es causada por alteraciones neurológicas o musculares, puede limitar las capacidades funcionales de los niños, afectando su participación en actividades cotidianas y recreativas. Promover el ejercicio desde edades tempranas es crucial para prevenir esta condición.

Finalmente, el tercer componente es el “Analfabetismo motriz”, refiriéndose a la falta de habilidades motoras básicas que impiden a los niños participar plenamente en AF. Cuando no tienen confianza en sus habilidades motoras, tienden a evitar el ejercicio, perpetuando así el ciclo del sedentarismo.<sup>19</sup>

Resulta evidente que estamos fracasando en algunas estrategias de salud desde los orígenes de la vida. (Figura 1)

Figura 1.



La ilustración está creada para ejemplificar las consecuencias del sedentarismo y la inactividad física desde el nacimiento hasta la adolescencia y el daño para la salud y el bienestar bio-psico social. Predisponiendo a eventos cardiovasculares en la edad adulta.

## Bibliografía

1. Farpour-Lambert NJ, Aggoun Y, Marchand LM, et al. Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *J Am Coll Cardiol*. 2009 Dec 15;54(25):2396-406. doi: 10.1016/j.jacc.2009.08.030. PMID: 20082930.
2. Pacheco Agrelo D, Peidró R, et al. Consenso de Prevención Cardiovascular en Infancia y Adolescencia. *Revista Argentina de Cardiología*. 2019;87(Suplemento 4):1-78.
3. Bakalár P, Janda D, Kostičová M, et al. Sleep profiles and their associations with adiposity and cardiorespiratory fitness among adolescents. *Acta Paediatr*. 2024 Dec 9. doi: 10.1111/apa.17537. Epub ahead of print. PMID: 39651909.
4. Owens J; Adolescent Sleep Working Group; Committee on Adolescence. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics*. 2014 Sep;134(3):e921-32. doi: 10.1542/peds.2014-1696. PMID: 25157012; PMCID: PMC8194472.
5. Ruiz N, Rangel A, Rodríguez C, et al. Relationship among nocturnal sleep deficit, excess weight and metabolic alterations in adolescents. *Arch Argent Pediatr*. 2014 Dec;112(6):511-8. English, Spanish. doi: 10.5546/aap.2014.eng.511. PMID: 25362909.
6. Falkner B, Lurbe E. Primordial Prevention of High Blood Pressure in Childhood: An Opportunity Not to be Missed. *Hypertension*. 2020 May;75(5):1142-1150. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.14059. Epub 2020 Mar 30. PMID: 32223379.
7. Donofrio MT, Moon-Grady AJ, Hornberger LK, American Heart Association Adults With Congenital Heart Disease Joint Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young and Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014 May 27;129(21):2183-242. doi: 10.1161/01.cir.0000437597.44550.5d. Epub 2014 Apr 24. Erratum in: *Circulation*. 2014 May 27;129(21):e512. PMID: 24763516.
8. Guías de actividad física para niños y adolescentes [Internet]. Sociedad Argentina de Pediatría; [citado 2025 Feb 02]. Disponible en: [https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files\\_recomendaciones-de-actividad-fisica-para-ninos-y-adolescentes-12-22\\_1670276068.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/archivos/general/files_recomendaciones-de-actividad-fisica-para-ninos-y-adolescentes-12-22_1670276068.pdf).
9. Echemendia RJ, Burma JS, Bruce JM, et al. Acute evaluation of sport-related concussion and implications for the Sport Concussion Assessment Tool (SCAT6) for adults, adolescents and children: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2023 Jun;57(11):722-735. doi: 10.1136/bjsports-2022-106661. PMID: 37316213.
10. Poitras VJ, Gray CE, Borghese MM, Carson V, et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016 Jun;41(6 Suppl 3):S197-239. doi: 10.1139/apnm-2015-0663. PMID: 27306431.
11. Xue Y, Yang Y, Huang T. Effects of chronic exercise interventions on executive function among children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2019 Nov;53(22):1397-1404. doi: 10.1136/bjsports-2018-099825. Epub 2019 Feb 8. PMID: 30737201.
12. Carson V, Hunter S, Kuzik N, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016 Jun;41(6 Suppl 3):S240-65. doi: 10.1139/apnm-2015-0630. PMID: 27306432.
13. Okely AD, Ghersi D, Loughran SP, et al. Australian 24-hour movement guidelines for children (5-12 years) and young people (13-17 years): an integration of physical activity, sedentary behaviour. Canberra: Australian Government. 2019.
14. Fang K, Mu M, Liu K, et al. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev*. 2019 Sep;45(5):744-753. doi: 10.1111/cch.12701. Epub 2019 Jul 24. Erratum in: *Child Care Health Dev*. 2024 Jan;50(1):e13203. doi: 10.1111/cch.13203. PMID: 31270831.
15. De Grandis S, Piazza N, Ferraro M, et al. Guías de práctica clínica para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la obesidad. Actualización 2024 [Guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of obesity. Update 2024]. *Arch Argent Pediatr*. 2024 Nov 7:e202410478. Spanish. doi: 10.5546/aap.2024-10478. Epub ahead of print. PMID: 39480773.
16. Farooq A, Martin A, Janssen X, et al. Wilson MG, Gibson AM, Hughes A, Reilly JJ. Longitudinal changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2020 Jan;21(1):e12953. doi: 10.1111/obr.12953. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31646739; PMCID: PMC6916562.
17. Agbaje AO. Accelerometer-based sedentary time and physical activity from childhood through young adulthood with progressive cardiac changes: a 13-year longitudinal study. *Eur J Prev Cardiol*. 2024 Sep 6;31(12):1480-1492. doi: 10.1093/eurjpc/zwae129. PMID: 38711312; PMCID: PMC11378265.
18. Rial Rebullido T, Faigenbaum A. De la alfabetización hacia el analfabetismo físico. *Emás F*. 2018;9(53):5-9.
19. Jáuregui Leyes P, Gaete L, Ponczosznik MD et al. Consenso sobre la constancia de salud del niño y del adolescente para la realización de actividades físicas y/o deportivas. Actualización 2021 [Consensus about Health constance for children and adolescents in order to develop phisical activities and sports. Update 2021]. *Arch Argent Pediatr*. 2021 Oct;119(5):S212-S221. Spanish. doi: 10.5546/aap.2021.S212. PMID: 34569766.

## **Una mirada global al sedentarismo**

La infancia es un período de desarrollo físico, cognitivo y psicosocial rápido, donde se forman los hábitos; en esta etapa las rutinas de la vida familiar están abiertas a cambios y adaptaciones. Los comportamientos relativos al modo de vida desarrollados en la vida temprana pueden influir en los niveles de AF y los patrones adoptados a lo largo de todo el ciclo vital.<sup>1</sup>

Un ensayo desarrollado por el Dr. Valentín Fuster, el "PROYECTO FAMILIA", centrado en la promoción de hábitos saludables desde la infancia, enfatiza la importancia de la AF y la reducción de comportamientos sedentarios. El enfoque principal es que la salud y el bienestar no solo dependen de las decisiones individuales, sino también del entorno familiar y social. El ensayo destaca cómo las modificaciones en los hábitos de AF pueden transformar no solo el bienestar físico de los niños y sus compañeros, sino también fomentar un ambiente familiar más activo y saludable. Para ello es necesario un enfoque colaborativo entre diferentes sectores (educación, salud, comunidad) a fin de fomentar estilos de vida activos, con intervenciones constantes en el tiempo, porque todo proyecto presenta barreras y facilitadores.<sup>2</sup>

La revisión sistemática sobre las barreras y facilitadores de la actividad física en niños pequeños identifica varios factores clave que influyen en sus comportamientos. Entre las barreras, se destacan la falta de tiempo y recursos por parte de los padres, la disponibilidad limitada de espacios seguros para jugar, y las condiciones climáticas adversas. Además, la influencia de la tecnología y el sedentarismo en el hogar, como el uso excesivo de pantallas, también se considera un obstáculo significativo. Por otro lado, los facilitadores incluyen el apoyo activo de los padres y cuidadores, la creación de entornos promotores de AF, y la implementación de programas comunitarios que fomenten el juego al aire libre. La percepción de la seguridad en los espacios de juego y la disponibilidad de actividades estructuradas también juegan un papel importante en la promoción de comportamientos activos. En conjunto, abordar estas barreras y potenciar los facilitadores puede contribuir a reducir el sedentarismo y mejorar la AF en esta población.<sup>3</sup>

A todo esto, se suma las oportunidades perdidas de estímulo motor en las clases de Educación Física escolares. En un estudio realizado en 2007, se encuestó a estudiantes de nivel inicial y secundario sobre su percepción de las clases de educación física. Los resultados revelaron que a un 41.2% de los niños participantes no le resultaban "cansadoras" estas clases. Además, más de la mitad de los encuestados consideró a la AF propuesta como de intensidad baja. Este hallazgo sugiere una posible desconexión entre las expectativas de los estudiantes y la dinámica de las clases. Esto podría tener implicaciones significativas para el diseño curricular y la motivación hacia la AF en el ámbito escolar.<sup>4</sup> Otro trabajo argentino del año 2019, relacionó el ausentismo a las clases de Educación Física, el grado de satisfacción con ellas y los niveles de AF en estudiantes de nivel secundario, mostrando la relación existente entre los bajos niveles de satisfacción de esta actividad y la intención de ser físicamente activo en el futuro.<sup>5</sup>

A nivel escolar, las clases de Educación Física son consideradas una de las intervenciones recomendadas para incrementar los niveles de AF en niños y adolescentes. Para asegurar la calidad y cantidad recomendada, se sugiere que los alumnos de nivel primario reciban 150 minutos semanales de clases de Educación Física, mientras que los de nivel secundario deberían recibir 225 minutos semanales. Además, se establece que el 50% del tiempo de cada clase se dedique a actividades de intensidad moderada a vigorosa.<sup>6</sup>

El derecho a la salud se encuentra reconocido en la Convención de los Derechos del Niño y es tomado por la Ley Nacional N°26.061 de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes. En su artículo 20 hace referencia al derecho al deporte y al juego recreativo y establece que "los Organismos del Estado con la activa participación de la sociedad, deben establecer programas para garantizar la recreación, esparcimiento, juegos recreativos y deportes en infantes y adolescentes, debiendo asegurar programas

específicos para aquellos con discapacidad, reconociendo el derecho a la salud física y el bienestar emocional y social de esta población.<sup>7</sup>

Al implementar estrategias efectivas y crear entornos propicios para el ejercicio, podemos ayudar a desarrollar hábitos activos que perduren a lo largo del tiempo. La colaboración entre profesionales de la salud, educadores, familias y decisores de salud pública es clave para lograr un impacto significativo en la promoción del EF dentro del contexto escolar y comunitario. Con esfuerzos conjuntos, podemos asegurar niños creciendo sanos, activos y felices, rompiendo así las cadenas del sedentarismo que amenazan su futuro bienestar.

## Bibliografía

1. Janz KF, Burns TL, Levy SM; Iowa Bone Development Study. Tracking of activity and sedentary behaviors in childhood: the Iowa Bone Development Study. *Am J Prev Med.* 2005 Oct;29(3):171-8. doi: 10.1016/j.amepre.2005.06.001. PMID: 16168865.
2. Fernandez-Jimenez R, Jaslow R, Bansilal S, et al. Child Health Promotion in Underserved Communities: The FAMILIA Trial. *J Am Coll Cardiol.* 2019 Apr 30;73(16):2011-2021. doi: 10.1016/j.jacc.2019.01.057. PMID: 31023422.
3. Hesketh KR, Lakshman R, van Sluijs EMF. Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: a systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obes Rev.* 2017 Sep;18(9):987-1017. doi: 10.1111/obr.12562. Epub 2017 Jun 6. PMID: 28589678; PMCID: PMC5575514.
4. Kovalskys I, Holway F, Ugalde V, et al. Análisis sobre los factores vinculados a sobrepeso y obesidad en niños de 10 y 11 años que asisten a escuelas públicas en el área metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires: ILSI. 2007.
5. García J, Cuevas-García J, García G. Relación entre ausentismo en clases de Educación Física, nivel de satisfacción y ser físicamente activo [Internet]. *Lecturas: Educación Física y Deportes.* 2019 Dec 20;24(259):33-48. Disponible en: <https://www.efdeportes.com>.
6. Tuñón, I., Laiño, F. Insuficiente actividad física en la infancia: niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años en la Argentina urbana [en línea] *Boletín del Observatorio de la Deuda Social Argentina.* 2014, 2. Serie del Bicentenario 2010-2016 Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/8132>
7. Ley 26.061 Protección integral de los derechos de las niñas, niños y adolescentes [Internet]. Disponible en: <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/110000-114999/110778/norma.htm>.

## 2.b. Adultos jóvenes y adultos hasta los 64 años.

## 2.c. Adultos mayores a partir de los 65 años.

**Figura 2. Consecuencias más importantes del comportamiento sedentario a lo largo de la vida**



ilustración está creada para ejemplificar cómo la inactividad física impacta negativamente en todas las etapas de la vida, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares, metabólicas y musculoesqueléticas.

### **3. Recomendaciones Generales:**

#### **3.1. Recomendaciones desde el embarazo hasta la adolescencia**

##### **3.1.a. Mujeres embarazadas y puerperio.**

- Las mujeres embarazadas y en puerperio deben limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias. Sustituir el tiempo sedentario por una AF de cualquier intensidad (incluso leve) se traduce en beneficios para la salud.
- Hacer como mínimo 150 minutos de AF de intensidad moderada cada semana.
- Las mujeres embarazadas y en puerperio que no realicen ejercicio, deben comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad hasta llegar al mínimo establecido.
- Se deben incorporar varias actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular. Conviene ejercitar los músculos del suelo pélvico a diario para evitar la incontinencia urinaria. También puede resultar beneficioso añadir estiramientos moderados.
- Las mujeres que antes del embarazo practicaban una actividad aeróbica de intensidad vigorosa de forma habitual o fueran físicamente activas pueden continuar realizando dicha actividad siempre con supervisión.
- Es fundamental que las actividades realizadas por mujeres embarazadas se lleven a cabo considerando ciertas premisas especiales. Entre ellas, se debe prestar especial atención al calor excesivo, el nivel de humedad y la hidratación continua antes, durante y después de la AF.
- Las actividades que impliquen contacto físico, que puedan resultar en caídas, o que limiten la oxigenación —como aquellas realizadas a gran altitud o en profundidades—, así como las competiciones atléticas que excedan los niveles recomendados, requieren supervisión por parte de un especialista médico. Este profesional podrá indicar cuáles son las señales de peligro que deben motivar una pausa o limitación de la actividad.
- El retorno a la AF después del parto debe ser gradual y siempre bajo la supervisión de un profesional, especialmente en el caso de cesáreas.

##### **3.1.b. Los lactantes (menores de 1 año)**

- Deben estar físicamente activos, en particular mediante juegos interactivos en el suelo, al menos 30 minutos en posición prona para los que todavía no se desplazan, distribuidos a lo largo del día mientras están despiertos y favorecer el desplazamiento activo para quienes ya pueden moverse
- Se recomienda evitar el uso de pantallas. Cuando estén quietos, se anima a que participen en lecturas interactivas.
- Tener de 14 a 17 horas (entre los 0 y 3 meses de edad) o de 12 a 16 horas (entre los 4 y los 11 meses de edad) de sueño de buena calidad, incluidas siestas

##### **3.1.c. Los/las niños/as de 1 a 2 años de edad**

- Permanecer al menos 180 minutos al día haciendo diversos tipos de AF de cualquier intensidad.
- Tener entre 11 y 14 horas de sueño de buena calidad, incluidas las siestas, con períodos regulares de sueño y vigilia.
- No permanecer inmovilizados más de 1 hora seguida (por ejemplo, en cochecitos o sillitas de comer) o sentados por largos períodos.
- No se recomienda permanecer inmóviles ante una pantalla más de 1 hora.
- Cuando estén quietos, se recomienda la participación de lecturas y narraciones interactivas.

### **3.1.d. Las/los niñas/os de 3 a 4 años de edad**

- Permanecer al menos 180 minutos al día haciendo diversos tipos de AF de cualquier intensidad, de los cuales al menos 60 minutos serán de AF de intensidad moderada a enérgica,
- Tener entre 10 y 13 horas de sueño de buena calidad, lo que puede incluir una siesta, con períodos regulares de sueño y vigilia.
- No permanecer inmovilizados más de 1 hora seguida o sentados por largos períodos.
- No se recomienda que permanezcan inmóviles ante una pantalla más de 1 hora.
- Cuando estén quietos, se recomienda que participen en lecturas y narraciones interactivas

### **3.1.e. Niños y adolescentes población general-discapacidad (de 5 a 17 años)**

- Realizar al menos una media de 60 minutos de AF diaria, de intensidad moderada a vigorosa a lo largo de la semana.
- Incorporar actividades que refuercen músculos y huesos al menos tres días a la semana.
- Deben comenzar con pequeñas dosis de AF, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad
- Deben tener oportunidades seguras y equitativas para participar en actividades físicas que sean placenteras, variadas y aptas para su edad, capacidad, y alentarlas a ello.
- Los niños y adolescentes con discapacidad pueden lograr importantes beneficios para la salud a través de la AF y deben procurar seguir las recomendaciones generales en la medida de sus posibilidades y su capacidad., consultando a un profesional médico o a un especialista en AF y discapacidad para ayudarlos a determinar el tipo y la cantidad de actividad más adecuada en su condición.
- Los niños y adolescentes de población general y con discapacidad deben limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias, especialmente el tiempo de ocio que pasan delante de una pantalla.

### **3.1.f. Adultos (18 a 64 años)**

### **3.1.g. Adultos Mayores (65 años o más)**

Reducir el tiempo sedentario y aumentar la AF es fundamental para mejorar la salud integral en todas las etapas de la vida. Estas recomendaciones, basadas en las guías de la OMS y respaldadas por evidencia científica, subrayan la importancia de un enfoque integral que combine ejercicio, nutrición adecuada y suficiente sueño. La colaboración entre profesionales de la salud, educadores y familias es esencial para garantizar un impacto positivo y sostenible en la lucha contra el sedentarismo.

### **Bibliografía**

1. Directrices sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño para menores de 5 años [Internet]. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2019. PMID: 36067344.
2. Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios. Geneva: World Health Organization; 2021. PMID: 35853105.
3. Stens NA, Bakker EA, Mañas A, Buffart LM, Ortega FB, Lee DC, Thompson PD, Thijssen DHJ, Eijssvogels TMH. Relationship of Daily Step Counts to All-Cause Mortality and Cardiovascular Events. *J Am Coll Cardiol.* 2023 Oct 10;82(15):1483-1494. doi: 10.1016/j.jacc.2023.07.029. Epub 2023 Sep 6. PMID: 37676198.

## **4. Estrategias para fomentar el ejercicio en las diferentes edades.**

El sedentarismo se ha convertido en un desafío significativo para la salud de la población infante-juvenil, contribuyendo al aumento de las ECNT. Ante esta realidad, es crucial implementar estrategias efectivas para fomentar un estilo de vida activo entre niños y adolescentes, que perduren a lo largo de la vida, asegurando un desarrollo integral de las

nuevas generaciones. En este apartado, se presentarán diversas estrategias orientadas a combatir el sedentarismo en este grupo etario, abarcando desde la educación física escolar hasta la participación familiar y las campañas comunicacionales. Las estrategias deben ser personalizadas según la edad, estado de salud y preferencias individuales ya que la AF es beneficiosa en todos los escenarios pero particularmente en pacientes con enfermedades crónicas (ejemplo: En pacientes con cardiopatías, mejora función cardíaca, en diabetes, ayuda a regular niveles de glucosa, en personas con problemas respiratorios crónicos, mejora capacidad pulmonar y ayuda a la socialización, independencia y empoderamiento en pacientes con discapacidad motora, intelectual, visual, auditiva).

En las **tablas 2 y 3** se resumen las estrategias propuestas para combatir el sedentarismo en las diferentes etapas de la vida

**Tabla 2. Estrategias para combatir el sedentarismo en la niñez y la adolescencia**

CATEGORÍAS	ESTRATEGIAS
<b>Educación Física Escolar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una clase de educación física diaria que incluya 50% de actividades de intensidad moderada a vigorosa.</li> <li>-Transformar recreos en momentos donde se incentive el juego activo.</li> <li>-Proveer espacios con canchas, columpios, elementos (pelotas-soga) y áreas designadas para juegos</li> <li>-Sumar pausas activas de 5-10 minutos durante las clases.</li> </ul>
<b>Traslados Activos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Promover sendas escolares seguras (para caminar o andar en bicicleta).</li> <li>-Implementar programas de actividades antes y después del horario escolar.</li> </ul>
<b>Participación Familiar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar talleres sobre cómo fomentar la actividad física en casa.</li> <li>-Incentivar a las tareas domésticas</li> <li>-No mantener inmovilizado más de 1 hora seguida a menores de 2 años.</li> <li>-No ofrecer dispositivos electrónicos como recreación.</li> </ul>
<b>Personal de Salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incluir en el interrogatorio preguntas sobre tiempo activo y tiempo sedentario.</li> <li>-Orientar sobre alimentación saludable</li> <li>-Hablar sobre prevención de ECNT</li> <li>-Incluir al EF como parte de las indicaciones escritas.</li> </ul>
<b>Campañas comunicacionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incluir la lucha contra el sedentarismo como una política de salud pública asegurando la inclusión y el bienestar.</li> <li>-Ejecutar campañas sobre alimentación saludable, consumo de agua y el menor consumo de alimentos multiprocesados, para promover cambios conductuales individuales y familiares.</li> <li>-Ejecutar campañas sostenidas sobre la importancia de ser físicamente activos, con materiales educativos y didácticos adaptados a cada etapa.</li> </ul>

**Tabla 3: Estrategias para combatir el sedentarismo en adultos**

<b>ESTRATEGIAS PARA ADULTOS</b>
<b>ENFOQUES GENERALES</b>
<b>1. Educación y concientización</b>
- Informar sobre los riesgos del sedentarismo (hipertensión arterial, diabetes, obesidad) - Comunicar los beneficios del ejercicio regular
<b>2. Promoción de actividades Físicas</b>
- Recomendaciones: Al menos 150 minutos semanales de actividad moderada o 75 minutos de actividad intensa - Incorporar ejercicio diario, usar escaleras - Limitar el tiempo frente a pantallas como la televisión, el teléfono o la computadora. - Aumentar las actividades físicas sencillas de la rutina diaria como limpiar, cortar el césped, etc.
<b>3. Adaptación laboral</b>
- Diseñar espacios amigables - Fomentar el traslado activo hacia los lugares laborales (como la bicicleta o caminar) - Ofrecer programas corporativos enfocados en fitness - Incorporar pausas activas en los ambientes laborales cada 1 o 2 horas.
<b>4. Incentivos sociales</b>
- Promover grupos comunitarios y eventos locales (caminatas para la comunidad, maratones, bicicleteadas, bailes comunitarios)
<b>5. Acceso fácil al ejercicio</b>
- Promover acceso a instalaciones deportivas económicas mediante subvenciones municipales. - La cobertura de gimnasios por parte de obras sociales y prepagas puede integrarse como una estrategia de promoción de la salud y prevención primaria. Incentivar la AF regular ayuda a reducir la incidencia de enfermedades crónicas, lo que a largo plazo disminuye los costos en tratamientos médicos y mejora la calidad de vida de los afiliados - Crear parques o plazas con equipos sencillos para realizar actividad física.
<b>6. Seguimiento personalizado</b>
- Realizar evaluaciones médicas periódicas personalizadas según condiciones individuales. - Utilizar aplicaciones móviles que ayuden a monitorear niveles diarios de AF, (conteo de pasos diarios) o aplicaciones para entrenar en casa.

Para combatir el sedentarismo, es esencial implementar políticas públicas que promuevan entornos saludables tanto escolares como comunitarios. Estas estrategias buscan no solo reducir el tiempo sentado, sino también integrar más actividad física en la rutina diaria, mejorando así la salud cardiovascular y general de los individuos.

## **5. Conclusiones**

La evidencia científica presenta una relación clara y consistente entre el sedentarismo y el aumento del riesgo de enfermedades crónicas, discapacidad y mortalidad prematura en todas las etapas de la vida. Los fundamentos respaldan la recomendación de incorporar actividad física regular en la rutina diaria, limitar el tiempo frente a pantallas y fomentar hábitos saludables desde la infancia.

Es fundamental que los profesionales de la salud promuevan la actividad física y proporcionen orientación personalizada para reducir el sedentarismo y mejorar la salud de la población. La implementación de políticas públicas y programas comunitarios

fomentando la actividad física junto con la reducción del sedentarismo también es crucial para abordar este problema de salud pública.

En conclusión, el sedentarismo es un factor de riesgo importante para la salud que debe ser abordado mediante una combinación de estrategias individuales, comunitarias y políticas para promover la actividad física y mejorar la salud de la población.