

FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Carrera: Ciclo de licenciatura en Actividad Física y Deporte

Orientación: Actividad Física y Salud

Modalidad: Presencial

Materia: Trabajo de investigación

Año: 2023

Patrones de comportamiento sedentario y actividad física en adultos de argentina

Estudiante: Romero, Fabián Maximiliano

Legajo: 33502

Correo electrónico: fabianromero991@gmail.com

Tutora: Mag. Laura López

Lic. Pablo Lobo

Resumen

La actividad física produce importantes beneficios en la salud, sin embargo, existe una prevalencia de insuficiente actividad física en adultos, sumado a un creciente comportamiento sedentario producto del avance de las tecnologías y los trabajos cada vez más sedentarios.

El presente trabajo de investigación ha tenido como objetivo caracterizar el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de los adultos de Argentina en 2023. El diseño del estudio fue transversal, descriptivo, no experimental. La muestra estuvo compuesta por personas adultas, de las cuales eran 84 mujeres y 54 varones. Los instrumentos utilizados para la medición fueron el cuestionario global de actividad física y el de comportamiento sedentario.

Se encontró que las personas en su mayoría resultaron suficientemente activas, aunque en promedio, la prevalencia del comportamiento sedentario diario fue del $9,5 \pm 5,4$ resultando en niveles altos y preocupantes sobre esta variable. Se llegó a la conclusión mediante estos resultados de este estudio, la necesidad de promover la actividad física y reducir el comportamiento sedentario para prevenir enfermedades y mejorar nuestra calidad de vida.

Palabras clave:

Actividad Física – Comportamiento Sedentario – Inactividad física – Patrones de comportamiento – Salud.

Índice

1. Primera Parte: Delimitación teórica del objeto de estudio	1
1.1. Área temática, rama y especialidad	1
1.2. Tema y subtema	1
1.3. Introducción	1
1.4. Problema	2
1.5. Marco teórico	3
1.5.1. Capítulo 1: Actividad física	3
1.5.2. Medición de la actividad física	21
1.5.3. Capítulo 2: comportamiento sedentario.....	24
1.5.4. Medición del comportamiento sedentario	36
1.6. Relevancia cognitiva.....	37
1.7. Hipótesis	39
1.8. Objetivos	40
2. Segunda Parte: Material y Método	41
2.1. Tipo de diseño	41
2.2. Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos	42
2.3. Instrumentos de producción de datos	42
2.4. Fuente de datos	44
2.5. Cronograma de actividades en contexto	46
2.6. Muestreo	46
2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos	47
3. Tercera Parte: Análisis y Conclusiones	48
3.1. Exposición de resultados	48
3.2. Análisis e interpretación de los datos	52
3.3. Conclusiones y sugerencias	54
4. Anexos	56
4.1. Anexo 1: cuestionario GPAQ	56
4.2. Anexo 2: cuestionario CCS	58
5. Bibliografía	60

1. Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio

1.1. Área temática, rama y especialidad

Área temática: Ciencias de la salud

Rama: Actividad física

1.2. Tema

Patrones de Actividad Física y comportamiento sedentario.

1.3. Introducción

Esta tesina está realizada con el fin de dar por finalizado el ciclo de la licenciatura en actividad física y salud de la universidad de Flores sede Comahue ubicada en la ciudad de Cipolletti, provincia de Rio negro. En el marco de promover la actividad física para gozar de los beneficios en salud que brinda a las personas, me siento con el compromiso de estudiar el complejo universo de la actividad física, el comportamiento sedentario y relación con la salud.

Actualmente, uno de los debates significativos en el campo de la actividad física (AF) y la salud es la insuficiente actividad física generando efectos adversos en la salud. Entre ellos se encuentran la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cardiopatías, los accidentes cerebro vascular, la diabetes, el cáncer de mama y de colon. A su vez de estas afecciones se pueden llegar a desencadenar otras alteraciones en nuestro organismo, como la hipertensión arterial (HT), la obesidad y el EPOC (OPS, 2018). De igual modo, un mayor sedentarismo se asocia con mortalidad por cualquier causa, por enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, entre otras (OMS, 2022).

Según Farinola (2006) estos comportamientos alteraron el patrón de subsistencia para el cual el ser humano fue creado, (cazador-recolector) dos acciones que demandan un alto esfuerzo físico y un consecuente gasto energético. El avance tecnológico y las demandas sociales de cada día (el trabajo, la familia, las reuniones

comunitarias) consumen la mayor parte de energía y tiempo de las personas que dejan como resultado que sean cada vez más inactivas y sedentarias.

En este contexto la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) en sus recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud afirma que la inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más considerable de mortalidad en todo el mundo, 1 de cada 4 adultos y 3 de cada 4 adolescentes (de 11 a 17 años) no siguen actualmente las recomendaciones mundiales relativas a la Actividad Física (OPS, OMS, 2018). “En Argentina estas enfermedades son responsables del 73,4% de las muertes, del 52% de los años perdidos por muertes prematuras y del 76 % de los años de vida ajustados por discapacidad, acompañando la tendencia mundial” (MINSAL, 2019).

El propósito de este estudio es describir los patrones de actividad física (AF) y comportamiento sedentario (CS) en los adultos en la ciudad de Neuquén capital. Se espera poder brindar datos, para que los/as personas relacionadas o no, al ámbito de la actividad física y la salud logren informarse de las complicaciones de la insuficiente AF y el CS. Entre las áreas más significativas a las cuales se puede llegar a hacer una contribución a través de los resultados de este estudio encontramos el campo de los profesionales de la medicina. En tal sentido, los profesionales de la salud pueden recomendar la AF como práctica fundamental de prevención de las ECNT. Por otro lado, contribuir con los resultados obtenidos a ampliar la evidencia de este tema en la población de Argentina. Asimismo, brindar referencias académicas a los profesores de educación física cuando necesiten informarse sobre la inactividad física y comportamiento sedentario.

1.4. Problema

¿Cuáles son los patrones de actividad física y comportamiento sedentario en adultos de la provincia de Neuquén en 2023?

1.5. Marco teórico

1.5.1. Capítulo 1: Actividad Física

En el día a día es muy común escuchar a las personas referirse a diferentes palabras como si las mismas tuviesen el mismo significado. En este sentido el estudio epistemológico de cualquier concepto o evento requiere que el artículo bajo investigación sea definido y medido. Los usos comunes y profesionales de los términos "actividad física", "ejercicio" y "aptitud física" revelan una necesidad de aclaración (Caspersen, 1985). Así mismo se debe definir la actividad física, el ejercicio y la aptitud física, con la esperanza que cada definición proporcionará un marco en qué estudios se pueden interpretar y comparar. Idealmente, la terminología estandarizada promoverá una mayor comprensión de la relación entre la actividad física, el ejercicio, la forma física y la salud. Esta aclaración de conceptos permitirá que se refieran hacia estos términos de forma clara, que no se confundan y no se usen indistintamente.

A modo de especificación realizare una aclaración de estos términos según diferentes fuentes:

En primer lugar, según las guías americanas de la AF (PAGAC 2018), la AF es el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que resulta en un gasto de energía. El término AF no requiere ni implica ningún aspecto específico o cualidad de movimiento. El término abarca todos los tipos, intensidades y dominios. Aunque el término "actividad física" se utiliza a menudo como una descripción abreviada de formas de AF de intensidad moderada a vigorosa, dado el interés actual y las discusiones sobre la AF de intensidades inferiores a la intensidad moderada, es decir, menor a 3 met, se debe usar el término "actividad física" cuando se habla de la gama completa de intensidades. Descriptores más específicos como comportamiento sedentario, ligero, moderado, vigoroso, o moderado a vigoroso deben usarse cuando se habla de un rango específico de intensidades. (PAGAC, 2018).

Caspersen et al. (1985) coincide con este concepto y define a la AF como cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que resulta en el gasto de energía. Los componentes del gasto energético total comprenden la tasa

metabólica basal, que puede comprender entre el 50 y el 70 % de la energía consumida; el efecto térmico de los alimentos (entre el 7 y 10 %) y la actividad física. Este último componente es el más variable e incluye las actividades del vivir cotidiano (bañarse, alimentarse y vestirse, por ejemplo), el descanso, el trabajo, el transporte y el deporte (Caspersen et al.). Para entender mejor el gasto energético durante la AF manifiesto la explicación de Farinola 2010, “Si tomamos en cuenta el gasto energético de la AF (GEAF), éste forma parte del gasto energético total del organismo (GET), el cual, en adultos, además está conformado por el gasto metabólico basal (GMB) y el efecto térmico de la dieta (ETD). El GMB generalmente comprende alrededor del 70% del GET en personas sedentarias, el ETD alrededor del 10%. El costo energético de la AF es muy variable y comprende, así mismo, una cantidad variable de energía del GET”.

Además, la cantidad total de gastos calóricos asociados con la actividad física está determinada por la cantidad de masa muscular produciendo movimientos corporales y la intensidad, duración y frecuencia de contracciones musculares. Obviamente el gasto por actividad física será mayor en los individuos activos. Pero se debe siempre recordar que la actividad física es una conducta que ocurre en un contexto cultural específico. Por lo tanto, la actividad física tiene componentes fisiológicos (energía), biomecánicos (movimiento), y psicológicos (conducta).

Por otro lado, la AF es un concepto amplio y abarca al ejercicio y al deporte. En el ejercicio la actividad física es un fin en sí mismo, por ejemplo, consumir calorías. Pero también existe una actividad física que no está relacionada con el ejercicio, y es cuando ésta es un medio para resolver situaciones cotidianas, como, por ejemplo, transportarnos de un lugar a otro, a hacer las actividades del hogar, etc. (MINSAL, 2013).

Interpretando estas definiciones, todas las personas realizan actividad física para sostener su vida; e independientemente de su organización se mueven permanentemente durante el día para ejecutar diferentes actividades: Se levantan, desayunan, realizan sus primeras tareas, van al trabajo, etc. Estas acciones están en gran medida al sujeto, a la elección personal y puede variar considerablemente de

persona a persona, tanto como para una persona determinada (Caspersen et al., 1985).

La AF está caracterizada por sus dimensiones que la diferencian del ejercicio físico y la aptitud física, a saber:

Frecuencia: número de veces que una AF es llevada a cabo en un período de tiempo en particular, normalmente una semana.

- Intensidad: magnitud de la respuesta fisiológica a la AF, en forma absoluta o relativa al máximo individual.

La intensidad absoluta es la tasa de gasto de energía necesaria para realizar cualquier AF. Puede ser medido en MET, kilocalorías, julios o consumo de oxígeno. Un MET es la tasa de gasto de energía mientras está sentado en reposo, que, para la mayoría personas se aproxima a un consumo de oxígeno de 3,5 mililitros por kilogramo por minuto. La energía los gastos de otras actividades se expresan en múltiplos de MET. Por ejemplo, para el adulto promedio, sentarse y leer requiere alrededor de 1,3 MET. Pasear o caminar lentamente requiere alrededor de 2,0 MET. Caminar a aproximadamente 3,0 millas por hora requiere aproximadamente 3,3 MET, y correr a 5 millas por hora requiere unos 8,3 MET. La tasa promedio de gasto de energía para un número sustancial de actividades ha sido documentada para la población adulta en general y para niños y jóvenes de 6 a 18 años. (PAGAC 2018.)

Las tasas absolutas de gasto de energía comúnmente se han dividido en 4 categorías.

- Actividad de intensidad vigorosa: requiere 6.0 o más MET; los ejemplos incluyen caminar muy rápido (4.5 a 5 mph), correr, cargar alimentos pesados u otras cargas, subir escaleras, palear la nieve a mano, cortar el césped con un cortacésped manual o participar en una clase de aeróbicos (PAGAC, 2018).

- Actividad de intensidad moderada: requiere de 3,0 a menos de 6,0 MET; los ejemplos incluyen caminar rápidamente o con propósito (3 a 4 mph), trapear o aspirar, o rastrillar un jardín (PAGAC, 2018).

- Actividad de intensidad luminosa: requiere de 1,6 a menos de 3,0 MET; los ejemplos incluyen caminar a una velocidad lenta o ritmo pausado (2 mph o menos),

actividades de cocina o estar de pie mientras escanea los comestibles como un cajero (PAGAC, 2018).

- La AF que requiere de 1,0 a 1,5 MET, en el pasado, se ha denominado como "actividad sedentaria". En el próximo capítulo desarrollare este comportamiento más en profundidad (PAGAC, 2018).

La intensidad relativa refiere a la percepción del esfuerzo de cada persona. Para la población general de adultos jóvenes a adultos de mediana edad, los términos utilizados para describir la tasa de energía gasto ligero, moderado, vigoroso representan adecuadamente el nivel percibido de esfuerzo para realizar una actividad. Las personas mayores, las que tienen ciertas deficiencias físicas o las personas que han estado muy inactivo puede tener una menor capacidad aeróbica y, como resultado, puede percibir la actividad como relativamente más difícil de realizar, creando así un desajuste entre la palabra utilizada para describir la tasa absoluta de gasto de energía y el nivel de esfuerzo percibido por el individuo. La intensidad relativa se refiere a la facilidad o dificultad con la que un individuo realiza un determinado ejercicio físico. La AF tiene una base fisiológica y se puede describir utilizando parámetros fisiológicos, como por ciento de capacidad aeróbica (VO_{2max}) o porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima. También se puede medir la intensidad relativa con herramientas que evalúan la percepción de un individuo sobre la dificultad para realizar una actividad. Se han desarrollado herramientas para ayudar a las personas a autorregular la intensidad relativa de sus ejercicios aeróbicos. (PAGAC, 2018).

Para facilitar el uso en entornos no clínicos, se puede realizar el Test del habla, la prueba de cantar y hablar es la más simple. El test consiste en que la persona durante la actividad a una intensidad leve logre cantar, durante las actividades de intensidad moderada pueden hablar, pero no cantar, y durante actividades vigorosas, incluso hablar es difícil.

De igual modo, una forma práctica y fácil de usar es una escala de 10 puntos (escala de Borg), originalmente diseñado como una herramienta de comunicación, donde 0 es sentarse y 10 es el mayor esfuerzo posible. La intensidad moderada de la AF es aproximadamente media (cinco o seis puntos), siendo vigorosa la más alta

(siete u ocho). En general, la evaluación subjetiva de un individuo de lo duro que él o ella está trabajando se corresponde bien con evaluaciones de capacidad basadas en laboratorios. (PAGAC, 2018)

El contraste entre las intensidades absolutas y relativas se puede resaltar al señalar que el enfoque de la intensidad absoluta es la actividad, mientras que el foco de la intensidad relativa es el nivel de esfuerzo del individuo durante la actividad. Los estudios observacionales basados en la población generalmente determinan lo que un individuo tiene hecho y estimar la energía necesaria para hacerlo, por lo que la medida es absoluta. Estudios experimentales suelen utilizar la intensidad relativa al prescribir un programa de AF para garantizar el nivel deseado de esfuerzo es apropiado para el individuo. (PAGAC, 2018)

- Duración: cantidad de tiempo que una AF es llevada a cabo, normalmente en minutos.

- Tipo: describir el tipo de actividad física es especificar la actividad en cuestión. Caminando, andar en bicicleta, tai chi, bochas, jardinería y pasar la aspiradora son ejemplos de actividades específicas. Asimismo, observaremos el efecto fisiológico predominante de la actividad. Entre los tipos de actividades podemos mencionar;

- Actividad física aeróbica

La AF aeróbica incluye formas de actividad que son lo suficientemente intensas y se realizan durante el tiempo suficiente para mantener o mejorar la aptitud cardiorrespiratoria de un individuo. Actividades aeróbicas como caminar, baloncesto, fútbol o baile, comúnmente requieren el uso de grandes grupos musculares. La conexión entre actividades aeróbicas como estas y la aptitud cardiorrespiratoria es lo suficientemente cercana. La "capacidad aeróbica" se considera equivalente a la aptitud cardiorrespiratoria. Técnicamente, físico aeróbica actividad incluye cualquier actividad que podría mantenerse usando sólo energía metabólica sustentada por oxígeno caminos y podría continuar durante más de unos pocos minutos. La actividad "aeróbica" ha llegado a significar AF que se espera que mantenga o mejore la aptitud cardiorrespiratoria o la capacidad aeróbica. (PAGAC, 2018)

- Actividad física anaeróbica

La AF anaeróbica se refiere a la actividad de alta intensidad que excede la capacidad del sistema cardiovascular para proporcionar oxígeno a las células musculares para el metabolismo metabólico habitual que consume oxígeno camino a la actividad anaeróbica se puede mantener sólo durante unos 2 a 3 minutos. Sprint y poder levantamiento son ejemplos de actividad física anaeróbica. (PAGAC, 2018)

- Actividades de fortalecimiento muscular

Las actividades de fortalecimiento muscular mantienen o mejoran la fuerza muscular (cuánta resistencia se puede vencer), resistencia (cuántas veces o durante cuánto tiempo se puede vencer la resistencia), o potencia (cuántas rápido se puede vencer la resistencia). Las actividades de fortalecimiento muscular incluyen comportamientos cotidianos, como cargar víveres pesados, palear nieve, levantar niños o subir escaleras, así como el uso de equipo de ejercicio, como máquinas de pesas, pesas libres o bandas elásticas. (PAGAC, 2018)

- Actividades para fortalecer los huesos

Las actividades de fortalecimiento óseo son movimientos que crean impacto y fuerzas de carga muscular en el hueso. Estas fuerzas tensionan el hueso, que se adapta modificando su estructura (forma) o masa (contenido mineral), aumentando así su resistencia a la fractura. Saltar, brincar, brincar y bailar son actividades que son buenos para fortalecer los huesos, al igual que las actividades de fortalecimiento muscular. (PAGAC, 2018)

- Entrenamiento de equilibrio

Las actividades de entrenamiento del equilibrio son movimientos que desafían con seguridad el control postural. Si se practica regularmente, mejoran la capacidad de resistir fuerzas intrínsecas o ambientales que causan caídas, ya sea caminando, de pie, o sentado. Pararse sobre un pie, caminar de talón a punta, la caminata de equilibrio y usar un bamboleo board son ejemplos de actividades de entrenamiento del equilibrio. (PAGAC, 2018)

- Entrenamiento de flexibilidad

El entrenamiento de flexibilidad, también llamado estiramiento, mejora el rango y la facilidad de movimiento alrededor de una articulación. Los estiramientos

dinámicos, como los movimientos de tai chi, qigong y yoga, y los estiramientos estáticos son Ejemplos de entrenamiento de flexibilidad (PAGAC, 2018).

- Yoga, Tai Chi y Qigong

Estas actividades, cuyos orígenes se encuentran fuera de la cultura occidental, normalmente combinan el fortalecimiento muscular, entrenamiento de equilibrio, actividad aeróbica de intensidad ligera y flexibilidad en un solo paquete. Algunas variaciones de yoga, el tai chi y el qigong también enfatizan la relajación, la meditación o la espiritualidad. Como resultado, a veces son denominadas actividades “mente-cuerpo”. (PAGAC, 2018)

- Dominio: contexto o lugar en el cual la AF ocurre. Por ejemplo, AF laboral o en el hogar. Gasto energético: cantidad de energía gastada en actividades físicas.

La actividad física puede ocurrir y ocurre durante todas las partes del día y, con pocas excepciones, el valor de la actividad física para mejorar la salud es independiente del propósito para realizarla. El resultado, las formas de actividad física no relacionadas con el ocio, como las actividades físicas relacionadas con el transporte, como ir en bicicleta al trabajo, ahora se reconocen como opciones para la promoción de la actividad física. Hay muchas formas de agrupar la actividad física. Un método popular clasifica la actividad física en cuatro dominios, como sigue:

- Ocupacional o en trabajo

Este tipo de AF se realiza mientras uno está trabajando. Almacenamiento de estantes en una tienda, entregar paquetes en una oficina, preparar o servir comida en un restaurante o llevar herramientas en un garaje son ejemplos de actividad física ocupacional.

- Transporte

Este tipo de AF se realiza para llegar de un lugar a otro. Caminando o andar en bicicleta hacia y desde el trabajo, la escuela, los centros de transporte o un centro comercial son ejemplos.

- En el hogar

Este tipo de AF se hace en o alrededor de la casa. Incluye tareas del hogar como cocinar, limpiar, reparar el hogar, trabajar en el jardín o la jardinería.

- En el tiempo libre

Este tipo de AF se realiza a discreción de uno cuando uno no está trabajando, transportarse a un lugar diferente y no hacer las tareas del hogar. Deportes o ejercicio, ir dar un paseo y jugar (rayuela, baloncesto) son ejemplos de actividades físicas en el tiempo libre. (PAGAC, 2018)

Continuando con las definiciones, el ejercicio es la actividad física planificada, estructurada, repetitiva y diseñada para mejorar o mantener aptitud física, rendimiento físico o salud. El ejercicio, como la actividad física, abarca todas las intensidades. La palabra ejercicio, al igual que el término actividad física, se ha utilizado a menudo para referirse a una actividad de moderada a actividad física de intensidad vigorosa. Sin embargo, es preferible especificar la intensidad al discutir o describiendo el ejercicio. (PAGAC, 2018)

Parafraseando a Caspersen et al., (1985), el ejercicio es una subcategoría de la actividad física y se usa para mejorar o mantener los componentes de la actividad física. Asimismo, tanto la actividad física como el ejercicio implican cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que gastan energía, se miden por kilocalorías que van continuamente de bajo a alto, y se correlacionan positivamente con el físico fitness como la intensidad, duración y frecuencia de aumentan los movimientos. De igual forma que la AF el ejercicio físico posee ciertos aspectos o componentes que lo caracterizan:

Duración: es el tiempo en que se debería realizar la actividad física o ejercicio en una sesión, suele expresarse en minutos.

Frecuencia: es cuantas veces se debería realizar un ejercicio o la actividad física, suele expresarse en sesiones por semana.

Volumen: es la cantidad total de actividad realizada, suele expresarse en tiempo total de actividad, distancia total recorrida o kilos totales levantados en un período de tiempo. Por ejemplo, la indicación de 30 minutos de actividad semanal daría un volumen de 150 minutos semanales.

Carga: cantidad de resistencia para cada ejercicio, usualmente es una tensión más elevada que aquella a la que se está acostumbrada, a fin de mejorar la condición física.

Progresión: es la forma en que se debe aumentar la carga con el fin de mejorar la aptitud física. Es deseable un aumento gradual en la frecuencia, en la intensidad o en el tiempo. La progresión debe ser gradual y adecuada al nivel de la aptitud física de cada uno. Una progresión inadecuada puede ser un factor que provoque lesiones.

Intensidad: es el ritmo y nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad, la actividad física o el ejercicio pueden ser de intensidad moderada o intensa (MDDAFS, 2016).

Otro concepto relacionado es el de aptitud física. Según Caspersen et al., (1985) afirma que hay un contraste con la actividad física, que está relacionada a los movimientos que realizan la persona y define la aptitud como un conjunto de atributos que las personas tienen o logran. Asimismo, estar físicamente en forma se ha definido como "La capacidad de llevar a cabo tareas diarias con vigor y estado de alerta, sin fatiga indebida y con amplia energía para disfrutar de las actividades del tiempo libre y para reunirse en emergencias imprevistas" (Caspersen et al., 1985, p.128). La aptitud física se puede dividir en la aptitud física relacionada con el rendimiento (o habilidad) y la aptitud física relacionada con la salud, vinculada a la reducción de la morbilidad y mortalidad para mejorar la calidad de vida. En este caso, de actividad física relacionada con la salud, las dimensiones más importantes son la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza y resistencia muscular, la composición corporal, los aspectos neuromotores y la flexibilidad. (MINSAL 2016, p.12).

A continuación, se desarrollarán las dimensiones de la aptitud física según el manual director de actividad física de la República Argentina (MINSAL, 2018):

Resistencia cardiovascular: refleja el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante un ejercicio prolongado, se desarrolla ejercitando los grandes grupos musculares, consiste en caminar rápidamente, correr, andar en bicicleta, nadar. Algunos deportes como el fútbol, el basquetbol y el tenis pueden colaborar.

Fuerza: el ejercicio contra resistencia, puede ser con pesos libres como mancuernas o pelotas, con elásticos, con máquinas o aún con el propio peso del

cuerpo. Colabora en mantener la masa muscular. Se puede iniciar utilizando una carga que pueda ser levantada 10 veces, eso sería una serie de 10 repeticiones, se pueden realizar 2 o 3 series con cada grupo muscular 2 o 3 veces por semana, a partir de allí se puede ir progresando, por ejemplo, aumentando el número de repeticiones hasta 15, o bien pasar a utilizar un peso superior.

Flexibilidad: la flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Comenzamos a perder la flexibilidad desde los 9 años aproximadamente, por lo que resulta beneficiosa conservarla mediante su práctica. Sirven algunas actividades como el estiramiento muscular, la gimnasia, los deportes, las artes marciales, el yoga, el método Pilates.

Neuromotor: abarca el equilibrio, la agilidad y la coordinación. El equilibrio corporal consiste en las modificaciones que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad, es una variable que debe ser trabajada a toda edad, sin embargo, es crítica en la vida del adulto mayor, ya que a esta edad una caída puede significar una fractura.

Composición corporal: refleja la estructura corporal y sus componentes. Estos son la estructura ósea, muscular, el tejido adiposo, los órganos y las vísceras y la piel. Una relación adecuada entre la estructura ósea, el componente muscular y el adiposo, permiten una funcionalidad plena, siendo una condición para un estado saludable. (MDDAFS, 2016)

Manteniendo las ideas de Caspersen et al. (1985) y su relación de AF y aptitud física (APT), mencionamos que, como la cantidad de actividad física varía de baja a alta, también lo hace el nivel de aptitud física. Lo mismo pasa con las cinco dimensiones en cada persona, pueden variar de una en relación a otra, Por ejemplo, una persona puede ser fuerte pero falta de flexibilidad.

En a los niveles de AF, en todo el mundo, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes (de 11 a 17 años) no siguen las recomendaciones mundiales de la OMS sobre actividad física para la salud (OMS y OPS 2018). En la Región de las Américas esta proporción aumenta a una de cada dos personas, lo que incrementa el riesgo de mortalidad por todas las causas en 20% a 30% (OMS, 2010). A nivel nacional la prevalencia de actividad física baja fue de 54,7%, manteniéndose estable respecto de

la registrada en la 2° Encuesta Nacional De Factores De Riesgo (ENFR 2009), (54,9%). Así mismo, y en concordancia con los resultados de la 2° edición de la encuesta, se observó que las mujeres registraron mayor prevalencia de actividad física baja (57,4%) en comparación con los varones (51,8%); se evidenció también que este indicador fue mayor en el grupo de 65 años y más (67,6%). La prevalencia de actividad física baja aumentó a menor nivel educativo y no se registraron diferencias en cuanto al ingreso total del hogar por unidad consumidora.

Actualmente existen recomendaciones mundiales para promover la salud como punto de corte para decidir quiénes son suficientemente activos y quienes insuficientemente activos. Estas recomendaciones surgen de consensos entre expertos que utilizan la información científica disponible hasta el momento para decidir cuál es la actividad física mínima necesaria para promover la salud. (MANUAN, 2016). En tal sentido, según la OMS (2020) a continuación exponemos las recomendaciones mundiales de AF para las personas adultas:

Las personas de 18 a 65 años, la AF consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta) actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

- Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de AF aeróbica moderada, o bien 75 minutos de AF aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación de AF moderada y vigorosa.
- La actividad aeróbica se practica en sesiones de 10 minutos de duración como mínimo.
- Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada, o bien hasta 150 minutos semanales de AF intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

- Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

- Los adultos deben limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias. Sustituir el tiempo sedentario por una actividad física de cualquier intensidad (incluso leve) se traduce en beneficios para la salud.

- Con el fin de reducir los efectos perjudiciales para la salud de un nivel alto de sedentarismo, los adultos deben procurar realizar más actividad física de intensidad moderada a vigorosa de la recomendada.

En este sentido los adultos deben tener una buena práctica en sentido de que: hacer algo de AF es mejor que permanecer totalmente con comportamientos sedentarios y si no cumplen estas recomendaciones, hacer algo de AF resultará beneficioso para su salud. En este sentido, los adultos deben comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad.

En los adultos, la AF es beneficiosa por cuanto respecta a los siguientes resultados de salud: mejora de la mortalidad por todas las causas y la mortalidad cardiovascular, la incidencia de hipertensión, la incidencia de cáncer en lugares específicos y la incidencia de diabetes de tipo 2, la salud mental (menor presencia de síntomas de ansiedad y depresión), la salud cognitiva y el sueño, y posible mejora de las mediciones de adiposidad (OMS, 2020).

Además, las personas que son o se vuelven más activos físicamente, en relación con sus pares con la misma condición, tienen una reducción del riesgo de mortalidad, reducción del riesgo de desarrollar otras enfermedades o condiciones crónicas, y reducción riesgo de progresión de la enfermedad que ya tienen. También han mejorado la función física y mejor calidad de vida (PAGAC, 2018).

Teniendo en cuenta estas recomendaciones se puede caracterizar a las personas en físicamente activas o insuficientemente activos. Entonces un razonamiento posible sería que cualquier adulto que no alcance este nivel de actividad física sería categorizado como insuficientemente activo en relación a un criterio de

salud. Por otro lado, hay un error de conceptos en diversas publicaciones de salud, entre insuficientemente activo e inactividad física. (Farinola, 2010).

En este contexto, suficiente o insuficiente es en referencia a la salud. Es decir, la insuficiente actividad física ocurre cuando no se alcanza a realizar la actividad física mínima necesaria para obtener algún beneficio en la salud y no llega a cumplir con las recomendaciones de AF requeridas por la OMS.

“El prefijo IN indica negación o privación. Por lo tanto, el término inactividad física significa ausencia de actividad física. Asimismo, puede haber ausencia de actividad física, cuando el movimiento corporal es mínimo y se manifiesta en situaciones donde la inmovilización es permanente. Este tipo de acción se presenta en personas postradas (internadas en alguna clínica, hospital) o las personas que realizan viajes al espacio (micro gravedad) u otras” (Farinola, 2010).

De igual modo se debe tener en claro los conceptos de sedentarismo y comportamientos sedentarios y su relación con la salud. Estos temas serán tratados en profundidad en el siguiente capítulo (capítulo N° 2).

En relación con este tema, tener en cuenta cuales son los factores de riesgo que tiene la salud al no alcanzar estas recomendaciones nos ayudara a seguir entendiendo sobre la importancia de la práctica de la AF. En ese marco, la OMS (2010) en sus publicaciones sobre recomendaciones mundiales sobre AF para la salud, afirma, que inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial). Sólo la superan la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). El sobrepeso y la obesidad representan un 5% de la mortalidad mundial.

A su vez la inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, y ello repercute considerablemente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de ENT (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–25% de lo de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas (OMS 2010, p.10). Además, el nivel de mortandad es muy considerable, las ENT representan actualmente casi la

mitad de la carga mundial total de morbilidad. Se ha estimado que, de cada 10 defunciones, seis son atribuibles a enfermedades no transmisibles.

La creciente prevalencia de las ENT y de sus factores de riesgo es ya un problema mundial que afecta por igual a los países de ingresos bajos y medios. Cerca de un 5% de la carga de enfermedad en adultos de esos países es hoy imputable a las

ENT. Numerosos países de ingresos bajos y medios están empezando a padecer por partida doble las enfermedades transmisibles y las no transmisibles, y los sistemas de salud de esos países han de afrontar ahora el costo adicional que conlleva su tratamiento.

La OMS-OPS 2018 en su plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030 para más personas activas para un mundo más sano, tiene la a Visión, de que todas las personas puedan acceder a entornos seguros y propicios, así como a diversas oportunidades para mantenerse físicamente activas en su vida cotidiana, como medio para mejorar la salud individual y comunitaria, y contribuir al desarrollo social, cultural y económico de todas las naciones.

La meta de este plan de acción es lograr una reducción relativa del 15%, tomando como línea de base el año 2016, en la prevalencia mundial de la inactividad física en adultos y adolescentes (OMS-OPS, 2018)

Respecto a esto la OMS junto a la OPS 2018, crearon cuatro planes estratégicos para poder cumplir con el plan de acción. Los cuatro objetivos estratégicos proporcionan un marco de aplicación universal para las veinte medidas normativas multidimensionales, cada una establecida como un componente importante y eficaz de una respuesta centrada en la población para aumentar la actividad física y reducir los hábitos sedentarios.

Juntos introducen el enfoque que abarca a todo el sistema necesario para crear una sociedad que valora intrínsecamente y prioriza las inversiones en políticas en favor de la actividad física como una parte habitual de la vida cotidiana. Los cuatro objetivos estratégicos son:

1. Crear una sociedad activa

Realizar campañas de comunicación sobre prácticas óptimas vinculadas a programas comunitarios, con miras a fortalecer la sensibilización, el conocimiento, la comprensión y la valoración de los múltiples beneficios que reportan la actividad física y la disminución de los hábitos sedentarios, en función de la capacidad, al bienestar de las personas, las familias y la comunidad.

Realizar campañas nacionales y de base comunitaria con el fin de mejorar la concientización, la comprensión y la valoración de los beneficios sociales, económicos y medioambientales que reporta la actividad física, en particular los desplazamientos a pie, en bicicleta y en otros medios con ruedas (entre ellos las sillas de ruedas, patinetes y patines), y de esa manera contribuir significativamente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (OMS-OPS, 2018)

Organizar actividades periódicas de participación masiva en espacios públicos en las que participe toda la comunidad, para facilitar el acceso gratuito a experiencias de actividad física social y culturalmente apropiadas, placenteras y asequibles.

Fortalecer la formación de profesionales antes y durante el servicio, tanto en el sector de la salud como en otros sectores, incluidos, aunque no exclusivamente, los sectores de transporte, planificación urbana, educación, turismo y actividades recreativas, deportes y preparación física, así como entre los grupos comunitarios de base y las organizaciones de la sociedad civil, a fin de aumentar los conocimientos y las aptitudes concernientes a sus funciones y contribuciones para crear oportunidades integradoras y equitativas en favor de una sociedad activa. (OMS-OPS, 2018)

2. Crear entornos activos

Reforzar en todos los niveles gubernamentales, según proceda, la integración de las políticas de planificación urbana y del transporte que prioricen los principios de uso compacto y mixto de la tierra, a fin de crear vecindarios muy bien comunicados que permitan y fomenten los desplazamientos a pie, en bicicleta y en otros medios rodados (entre ellos las sillas de ruedas, patinetas y patines), así como el uso del transporte público en las comunidades urbanas, periurbanas y rurales.

Mejorar el nivel de los servicios proporcionados por las infraestructuras para peatones y ciclistas, a fin de permitir y fomentar los desplazamientos a pie, en bicicleta

y en otros medios rodados entre ellos las sillas de ruedas, patinetas y patines), así como el uso del transporte público en las comunidades urbanas, periurbanas y rurales, con la debida observancia de los principios de seguridad, acceso universal y equitativo para las personas de todas las edades y capacidades, y en consonancia con otros compromisos . (OMS-OPS, 2018)

Acelerar la aplicación de medidas normativas orientadas a mejorar la seguridad vial y la seguridad personal de peatones, ciclistas y personas que utilizan otros medios rodados (entre ellos las sillas de ruedas, patinetas y patines), así como de los pasajeros que viajan en transporte público, y otorgar prioridad a las medidas que reducen los riesgos para los usuarios más vulnerables de las carreteras, en consonancia con el enfoque de sistemas seguros en lo relativo a la seguridad vial, y con otros

Mejorar el acceso a espacios públicos abiertos y verdes de buena calidad, redes verdes, espacios recreativos (incluidas zonas fluviales y costeras) e instalaciones deportivas para todas las personas de todas las edades y con diversas capacidades, en las comunidades urbanas, periurbanas y rurales, y asegurar que su diseño sea compatible con los principios de acceso seguro, universal, adaptado a las personas mayores y equitativo, dando prioridad a la reducción de las desigualdades.

Fortalecer las directrices y los marcos normativos, reglamentarios y de diseño en los ámbitos nacional y subnacional, según proceda, con el fin de promover servicios públicos como escuelas, centros de salud, instalaciones deportivas y recreativas, lugares de trabajo y viviendas sociales destinados a permitir que los habitantes y los visitantes con diferentes capacidades puedan estar físicamente activos en los edificios y su entorno, y otorgar prioridad al acceso universal de los peatones, los ciclistas y el transporte público (OMS-OPS, 2018).

3. Fomentar poblaciones activas

Mejorar la prestación de servicios de educación física de buena calidad, y experiencias y oportunidades más positivas para la recreación activa, los deportes y juegos para niñas y niños, con observancia de los principios del enfoque integrador de la escuela en todas las instituciones de educación primaria, secundaria y terciaria, de modo que permita establecer y fortalecer en todo el curso de la vida conocimientos

básicos sobre salud y educación física, y promover el disfrute y la participación en la actividad física en función de las capacidades y aptitudes.

Poner en marcha y reforzar sistemas de evaluación y asesoramiento de los pacientes sobre el aumento de la actividad física y la reducción de comportamientos sedentarios, a través de prestadores de atención sanitaria, comunitaria y social debidamente capacitados, según proceda, incorporados en los servicios sanitarios y sociales de atención primaria y secundaria, como parte de la cobertura universal de salud y, en su caso, asegurar la participación y los vínculos coordinados de la comunidad y los pacientes, con los recursos comunitarios. (OMS-OPS, 2018)

Mejorar la prestación de más programas y oportunidades de actividad física, así como su promoción, en parques y otros entornos naturales (como playas, ríos y zonas costeras), así como en los lugares de trabajo privados y públicos, los centros comunitarios, las instalaciones recreativas y deportivas y los centros confesionales, con miras a apoyar la participación de todas las personas con diversas capacidades, en actividades físicas.

Mejorar la disponibilidad y las oportunidades de programas y servicios apropiados y orientados a aumentar la actividad física y reducir comportamientos sedentarios en las personas mayores, en función de sus capacidades, en entornos clave como instalaciones locales y comunitarias, entornos de atención sanitaria y social y de atención a largo plazo, servicios de vivienda con asistencia y entornos familiares, en apoyo del envejecimiento sano.

Fortalecer el desarrollo y la aplicación de programas y servicios, en diversos entornos comunitarios, que entrañen y aumenten oportunidades para desarrollar actividad física y supongan contribuciones positivas para todas las personas de los grupos menos activos identificados en cada país, por ejemplo, niñas, mujeres, personas mayores, comunidades rurales e indígenas y poblaciones vulnerables o marginadas.

Poner en marcha iniciativas que abarquen a toda la población en las ciudades, los pueblos y las comunidades, fomenten el compromiso de todas las partes interesadas y optimicen una combinación de enfoques normativos en diversos entornos, con el fin de promover una mayor participación en la actividad física y reducir

el sedentarismo en las personas de todas las edades y con diferentes capacidades, haciendo hincapié en la participación comunitaria de base, el desarrollo conjunto y la implicación. (OMS-OPS, 2018)

4. Crear sistemas activos

Fortalecer marcos normativos y sistemas de liderazgo y gobernanza en los niveles nacional y subnacional para respaldar la aplicación de medidas orientadas a aumentar la actividad física y reducir el sedentarismo y, en particular, los mecanismos multisectoriales de participación y coordinación; la coherencia política entre diferentes sectores; las directrices, recomendaciones y planes de acción relativos a la actividad física y el sedentarismo en todas las edades; y el seguimiento y evaluación de los progresos realizados para reforzar la rendición de cuentas.

Mejorar los sistemas de datos y sus capacidades en el nivel nacional y, según proceda, en el subnacional, con miras a apoyar la vigilancia regular de la actividad física y el sedentarismo en la población, en todas las edades y en múltiples ámbitos; el desarrollo y puesta a prueba de nuevas tecnologías digitales destinadas a reforzar los sistemas de vigilancia; el desarrollo de sistemas de seguimiento de los determinantes socioculturales y ambientales más generales de la actividad física; y el seguimiento y presentación de informes multisectoriales periódicos sobre la aplicación de las políticas, con miras a garantizar la rendición de cuentas e influir en las políticas y la práctica. (OMS-OPS, 2018)

Reforzar la capacidad nacional e institucional en materia de investigación y evaluación y estimular la aplicación de tecnologías e innovaciones digitales con el fin de acelerar el desarrollo y la aplicación de soluciones normativas eficaces dirigidas a aumentar la actividad física y reducir los hábitos sedentarios.

Intensificar los esfuerzos de promoción con el fin de mejorar la sensibilización, los conocimientos y el compromiso en lo concerniente a medidas mundiales, regionales y nacionales conjuntas dirigidas a audiencias clave, en particular, aunque no únicamente, a líderes de alto nivel, instancias normativas de múltiples sectores, medios de comunicación, entidades del sector privado, líderes municipales y comunitarios y comunidades en general.

Fortalecer los mecanismos de financiación a fin de asegurar la aplicación constante de medidas nacionales y subnacionales y el desarrollo de sistemas propicios que respalden la elaboración y aplicación de políticas dirigidas a aumentar la actividad física y reducir los hábitos sedentarios. (OMS-OPS, 2018)

1.5.1.1. Técnicas de medición de la actividad física

La medición de la actividad física es un desafío debido a las diferentes acciones que la persona realiza en la vida cotidiana ya que varían la intensidad, los dominios y la duración durante el movimiento. De igual modo, una decisión metodológica relevante en estudios de actividad física es seleccionar la técnica de medición a emplear. Para ello se sugiere tener en cuenta la dimensión o dimensiones de la actividad física de interés, la cantidad de participantes que se necesite estudiar, el nivel de precisión que se requiera, el presupuesto del que se disponga y la capacitación de los técnicos e investigadores con respecto a la administración de las diferentes técnicas. (Farinola, 2010)

Según la definición de AF vista más arriba su valoración implicaría la medición de los movimientos corporales y/o la medición del gasto energético de los músculos esqueléticos cuando se contraen, o sea la cantidad de kilocalorías o kilojoules utilizados. Si buscamos medir el GEAF hay que tener en cuenta que la producción de energía en las fibras musculares no puede medirse directamente. Por lo tanto, las técnicas de valoración del GEAF implican medir una propiedad que esté fuertemente asociada al gasto energético de los músculos cuando se contraen, como por ejemplo el consumo de oxígeno, la producción de dióxido de carbono, o la producción de calor, y luego utilizar constantes calorimétricas para calcular cuanta energía se utilizó. Otras técnicas no se ocupan del gasto energético sino del movimiento en sí mismo (Farinola, 2010) En este sentido se analizarán las diferentes técnicas de valoración y de medición de la AF. Según Farinola (2010), las técnicas de valoración de la actividad física pueden agruparse en tres categorías: técnicas patrón, técnicas objetivas y técnicas subjetivas.

- Técnicas patrón: son las más válidas y confiables, también son objetivas, pero a su vez son las menos factibles. En general estas técnicas se utilizan a pequeña escala y sirven como punto de comparación para validar técnicas más prácticas y menos precisas. Dentro de este grupo encontramos a las técnicas de agua doblemente marcada, calorimetría directa e indirecta, y a la observación directa.
- Técnicas objetivas: en éstas el dato se colecta sin necesidad de procesos cognitivos o perceptivos del participante. Se miden propiedades asociadas al GEAF o a los movimientos corporales (cantidad de pasos, frecuencia cardíaca, cambios de posición geográfica). Tienen alto grado de practicidad, aunque no tanto como las técnicas subjetivas. Cuentan con la ventaja de no arrastrar problemas de traducción a otros idiomas desde el original, además evitan problemas de interpretación y de deseabilidad social. A medida que se reduce el costo de estos instrumentos aumenta su utilización en estudios a gran escala. En este grupo encontramos a los sensores de movimientos (podómetros y acelerómetros), monitores de ritmo cardíaco, y equipos de sistema de posicionamiento global.
- Técnicas subjetivas: requieren algún nivel de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato. Por ejemplo, las técnicas de cuestionario y diario. Son los de menor grado validez, pero su bajo costo y alta practicidad hacen que, tomando los recaudos pertinentes, sean actualmente la técnica más utilizada en estudios epidemiológicos. (Farinola, 2010)

Alcanzar mediciones de calidad de la AF no es sencillo debido a que ésta es una conducta compleja. Si bien la AF cuenta con elementos observables, como ser los movimientos corporales y el gasto energético de los músculos esqueléticos, estos elementos a su vez tienen múltiples dimensiones, lo que dificulta condensarlos en una única medida. En este sentido siguiendo los conceptos de Farinola exponemos las características que debería reunir la técnica ideal de valoración de AF:

Ser precisa, objetiva, práctica, robusta, eficiente en cuanto al tiempo, causar baja reactividad, ser socialmente aceptable, permitir un seguimiento continuo y detallado de las distintas dimensiones de la AF, y finalmente posible de ser aplicado en gran escala. Luego de revisar las técnicas disponibles concluimos que no existe dicha técnica ideal y por lo tanto cuando se elija una técnica se estará sacrificando alguna

de estas características. El par de características que podríamos decir son mutuamente excluyentes y que forman el eje de este tema es practicidad-precisión. Siempre que se quiera precisión se deberá sacrificar practicidad (como por ejemplo en la calorimetría) y siempre que se quiera practicidad se deberá sacrificar precisión (por ejemplo, con los cuestionarios). Sin embargo, no siempre es necesaria o posible una precisión o una practicidad extremas. Tengamos en cuenta que una técnica sofisticada necesitará instrumental e instalaciones costosas, y además personal calificado. Por otro lado, es posible que, por motivos culturales o de otra índole, los sujetos no permitan que se los aloje en una cámara o que se les coloque instrumentos por lo que no serán posible mediciones precisas (Farinola, 2010).

Ahora bien, si se quisiera conocer si una persona alcanza estas recomendaciones mundiales de AF publicadas por la OMS, debería medirse la duración de la actividad física diaria (minutos), la intensidad (moderada o vigorosa), el tipo (aeróbica o de fortalecimiento muscular) y esto realizarlo consecutivamente durante al menos una semana sin que la medición implique que el participante modifique sus hábitos. Además, si el objetivo fuera cuantificar la cantidad de personas en una población determinada que alcanza o no esta recomendación, habría que hacerlo en un número importante de sujetos. La calorimetría (directa o indirecta) no sería de utilidad ya que es impracticable en situación de vida cotidiana; la observación directa sólo es aplicable en determinados contextos (parques, escuelas, otras) y no son posibles observaciones de 24 hs; el agua doblemente marcada, si bien es practicable en situación de vida cotidiana y durante las 24 hs no discrimina intensidades, duraciones o tipos de actividad física; los monitores objetivos (podómetros, acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco o monitores de posicionamiento global) permiten recoger información durante la vida cotidiana pero si se los considera a cada uno por separado, sólo lo logran respecto de algunas pocas de las dimensiones de la actividad física; finalmente los cuestionarios podrían recoger información de todas las dimensiones pero su validez es, en el mejor de los casos, moderada. De este ejemplo surge que, en la actualidad, la actividad física cotidiana no pueda medirse por completo y que lo más cercano sea utilizar múltiples técnicas

simultáneamente lo cual elevaría el costo del estudio y las cargas sobre el participante y el equipo de investigación (Farinola 2016).

1.5.2. Capítulo 2: comportamiento sedentario

La Red de Investigación del Comportamiento Sedentario (SBRN) define al comportamiento sedentario como: “cualquier comportamiento de vigilia caracterizado por un gasto de energía $\leq 1,5$ MET en una postura sentada o reclinada” (Tremblay, 2010).

Esta conducta cuando no es controlada provoca problemas de salud en las diferentes poblaciones, en este estudio se hace referencia a la población de adultos, como bien lo describimos en el apartado de AF. Las personas adultas pasan bastante tiempo realizando actividades sedentarias y sin saber que causa complicaciones en su cuerpo.

Existen varias publicaciones que refieren al comportamiento sedentario y las consecuencias que traen para la salud. En la revista implicaciones fisiológicas y sanitarias del sedentarismo refiere que en, el siglo XVII, el médico ocupacional Bernadino Ramazzini observó una relación entre el comportamiento sedentario y las consecuencias perjudiciales para la salud (Franco y Fusetti, 2004). Aunque a menudo se considera que refleja el extremo inferior del continuo de la actividad física, cada vez hay más pruebas que sugieren que el comportamiento sedentario, a diferencia de la falta de actividad física moderada o vigorosa, puede tener consecuencias negativas para la salud (MVPA), tiene efectos independientes y cualitativamente diferentes sobre el metabolismo humano, la función física y los resultados de salud y, por lo tanto, debe tratarse como un constructo separado y único (Tremblay et al., 2010).

Conceptualizar el comportamiento sedentario como algo distinto de la falta de actividad física es importante por tres razones principales: primero, la naturaleza única del comportamiento sedentario, segundo las respuestas fisiológicas del comportamiento sedentario, y tercero la medición del comportamiento sedentario. En primer lugar, los enfoques para reducir el sedentarismo pueden ser diferentes de los que se aplican para aumentar la actividad física. Por ejemplo, Tremblay et al. (2007a) ilustraron cómo la reducción del sedentarismo puede lograrse a través de micro intervenciones casi ilimitadas diseñadas para promover el gasto energético, mientras que la actividad física o las intervenciones de ejercicio tienen más limitaciones (por ejemplo, tiempo, lugar, equipo, logística). Para las personas que no han adoptado un

programa organizado o estructurado de actividad física, la reducción del comportamiento sedentario puede ser un enfoque más alcanzable y viable como objetivo próximo para aumentar el movimiento y el gasto energético. Además, para las personas con recursos económicos o disponibilidad de recursos limitados, la reducción del sedentarismo puede ser un objetivo más asequible y viable para aumentar el movimiento y el gasto energético.

Se puede manifestar que se acepta que la AF es una estrategia eficaz para reducir los riesgos cardiovasculares claves. Sin embargo, no está claro si los beneficios pueden ser modificados por un estilo de vida menos sedentario. Por ello, es importante definir claramente distintos conceptos como actividad/inactividad física o comportamiento sedentario, ya que sus consecuencias fisiológicas sobre la salud son diferentes. Mientras que la actividad física / inactividad se refiere a si una persona alcanza o no las recomendaciones de actividad física, se considera que una persona es sedentaria si pasa largos períodos del día en un comportamiento sedentario. Mientras que para el primero (puntos de corte para ser físicamente activo) existe suficiente evidencia para determinar las recomendaciones, 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad física vigorosa o una combinación metabólica equivalente entre ambas (López et al., 2021).

Teniendo en cuenta estos conceptos y para poner en claros estos términos evidenciados en el capítulo anterior. Una persona puede cumplir con las pautas de AF y aun así ser considerada sedentaria. El sedentarismo puede producir efectos nocivos para la salud independientemente del nivel de AF, pero cuando se combinan ambos, los resultados parecen cambiar (asociación conjunta combinada). En otras palabras, altos niveles de CS combinados con bajos niveles de AF aumentan el riesgo de muerte en un 46%. Por el contrario, algunos estudios han demostrado que altos niveles de AF pueden contrarrestar o reducir el riesgo de muerte causado por un comportamiento sedentario prolongado. Resultados similares se obtuvieron en pacientes oncológicos, donde en los pacientes más activos no se observó relación entre el CS y la mortalidad por cáncer, mientras que para los menos activos el riesgo de muerte aumentó (López et al., 2021). Utilizando los conceptos de persona sedentaria y/o físicamente activa, podemos describir cuatro combinaciones posibles:

- A. El sedentario-insuficientemente activo: Quienes no cumplen las recomendaciones de actividad física y además pasan largas horas del día sentados.
- B. Los insuficientemente activos no sedentarios: Aquellos que no cumplen las recomendaciones de actividad física pero no pasan mucho tiempo sentados.
- C. El sedentario físicamente activo: Aquellos que alcanzan la recomendación de actividad física, pero pasan largos periodos del día sentados.
- D. El activo no sedentario: Aquellos que alcanzan las recomendaciones de AF y además no pasan mucho tiempo sentados. (López et al., 2021)

Teniendo en cuenta algunas factoras perjudiciales de este comportamiento, la evidencia reciente sugiere que el comportamiento sedentario tiene una influencia directa en el metabolismo, el contenido mineral óseo y la salud vascular.

En tal sentido, Tremblay (2010) señala que:

Se cree que la relación entre el comportamiento sedentario y la reducción de la masa ósea está mediada por cambios en el equilibrio entre la reabsorción y el depósito óseo. Otro efecto nocivo bien documentado del comportamiento sedentario es la reducción de la densidad mineral. Tanto los humanos como los animales experimentan reducciones dramáticas en la masa ósea después de largos periodos de tiempo en órbita, y también se han informado disminuciones significativas en individuos después de lesiones en la médula espinal y durante el reposo en cama a largo plazo. Las reducciones en la densidad mineral ósea del 1% al 4% en la columna lumbar, el cuello femoral y el trocánter mayor de hombres y mujeres sanos luego de 12 semanas de reposo en cama. (p 7)

Diversos autores afirman que toda AF es mejor que ninguna y hacer pequeñas pausas de movimientos ayudan a cortar esta conducta. En este caso, la contracción muscular ayuda a mejorar la densidad ósea. En investigaciones se informa que los marcadores de resorción ósea, incluidos el calcio urinario y los N-telopéptidos reticulados de colágeno tipo I, aumentan en hombres jóvenes sanos después de 14 días de reposo en cama, mientras que la desoxipiridinolina puede aumentar después de solo 6 días. Por el contrario, en un estudio se demostró que los marcadores de formación ósea no se ven afectados en gran medida por el comportamiento

sedentario. Hallazgos similares han sido reportados por en grupos de gemelos idénticos masculinos y femeninos. Ambos estudios demostraron que las sesiones de ejercicio aeróbico diario no lograron prevenir por completo los cambios nocivos en el metabolismo óseo que resultan del reposo prolongado en cama. Por ejemplo, aunque el ejercicio evitó la pérdida de densidad mineral ósea en la cadera y la diáfisis femoral en las mujeres, tuvo poco impacto en la mayoría de los marcadores del metabolismo óseo y del calcio. Estos estudios sugieren que el comportamiento sedentario conduce a un rápido aumento de la resorción ósea sin cambios concomitantes en la formación ósea, lo que eventualmente resulta en una reducción del contenido mineral óseo y un mayor riesgo de osteoporosis. Además, parece que la actividad física vigorosa por sí sola no es suficiente para prevenir estos cambios en el metabolismo óseo (Tremblay et al., 2010). También se puede requerir un comportamiento menos sedentario, en ejercicio de resistencia, lo que sugiere que un mecanismo común puede vincular la salud vascular con el comportamiento sedentario y la actividad vigorosa. Hasta la fecha, la mayoría de los estudios que han examinado la influencia del comportamiento sedentario en la función vascular han utilizado protocolos que simulan los efectos de la microgravedad (p. ej., mantener la cabeza por debajo del nivel del corazón), que se sabe que influye tanto en el volumen sanguíneo como en la distribución del flujo sanguíneo. Por lo tanto, actualmente no está claro si los cambios informados en la función vascular después del reposo en cama se deben al CS o las condiciones posturales impuestas a los sujetos. Sin embargo, dados los cambios dramáticos en la función vascular observados por Tremblay (2010), que utilizó un protocolo que no bajaba la cabeza de los participantes para simular la microgravedad, parece que es probable que el CS tenga al menos alguna influencia directa en la salud vascular, y claramente se necesita investigación futura en esta área (Tremblay et al., 2010).

Siguiendo las investigaciones de Tremblay (2010) se observó en cuanto a la salud vascular, que aún no ha recibido la misma atención que la densidad mineral ósea o la salud metabólica, la evidencia limitada indica que el CS también puede tener efectos nocivos sobre la salud vascular, se examinaron los cambios en la función vascular después de 5 días de reposo en cama en 20 sujetos sanos. Descubrieron que la hiperemia reactiva (una medida de la función vascular periférica) se redujo

aproximadamente un 20 % en las piernas y un 30 % en los brazos después de un protocolo de reposo en cama. Los sujetos también experimentaron un aumento significativo en la presión arterial y una disminución significativa en el diámetro de la arteria braquial. Estos hallazgos están respaldados por los resultados del estudio Women and International Space Simulation for Exploration (WISE), que encontró que 56 días de reposo en cama cabeza abajo resultaron en una disminución de la vasodilatación dependiente del endotelio y un aumento del daño de las células endoteliales en mujeres sanas. Curiosamente, el estudio WISE encontró que estos cambios nocivos en la función vascular fueron prevenidos por una combinación de ejercicios aeróbicos y ejercicio de resistencia, lo que sugiere que un mecanismo común puede vincular la salud vascular con el CS y la actividad vigorosa. Hasta la fecha, la mayoría de los estudios que han examinado la influencia del CS en la función vascular han utilizado protocolos que simulan los efectos de la microgravedad (p. ej., mantener la cabeza por debajo del nivel del corazón), que se sabe que influye tanto en el volumen sanguíneo como en la distribución del flujo sanguíneo. Por lo tanto, actualmente no está claro si los cambios informados en la función vascular después del reposo en cama se deben al CS o a las condiciones posturales impuestas a los sujetos. Sin embargo, dados los cambios dramáticos en la función vascular observados por Hamburg et al. (2007), que utilizó un protocolo que no bajaba la cabeza de los participantes para simular la microgravedad, parece que es probable que el CS tenga al menos alguna influencia directa en la salud vascular, y claramente se necesita investigación futura en esta área.

Como sostiene Trambley (2010) las relaciones del CS con los principales resultados de salud, tienen una relación dosis-respuesta entre el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios (p. ej., tiempo para ver televisión, estar sentado en un automóvil, tiempo total sentado) y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y por todas las causas. Esta creciente evidencia epidemiológica que vincula el CS con los resultados de salud, incluida la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y metabólicas, el cáncer y los problemas psicosociales, que se resumen a continuación. Aunque la mayoría de los estudios epidemiológicos han utilizado medidas de autoinforme del comportamiento sedentario, hay evidencia emergente que vincula el

tiempo sedentario medido objetivamente (a través de acelerómetros ac y monitoreo de la frecuencia cardíaca) con estos resultados de salud. Entre estos estudios se puede observar la relación entre sedentarismo y obesidad. Para entender mejor este caso cito el estudio realizado por Hu y colegas utilizando datos del Estudio de un total de 50 277 mujeres enfermeras, que no eran obesas al inicio del estudio, fueron seguidas durante un período de 6 años. En los análisis que se ajustan a otros factores del estilo de vida, incluida la dieta y la actividad física, cada 2 h por día de aumento en TV. Se observaron hallazgos similares en un estudio australiano, donde las probabilidades de un aumento de peso sustancial (>5 kg durante 5 años) fueron significativamente mayores en aquellos cuyo promedio de tiempo sentado por día fue muy alto (más de 8 h día⁻¹) en comparación con aquellos para quienes fue muy baja. (Tremblay et al., 2010)

Estos hallazgos prospectivos han sido respaldados por varios estudios transversales. Por ejemplo, en 42 612 adultos de la Encuesta de salud de la comunidad canadiense de 2007, las probabilidades de ser obeso aumentaron a medida que aumentaban las horas semanales de tiempo para ver televisión.

En cuanto al sedentarismo y la salud cardiovascular y metabólica se ha examinado la relación entre el tiempo frente a la televisión y la salud cardio metabólica en adultos. En los estudios se observó que el tiempo dedicado a ver televisión se ha asociado con un mayor riesgo de diabetes tipo 2, síndrome coronario agudo, síndrome metabólico y tolerancia anormal a la glucosa, así como biomarcadores de riesgo cardiometabólico. Por ejemplo: Cada aumento de 2 h al día en el tiempo para ver la televisión se asoció con un aumento del 14 % en la diabetes tipo 2, mientras que cada aumento de 2 h al día en el tiempo sentado en el trabajo se asoció con un aumento del 7 %. los altos niveles de tiempo sedentario de los adultos se han asociado negativamente con la circunferencia de la cintura, los triglicéridos, la glucosa plasmática de 2 h y la insulina (Tremblay et al., 2010).

Por lo que corresponde al comportamiento sedentario y cáncer, se realizó un estudio de cohorte prospectivo de 488.720 hombres y mujeres de 50 a 71 años de edad al inicio de 1995 a 1996. Los altos niveles de televisión y videos se asociaron con un mayor riesgo de cáncer de colon para hombres y mujeres y cáncer de

endometrio en mujeres. Además, las mujeres que pasaban más de 7 h día⁻¹ sentadas tenían un mayor riesgo de cáncer de endometrio en comparación con las que permanecían sentadas menos de 3 h día⁻¹. Otros estudios han confirmado estos hallazgos, con asociaciones perjudiciales entre los comportamientos sedentarios autoinformados y el riesgo de cáncer de ovario y de endometrio; mayor porcentaje de densidad mamaria; y con aumento de peso posterior al diagnóstico en sobrevivientes de cáncer colorrectal (Tremblay et al., 2010).

En referencia a la conducta sedentaria y la conducta psicosocial en adultos, en un estudio de cohorte prospectivo de estudiantes universitarios españoles, los investigadores encontraron que las probabilidades de tener un trastorno mental eran un 31 % más altas para los sujetos que pasaban más de 42 h por semana viendo la televisión en comparación con los que miraban menos de 10,5 h por semana. Los resultados también mostraron una clara relación graduada entre un índice de sedentarismo (horas a la semana viendo televisión o usando una computadora) y el riesgo de desarrollar un trastorno mental, con aquellos en el nivel más alto del índice de sedentarismo que tienen un 31% más de riesgo de desarrollar un trastorno mental, trastorno en comparación con individuos menos sedentarios. (Tremblay et al., 2010).

Las distinciones y definiciones claras del comportamiento sedentario son fundamentales para garantizar que la falta de AF y la participación en actividades sedentarias no se traten como lo mismo. De igual modo que sucede con los términos relacionado con la actividad física, los conceptos que circulan a la hora de hablar del comportamiento sedentario es necesario hacer una aclaración para tener en claro sus definiciones.

La prominencia de la investigación del CS en las ciencias de la salud ha crecido rápidamente. Con este crecimiento, existe una urgencia cada vez mayor por terminología y definiciones claras, comunes y aceptadas. Tal estandarización es difícil de lograr, especialmente entre investigadores, profesionales e industrias multidisciplinares. La Red de Investigación del Comportamiento Sedentario (SBRN) emprendió un Proyecto de Consenso de Terminología para abordar esta necesidad:

En primer lugar, se encuentra la Inactividad Física como bien venimos viendo refiere como definición general, nivel insuficiente de actividad física para cumplir con

las recomendaciones de AF actuales propuesto por la OMS. No alcanzar 150 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa por semana o 75 minutos de actividad física vigorosa por semana o una combinación equivalente de actividad física de intensidad moderada y vigorosa.

El segundo término es el Comportamiento estacionario, el comportamiento estacionario se refiere a cualquier comportamiento realizado por el individuo en posición acostado, reclinado, sentado o de pie, mientras se está despierto, sin ambulación e independientemente del gasto energético. Asimismo, en el comportamiento estacionario se pueden observar las siguientes conductas:

Tiempo estacionario: Cualquier duración de tiempo (p. ej. minutos por día, horas por semana), en cualquier contexto (p. ej. en el colegio o el trabajo) y de cualquier intensidad (p. ej. de pie en una fila, trabajando en una cadena de montaje sin ambulación, trabajando en un escritorio de pie, sentado en un aula) empleado en comportamientos estacionarios (SRBN, 2017).

Periodo estacionario: Periodo ininterrumpido de tiempo estacionario. Pausas o interrupciones al tiempo estacionario: Periodo no estacionario entre dos periodos estacionarios (aplicable a todos los grupos de edad y habilidad excepto bebés). La definición general es aplicable a todos los grupos de edad y habilidad con excepción de bebés (<1 año o hasta antes de caminar) y personas con problemas de movilidad que no pueden permanecer de pie.

- Uso de dispositivos electrónicos (p. ej. televisión, computador, tableta, teléfono) mientras se está sentado, reclinado o acostado; leer/escribir/dibujar/pintar/hablar mientras se está sentado; estar sentado en el colegio/trabajo; estar sentado en el autobús, automóvil o tren.
- De pie en una fila; de pie en la iglesia; de pie para una conversación de pasillo; de pie escribiendo un mensaje de texto; usar un escritorio de pie.
- Ser transportado/sostenido/abrazado por alguien.

En tercer lugar, se ubica el comportamiento sedentario al cual se considera como bien lo defino al inicio del apartado a cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético ≤ 1.5 METs, mientras se está

despierto. (SRBN, 2017) Dentro de este comportamiento se encuentran los siguientes sub términos y conductas:

- Tiempo sedentario: Cualquier duración de tiempo (p. ej. minutos por día) o en cualquier contexto (p. ej. en la escuela o el trabajo) empleado en comportamientos sedentarios.
- Periodo sedentario: Periodo ininterrumpido de tiempo sedentario.
- Pausas o interrupciones al tiempo sedentario: Periodo no sedentario que ocurre entre dos periodos de tiempo sedentario.
- Uso de dispositivos electrónicos (p. ej. televisión, ordenador/computador, tableta, teléfono) mientras se está sentado, reclinado o acostado; leer/ escribir/ hablar mientras se está sentado; estar sentado en un autobús, automóvil o tren. (SRBN, 2017)

El cuarto termino propuesto por la SRBN es la posición de pie, una posición en la cual el individuo tiene o mantiene una postura vertical sobre por sus pies. En las cuales se encuentran las siguientes posiciones:

- Estar de pie de forma activa: Cualquier actividad que se realiza de pie, mientras se está despierto, sin movimiento y que se caracteriza por un gasto energético >2.0 METs, ya sea con apoyo o sin apoyo.
- Estar de pie de forma pasiva: Cualquier actividad que se realiza de pie, mientras se está despierto, sin movimiento y que se caracteriza por un gasto energético >2.0 METs, ya sea con apoyo o sin apoyo.
- Estar de pie de forma pasiva: Cualquier actividad que se realiza de pie, mientras se está despierto, sin movimiento y que se caracteriza por un gasto energético menor a 2.0 METs, ya sea apoyado o sin apoyo [83].
- Tiempo de pie: Cualquier duración de tiempo (p. ej. minutos por día), o en cualquier contexto (p. ej. en la escuela o en el trabajo) mientras se está de pie.
- Periodo en posición de pie: Periodo en el que se permanece de pie de forma ininterrumpida.
- Pausas o Interrupciones de la posición de pie: Periodo de tiempo en el que el individuo no está en posición de pie y que ocurre entre dos periodos en posición de pie.

Estar de pie de forma activa, de forma pasiva o apoyado son las acciones que se describen para ejemplificar y entender mejor estas acciones:

- Estar de pie de forma activa: Estar de pie sobre una escalera, de pie mientras se pinta, de pie mientras se lavan los platos, trabajando en una línea de montaje en posición de pie; de pie mientras se hacen malabares; de pie mientras se levantan pesas.
- Estar de pie de forma pasiva: Estar de pie en una fila; de pie en una conversación de pasillo; uso de dispositivos electrónicos mientras se está de pie (p. ej. televisión, ordenador/computador, tablet, teléfono); estar de pie en una iglesia.
- Estar de pie apoyado: Estar de pie sujetado en un sofá, una silla o dándole la mano a los padres; de pie con ayuda de muletas, bastón o un caminador; estar de pie con el peso del cuerpo apoyado. (SRBN, 2017)

El tiempo de pantalla es el sexto comportamiento de esta lista que se refiere al tiempo dedicado a comportamientos que involucran el uso de pantallas. Estos comportamientos pueden ser sedentarios o activos y entre ellos se encuentran los siguientes:

- Tiempo de pantalla recreativa: Tiempo empleado en usar un dispositivo con pantalla con fines no relacionados con estudio o trabajo.
- Tiempo de pantalla estacionario: Tiempo empleado en usar un dispositivo con pantalla (p. ej. teléfono inteligente, tablet, ordenador/computador, televisión) mientras se está estacionario en cualquier contexto (p. ej. estudio, trabajo, recreación).
- Tiempo sedentario de pantalla: Tiempo empleado en usar un dispositivo con pantalla (p. ej. teléfono inteligente, tableta, ordenador/computador, televisión) mientras se desarrolla un comportamiento sedentario en cualquier contexto (p. ej. estudio, trabajo o recreación).
- Tiempo de pantalla activo: Tiempo empleado en usar un dispositivo con pantalla, en cualquier contexto (p. ej. estudio, trabajo o recreación) y en movimiento (no estacionario).
- La definición general se aplica a todos los grupos de edad y habilidad.

A este comportamiento aplica todos los grupos de edades y se observan los siguientes ejemplos:

- Todos los grupos de edad y habilidad: Ver la televisión, usar un teléfono inteligente o tableta, usar un ordenador/computador.
- Tiempo de pantalla activo: Jugar videojuegos activos, correr en un caminadora eléctrica mientras se ve la televisión.

El sexto término es el tiempo sedentario sin uso de pantalla, tiempo dedicado a comportamientos sedentarios que no impliquen el uso de pantallas. Esta conducta se observa el tiempo sedentario recreativo sin uso de pantallas, tiempo empleado en comportamientos sedentarios que no implican el uso de pantallas y que no están relacionados con el estudio o el trabajo.

- La definición general se aplica a todos los grupos de edad y habilidad.

Ejemplos

- Bebés (<1 año o antes de caminar): Acostado en posición supino en una manta mientras se está en calma; sentado en un cochecito o asiento de coche para bebés con poco movimiento.
- Niños pequeños y preescolares (1-4 años): Sentado en un asiento infantil, silla o asiento para el automóvil; sentado en una caja de arena o en el suelo sin hacer nada; leer un libro no electrónico o jugar a un juego de mesa mientras se está sentado.
- Niños y jóvenes (5-17 años): Estar sentado en el colegio; sentado haciendo tareas escolares o manualidades; leer un libro no electrónico; jugar a un juego de mesa; estar sentado en un automóvil. Personas que usan una silla de ruedas manual o eléctrica: Estar leyendo un libro no electrónico; jugar a un juego de mesa; estar sentado en un coche/automóvil; ser empujado mientras está sentado de manera pasiva en una silla de ruedas manual. (SRBN 2017, p 10)

El séptimo término es estar sentado, una posición en la que el peso del individuo es soportado por sus nalgas en vez de los pies y en la que la espalda está en posición vertical. En esta acción se observa las siguientes conductas:

- Estar sentado de manera activa: Estar sentado de manera activa se refiere a cualquier actividad que se realiza mientras se está despierto, sentado y que se caracteriza por un gasto energético >1.5 METs.

- Estar sentado de manera pasiva: Estar sentado de manera pasiva se refiere a cualquier actividad que se realiza mientras se está despierto, sentado y que se caracteriza por un gasto energético ≤ 1.5 METs.

- La definición general se aplica a todos los grupos de edad y habilidad.

Estar sentado de manera activa: trabajar en una cadena de montaje sentado; tocar el guitarra sentado; utilizar instrumentos que se acoplan a los pies o piernas mientras que el individuo está sentado; hacer ergometría de brazos mientras se está sentado en una silla de ruedas.

- Estar sentado de manera pasiva: Se refiere a comportamientos sedentarios mientras se está sentado. (SRBN, 2017)

Estar reclinado es el octavo termino, es una posición que está entre la de estar sentado y acostado. Esta posición aplica a todos los grupos de edad y habilidades. Este comportamiento también puede ser pasivo (≤ 1.5 MET) o activo (> 1.5 MET).

Ejemplos

- Estar reclinado de forma pasiva (todos los grupos de edad y habilidad): relajado en una silla o un sofá mientras se desarrolla un comportamiento sedentario.

Estar reclinado de forma activa (todos los grupos de edad y habilidad): Hacer bicicleta en posición reclinada.

El noveno termino es estar acostado o acostarse, se refiere a estar en una posición horizontal sobre una superficie firme. Este comportamiento se aplica a todos los grupos de edad y habilidad. Acostarse puede ser activo (≤ 1.5 METs) o pasivo (> 1.5 METs).

Ejemplos

- Acostarse de forma pasiva (todos los grupos de edad y habilidad): Acostarse en un sofá, cama o en el suelo mientras se desarrolla un comportamiento sedentario.

- Acostarse de forma activa (todos los grupos de edad y habilidad): planchas isométricas.

El décimo y último término expuesto es el patrón de comportamiento sedentario que se define como la manera en la cual el comportamiento sedentario se acumula a lo largo del día o de la semana mientras se está despierto (p. ej. el tiempo, la duración y la frecuencia de los periodos sedentarios y las interrupciones de los

comportamientos sedentarios). Esta definición se aplica a todos los grupos de edad y habilidad.

Ejemplos:

- Patrón de comportamiento sedentario prolongado: Alguien que acumula tiempo sedentario en periodos continuos y prolongados.
- Patrón de comportamiento sedentario interrumpido: Alguien que acumula tiempo sedentario con interrupciones frecuentes y por cortos periodos de tiempo.

MET = Equivalente metabólico correspondiente a la tasa metabólica en reposo de la población estudiada. Se considera que un equivalente metabólico es de 3,5 ml de O₂/kg/min en adultos sin problemas de movilidad o enfermedad crónica. El valor del equivalente metabólico es generalmente más alto en niños y en aquellos con condiciones de alta actividad muscular o metabólica y es generalmente más bajo en aquellos con parálisis, masa muscular reducida o condiciones de debilidad. La interpretación de los valores de METs debe realizarse con atención a la población de estudio, y de hecho las definiciones y observaciones expuestas con anterioridad se deben aplicar en consonancia. (SRBN, 2017)

Al exponer estos conceptos se trata de dejar en claro las dificultades que produce esta conducta en el organismo, que es independiente en relación a la AF y las diferentes terminologías que se relacionan.

También se evidencia que hay gran heterogeneidad de tabús del significado de actividad física y sedentarismo en la sociedad. Es por ese motivo que se debe hacer una aclaración de las terminologías como las expuestas anteriormente.

1.5.3 Medición del comportamiento sedentario

La cuantificación de la conducta sedentaria resulta una manera practica al momento de evaluar los comportamientos en las personas adultas. De igual modo que la AF, el comportamiento sedentario se puede medir con diferentes técnicas, técnicas objetivas y técnicas subjetivas (Farinola, 2010).

En las técnicas objetivas, el dato se colecta sin necesidad de procesos cognitivos o perceptivos del participante. Se miden propiedades asociadas al GEAF o a los

movimientos corporales (cantidad de pasos, frecuencia cardíaca, cambios de posición geográfica). Tienen alto grado de practicidad, aunque no tanto como las técnicas subjetivas. Cuentan con la ventaja de no arrastrar problemas de traducción a otros idiomas desde el original, además evitan problemas de interpretación y de deseabilidad social. A medida que se reduce el costo de estos instrumentos aumenta su utilización en estudios a gran escala. En este grupo encontramos a los sensores de movimientos (podómetros y acelerómetros), monitores de ritmo cardíaco, y equipos de sistema de posicionamiento global. Mientras que las técnicas subjetivas, requieren algún nivel de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato. Por ejemplo, las técnicas de cuestionario (GPAQ, Global Physical Activity Questionnaire) y diarios. Son los de menor grado validez, pero su bajo costo y alta practicidad hacen que, tomando los recaudos pertinentes, sean actualmente la técnica más utilizada en estudios epidemiológicos (Farinola, 2010).

El objetivo de desarrollar el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) era tener una herramienta que produjera estimaciones válidas y confiables de la AF, especialmente relevantes para los países en desarrollo donde los patrones de gasto energético difieren de los de los países desarrollados porque las personas experimentan diversas formas de vida. Asimismo, el desarrollo de esta herramienta permite medir la AF en diferentes poblaciones lo cual se hacía casi imposible.

Para lograr medir estos comportamientos se deben tener en claro los conceptos vistos en el capítulo anterior que hacen referencia a la terminología de conceptos.

1.6. Relevancia cognitiva

En este apartado se enumeran algunas investigaciones elegidas como antecedente acerca de la temática de estudio. El primer estudio a mencionar fue realizado en Chile y publicado por la revista nutrición hospitalaria. El estudio tenía el Objetivo de caracterizar los patrones de AF por categorías de edad y sexo en la población chilena. En los métodos se incluyeron en este estudio los participantes de

la Encuesta Chilena de Salud 2009-2010 (5.293 individuos). Los tipos de AF (transporte, moderado y vigoroso) y el comportamiento sedentario se midieron mediante el cuestionario de actividad física global (GPAQ). El tiempo dedicado a diferentes intensidades de actividad física por edad y sexo se investigó mediante análisis de regresión. En los resultados se observaron comparación con los participantes de < 20 años (grupo de referencia), La actividad física relacionada con los desplazamientos disminuyó tanto para hombres como para mujeres a partir de los 60 años. La AF de intensidad moderada aumenta para ambos sexos alcanzando el nivel más alto entre las edades de 40-49 años, y luego muestra una disminución con el aumento de la edad. La AF vigorosa alcanza los niveles más a los entre los 30-39 años y los 40-49 años para mujeres y hombres, respectivamente. El tiempo que pasan sentados aumentó notablemente en los participantes de 60 años o más, alcanzando los niveles más altos a la edad de 80 años. En este sentido se llegó a la conclusión que, en la población chilena, existen claros patrones de cambio en los niveles de AF y tiempo sentado entre los grupos de edad. Estos hallazgos pueden ayudar a informar a las partes interesadas sobre cómo adaptar las intervenciones para aumentar los niveles (SENPE, 2019).

El segundo aporte sobre la relación de los niveles de AF y sedentarismo con síndrome metabólico fue publicado en el año 2019 por ENS Chile (2009-2010), realizado en la ciudad de Chile. Su objetivo fue asociar una nueva e integradora clasificación de AF y sedentarismo con riesgo de síndrome metabólico en una muestra representativa de adultos chilenos. Se incluyeron 5040 participantes de la Encuesta Nacional de Salud de Chile. Fueron creadas cuatro categorías mediante una combinación entre niveles de AF y sedentarismo usando el cuestionario GPAQ. El SM fue definido según las normas del NCEPATP-III. En el resultado se observa una menor probabilidad de presentar SM sólo en las categorías que cumplen con las recomendaciones internacionales de AF ($p < 0.05$), “activo y bajo-SED” y “activo y alto-SED”. El nivel de sedentarismo (alto/bajo) no se asoció con una reducción significativa de SM en ninguno de los grupos. Este tipo de clasificación demuestra que la principal estrategia para reducir el riesgo de SM debiera estar asociada con cumplir las recomendaciones de AF (Monteros et al., 2019).

La red sudamericana de AF y sedentarismo realizó un estudio donde describieron la prevalencia y distribución de los dominios de AF y el tiempo sentado en subgrupos de población de seis países sudamericanos. Se utilizaron datos de la Red Sudamericana de Actividad Física y Sedentarismo (SAPASEN), que incluye datos representativos de Argentina (n = 26.932), Brasil (n = 52.490), Chile (n = 3719), Ecuador (n = 19.851), Perú (n = 8820) y Surinam (n = 5170). Tiempo de ocio autoinformado (≥ 150 min/semana), transporte (≥ 10 min/semana) y actividad física ocupacional total (≥ 10 min/semana), así como tiempo sentado (≥ 4 h/día) fueron capturadas en cada encuesta nacional. El sexo, la edad, los ingresos y el nivel educativo fueron exposiciones. Se realizaron estadísticas descriptivas y metaanálisis de efectos aleatorios armonizados. La prevalencia de AF durante el ocio (Argentina: 29,2% a Perú: 8,6%), transporte (Perú: 69,7% a Ecuador: 8,8%) y ocupación (Chile: 60,4 a Brasil 18,3%), y ≥ 4 h/ días de tiempo sentado (Perú: 78,8% a Brasil: 14,8%) difirieron ampliamente entre países. Además, la AF total osciló entre 60,4% (Brasil) y 82,9% (Chile) entre los hombres, y entre 49,4% (Ecuador) y 74,9% (Chile) entre las mujeres. Las mujeres (baja actividad física en el ocio y en el trabajo) y aquellas con mayor nivel educativo (baja actividad en el transporte y actividad física, así como mucho tiempo sentado) eran menos activas. En cuanto a la AF total, los hombres, jóvenes y adultos de mediana edad con nivel educativo alto (universitario o más) fueron, respectivamente, menos probabilidades de estar activo.

Estos trabajos serán de gran ayuda al momento de realizar el análisis y la conclusión en base a los resultados obtenidos.

1.7. Hipótesis

Los adultos serían inactivos sobre todo en el dominio del desplazamiento y el trabajo y sumarían más tiempo de actividad física en el tiempo libre.

Además, presentarían más de 8 horas de comportamiento sedentario, sobre todo en el dominio hogar-trabajo.

1.8. Objetivos

General

- Caracterizar el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de los adultos de Argentina en 2023.

Específicos

- Describir la distribución del tiempo de realización de actividad física, por dominios, de los adultos de Argentina en 2022.
- Describir el tiempo pasado en comportamiento sedentario, por dominio y días de la semana, de las mujeres gestantes de Argentina en 2022.

2. Segunda Parte: Materiales y Método

2.1. Tipo de diseño

Según Hernández Sampieri et al. “El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (2014, p. 124).

El tipo de diseño tiene las siguientes características (Hernández Sampieri et al., 2014):

- a) Es un estudio transversal, porque se tomaron los datos en un momento.
- b) Descriptivo porque la meta es describir el fenómeno que sucede con la cantidad de tiempo de AF y CS. Para entender mejor exponemos la definición de Sampieri, quien expresa que “la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92).
- c) Podría definirse como un diseño no experimental cuantitativo porque la investigación que se hace sin manipular deliberadamente variables. Es decir, lo que se hace en la investigación es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.
- d) La fuente de datos es primaria ya que han sido recolectados de forma original y no han sido procesados para otros estudios.
- e) Por último, es investigación aplicada ya que espera brindar información a los profesores de educación física. Asimismo, servirá para realizar acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades vinculadas con la inactividad física. A través de la implementación, desarrollo de actividades significativas que promuevan el bienestar y contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas. Al mismo tiempo servirá como puntapié para nuevas líneas de investigación.

2.2. Diseño del objeto: matrices de datos

En este apartado, se presentará la matriz de datos, especificando la unidad de análisis, las variables de estudio, los valores y las dimensiones que la conforman.

Unidad de análisis: adulto de Argentina durante el año 2023							
Variable	Valor	Dimensión	Valor	Indice	Sub-dimensión	Valor	Indice
V1= tiempo semanal de comportamiento sedentario	R= N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	D1= Trabajo y estudio	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	V1= D1+D2+D3	SD01= Lunes	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	D1= SD01+SD02+SD03+SD04+SD05+SD06+SD07
					SD02= Martes	Idem anterior	
					SD03= Miércoles	Idem anterior	
					SD04= Jueves	Idem anterior	
					SD05= Viernes	Idem anterior	
					SD06= Sábado	Idem anterior	
					SD07= Domingo	Idem anterior	
		D2= transporte	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)		SD08= Lunes	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	D2= SD08+SD09+SD10+SD11+SD12+SD13+SD14
					SD09= Martes	Idem anterior	
					SD10= Miércoles	Idem anterior	
					SD11= Jueves	Idem anterior	
					SD12= Viernes	Idem anterior	
					SD13= Sábado	Idem anterior	
					SD14= Domingo	Idem anterior	
		D3= Tiempo libre	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)		SD15= Lunes	R=N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	D3= SD15+SD16+SD17+SD18+SD19+SD20+SD21
SD16= Martes	Idem anterior						
SD17= Miércoles	Idem anterior						
SD18= Jueves	Idem anterior						
SD19= Viernes	Idem anterior						
SD20= Sábado	Idem anterior						
SD21= Domingo	Idem anterior						
V2= tiempo semanal de actividad física	R= N° entero positivo expresado en minutos (escala cuantitativa proporcional)	D1= Trabajo	Idem anterior	V2= D1+D2+D3	SD1= Intensidad Vigorosa	Idem anterior	D1= SD1+SD2
		D2= Desplazamientos	Idem anterior		SD2= Intensidad Moderada	Idem anterior	
		D3= Tiempo libre	Idem anterior		SD3= Intensidad Vigorosa	Idem anterior	D3= SD3+SD4
					SD4= Intensidad Moderada	Idem anterior	

2.3. Instrumentos para la producción de datos

En este apartado se expondrán conceptos relacionados al instrumento que se utiliza para la recolección de datos. En este trabajo se ha implementado un instrumento para medir ambas variables, AF Y CS en la población. Con respecto al concepto de esta herramienta se pueden encontrar las siguientes. Samperi et al (2014) refiere que el instrumento es un recurso que sirve para registrar datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables de la investigación. Ynoub (2014) la define como una herramienta que permite llevar adelante una acción planificada y, además, representa un dispositivo que permite, captar, recolectar o producir información o datos que se estiman necesarias para los fines de la investigación.

Para el desarrollo de este plan de acción, el nivel de AF se determinó con el cuestionario (GPAQ). El mismo fue creado por la OMS, con el propósito de obtener una herramienta que produjera estimaciones validas y fiables de la AF en sus dominios (transporte, trabajo y tiempo libre). Los indicadores de las preguntas fueron discriminados en intensidades moderada e intensidad vigorosa en ambos dominios. Por otro lado, el CS se midió con el cuestionario de comportamiento sedentario creado por el Laboratorio de Estudios de actividad física de la Universidad de Flores (CCS-LEAF) mediante una serie de preguntas que indican acerca de las actividades físicas que realizan en una semana típica en cada dominio y se debe registrar el tiempo total expresado en tiempo y minutos. Cabe resaltar que este cuestionario todavía está en proceso de validación.

De igual modo, toda medición o instrumento de recolección de datos debe tener tres requisitos: confiabilidad, valides y objetividad.

Confiabilidad:

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales. Por ejemplo, si se midiera en este momento la temperatura ambiental usando un termómetro y éste indicara que hay 22°C, y un minuto más tarde se consultara otra vez y señalara 5°C, tres minutos después se observara nuevamente y éste indicara 40°C, dicho termómetro no sería

confiable, ya que su aplicación repetida produce resultados distintos (Sampieri et al, 2014, p. 206).

Validez: La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. Por ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria. Un método para medir el rendimiento bursátil tiene que medir precisamente esto y no la imagen de una empresa. Un ejemplo —aunque muy obvio— de completa invalidez sería intentar medir el peso de los objetos con una cinta métrica en lugar de con una báscula. (Sampieri et al, 2014.)

Objetividad: En un instrumento de medición, la objetividad se refiere al grado en que éste es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador o investigadores que lo administran, califican e interpretan (Sampieri et al, 2014).

El objetivo del instrumento es que toda información sea comparable, válida y fiable, para permitir observar los cambios a lo largo del tiempo de un grupo determinado.

Cada investigador diseña o adopta un instrumento según sus necesidades. Sus características pueden ser tan variadas o específicas como requiera la investigación. También en este caso cuentan la tradición junto con la creatividad. Las distintas orientaciones disciplinarias van consolidando instrumentos que se muestran útiles y adecuados a los paradigmas, enfoques y objetos de investigación (Ynoub, 2014).

2.4. Fuentes de datos

Según Samaja (2004), existen dos fuentes de datos una primaria y una secundaria. Define a este término como un tipo de practica para producir información. En este estudio la fuente de datos es primaria ya que los datos han sido recolectados de forma original a través de un cuestionario online y no han sido procesados para otros estudios.

Las fuentes de datos deben, para una investigación, cumplir con varios requisitos que se relacionan con la pertinencia y relevancia de esas prácticas. La primera característica es que deben ser viables en relación con el esquema de investigación

en el que se enmarcan. Deben poder encaminarse hacia el cumplimiento de determinados objetivos permitiendo, así, obtener datos relevantes, que permitan avanzar en la resolución de los problemas de investigación y en la puesta a prueba de las hipótesis. Para ello, a su vez, los datos obtenidos de las fuentes elegidas deben guardar un cierto nivel de fidelidad con los hechos y deben tener alguna riqueza, permitiendo de esta manera acceder a múltiples aspectos del fenómeno en estudio y dar una cobertura amplia, abarcando cierta diversidad de formas y manifestaciones que el fenómeno pueda presentar (Samaja, 2004). La segunda característica es la factibilidad, en términos tanto de los medios materiales/técnicos con que se cuenta como de la legitimidad de los mismos. La disponibilidad de medios técnicos y tecnológicos es decisiva puesto que define un campo de observación, una base empírica posible. También está definida por el marco institucional: el uso de ciertos medios en la producción de datos debe ser avalado por la comunidad científica para que puedan constituirse como fuentes legítimas.

Se trabajó con una fuente de datos primarias al administrar cuestionarios individuales a personas adultas de la ciudad de Neuquén.

Por último, algunos criterios que se pueden tomar en cuenta a la hora de tomar decisiones sobre las fuentes a utilizar pueden ser los siguientes:

a. calidad: de los datos que proporciona (es decir, si lo que ellos informan refleja fielmente la manifestación efectiva del hecho o no). En tal sentido, en nuestro caso los instrumentos informaron de los datos que buscábamos en relación al tiempo de actividad física y comportamiento en los distintos dominios.

b. riqueza de los datos que proporciona (es decir, si informa de múltiples aspectos o sólo de unos pocos); esta parte hace referencia al cuestionario, porque permite recolectar datos de ambas variables.

c. cantidad o cobertura de los datos (es decir, si da información de unos pocos o de muchos individuos del universo; en este caso, los instrumentos tienen la capacidad de recolectar muchos datos, pero la muestra estuvo compuesta por 144 casos de la ciudad de Neuquén.

d. oportunidad de la información que proporciona (es decir, si la velocidad con que se puede disponer de los datos es adecuada a los tiempos de la investigación u

obliga a su postergación); en este caso los tiempos de proporción fueron los adecuados ya que el cuestionario fue difundido a través de la web.

e. economía de los datos (es decir, si la fuente produce datos de costo accesible a los recursos de la investigación o no). El costo fue accesible ya que se trató de un método de medición subjetivo y se administró de forma virtual, o sea que no tenía costo.

Con respecto a la elección de los datos, se puede observar que el mismo cumple con las condiciones sugeridas por el autor. En primer lugar, la viabilidad se justifica porque se logró alcanzar los objetivos planteados, se identificó y describió los patrones de actividad física y comportamiento sedentario mediante los cuestionarios GPAQ Y CCS. En segundo lugar, fue factible, porque se pudo acceder a los datos a través de las encuestas siendo posible gracias a la universidad que facilitaron el link de acceso a los cuestionarios para la recopilación de los datos. Por último, fue accesible porque se utilizó un método subjetivo como lo son los cuestionarios, un instrumento práctico y fácil de administrar el cual fue a través de un link distribuido por las redes sociales.

2.5. Cronograma de actividades en contexto

Se presenta el cronograma de las actividades desarrolladas durante el trabajo de campo, caracterizando que, como y en que tiempos se llevó cada actividad.

Actividad	Fecha
Encuentro vía zoom con la tutora de la tesis donde nos explicó cómo utilizar el cuestionario para la recolección de datos.	13/05/2023
Recolección de datos, el link que se brindó fue reenviado por diferentes redes sociales.	30/05/2023
Finalización de recolección de datos. El laboratorio LEAF empezaba a analizarlos	11/07/2023

2.6. Muestreo

Sampieri (2013) define a la muestra como un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población.

El muestreo del trabajo se realizó en la población adulta entre 18 y 64 años de edad de Neuquén, sin diferencia de sexo. La muestra fue probabilística, al azar simple y con sujetos voluntarios en base a criterios formales. El tratamiento de datos se realizó en el sentido de las variables de AF Y CS en relación con un momento específico.

Siguiendo los conceptos de Sampieri podremos decir que la muestra probabilística abarca todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis. Asimismo, el objetivo de la muestra va a ser definir rasgos regulares, necesarios o característicos del objeto a investigado. Se pretende que la muestra sea representativa, que da cuenta de aquello regular o característico del objeto o tema de estudio (Ynoub 2015). En el caso de esta investigación la población fue de adultos de Argentina. La muestra quedó conformada por un total de 144 adultos, predominando el género femenino con 86 casos y dejando así con un resto de 58 masculinos.

2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos

En el presente texto se detallará cómo se realizó el análisis de los datos. En este estudio, las variables fueron abordados mediante estadística descriptiva e inferencial (se utiliza para probar hipótesis y estimar parámetros). Como primera instancia, se realiza la selección del programa estadístico para el análisis de datos, es decir, un programa informático que realizó el análisis preciso de los datos, seguido de su ejecución. En este estudio se ha implementado el programa Microsoft Excel office 2007. Luego, cada variable del estudio fue analizada para evaluar la confiabilidad y la validez de los instrumentos implementados, para que después fuera realizado el análisis estadístico descriptivo de cada variable del estudio, AF y CS en este caso, la distribución de frecuencia (porcentual), medida de tendencia central (media aritmética) y medida de dispersión (desvío estándar). También se realizaron análisis estadísticos

inferenciales, recurrimos al T-Test de Student para evaluar, en el caso que haya una mejora en alguna de las variables, si esas modificaciones encontradas fueron estadísticamente significativas; donde el nivel de confianza debió ser de un 95%. Posteriormente se presentaron gráficos de caja y bigote para darle mayor claridad a la exposición de los datos.

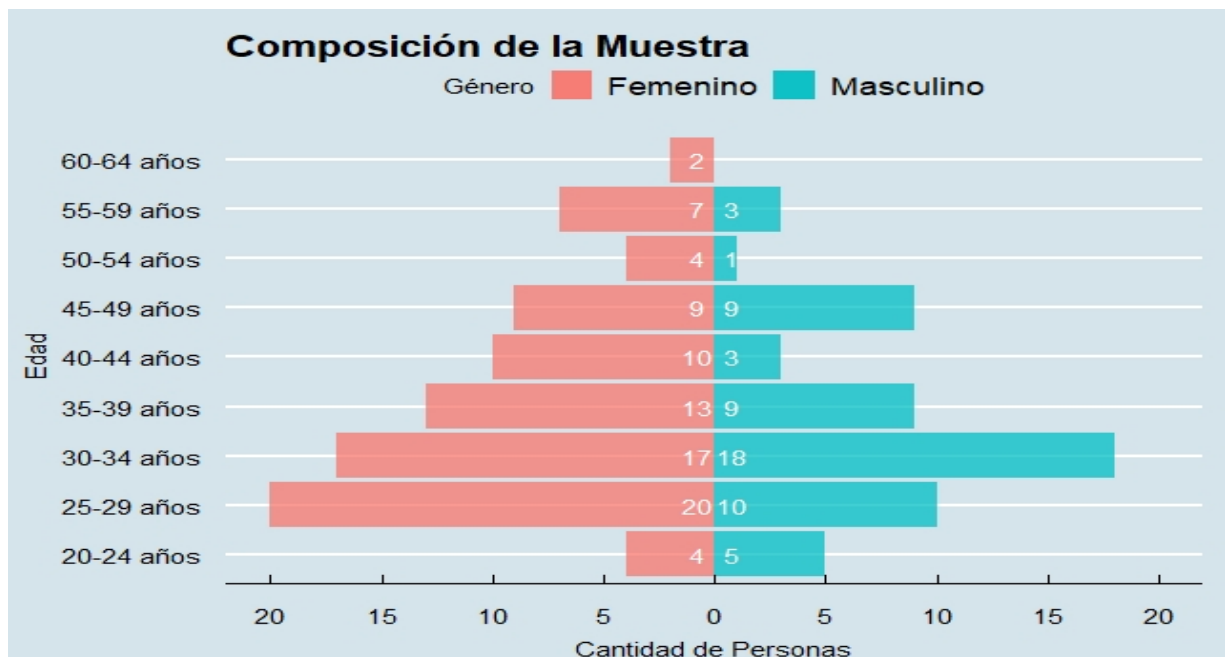
3. Tercera Parte: Análisis y conclusiones

3.1. Exposición de los datos o resultados

En este apartado se abordará la exposición de los datos de la investigación teniendo en cuenta que la población de este estudio se ha dirigido a adultos de Argentina de entre 18 y 64 años.

Tal como muestra el gráfico 1, la muestra quedó conformada por 144 casos. El género predominante fue el femenino con 84 casos mientras que el género masculino evidenció 54 casos. La franja etaria donde se registraron mayores casos fue entre 30-34 años, con 35 casos, seguido por 30 casos entre 25-29 años, luego con 22 casos entre 35-39 años, seguido por 45-49 años con 18 casos, entre 40-44 con 13 casos, entre 55-59 con 10 casos, entre 20-24 con 9 casos, entre 50-54 con 6 casos y entre 60-64 años con 2 casos. (ver gráfico 1)

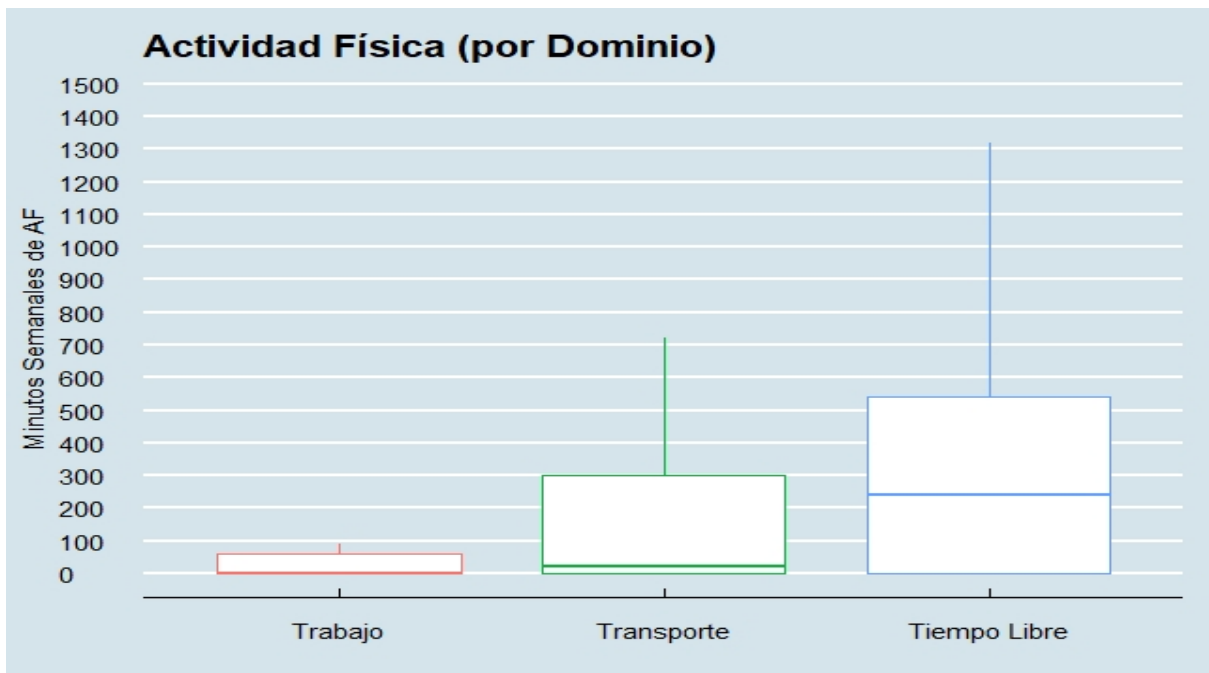
Gráfico 1:
Composición de la muestra



El gráfico 2 describe el tiempo en minutos dedicado por los sujetos a la realización de actividad física, por dominios. En cuanto al tiempo libre, la media registrada fue de

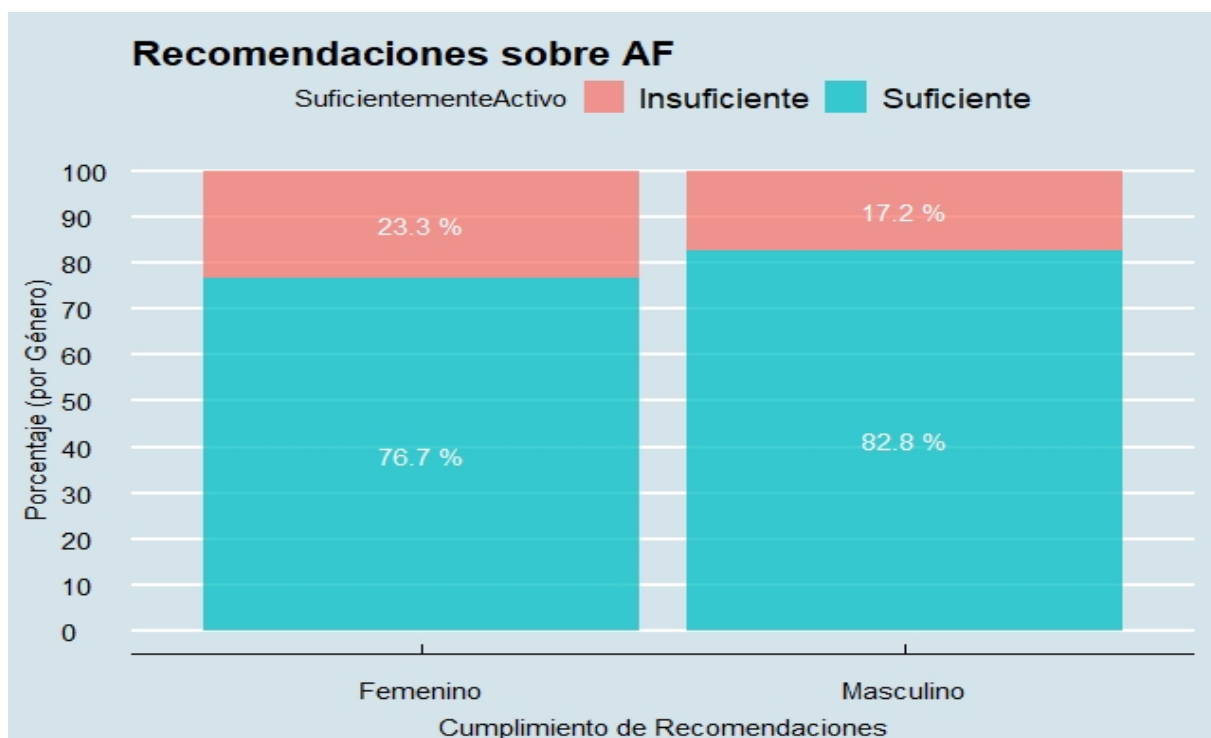
545 minutos/semanales con una dispersión que alcanzó a 1330 minutos/semanas de AF, siendo el dominio con mayor cantidad de minutos dedicado a la AF. En segundo lugar, el dominio del desplazamiento se registró 300 minutos/semanales con una dispersión que llegó a 710 de minutos/semanales de AF. Finalmente, en el dominio del transporte se observa una media de 50 minutos/semanales con una dispersión que llega a 90 minutos/semanales de AF. De este modo, los resultados dan cuenta de una gran variabilidad y heterogeneidad en el comportamiento de la muestra, con grandes diferencias en minutos de AF acumulados en los distintos dominios, a largo de la semana.

Gráfico 2:
Actividad física en los diferentes dominios



El gráfico 3 muestra el cumplimiento de las recomendaciones sobre actividad física de esta muestra, registrando que en el género masculino el 82.8% de la muestra resultó suficientemente activa y el 17.2 % debajo de las recomendaciones. En el género femenino se registró 76.7 % de los cuales resulto suficientemente activa y el 23.3 % debajo de las recomendaciones. De igual forma, su composición fue diversa, con participantes en todas las franjas requeridas para este estudio, es decir, desde 18 a 64 años con una mayor concentración de sujetos entre 25 a 34 años.

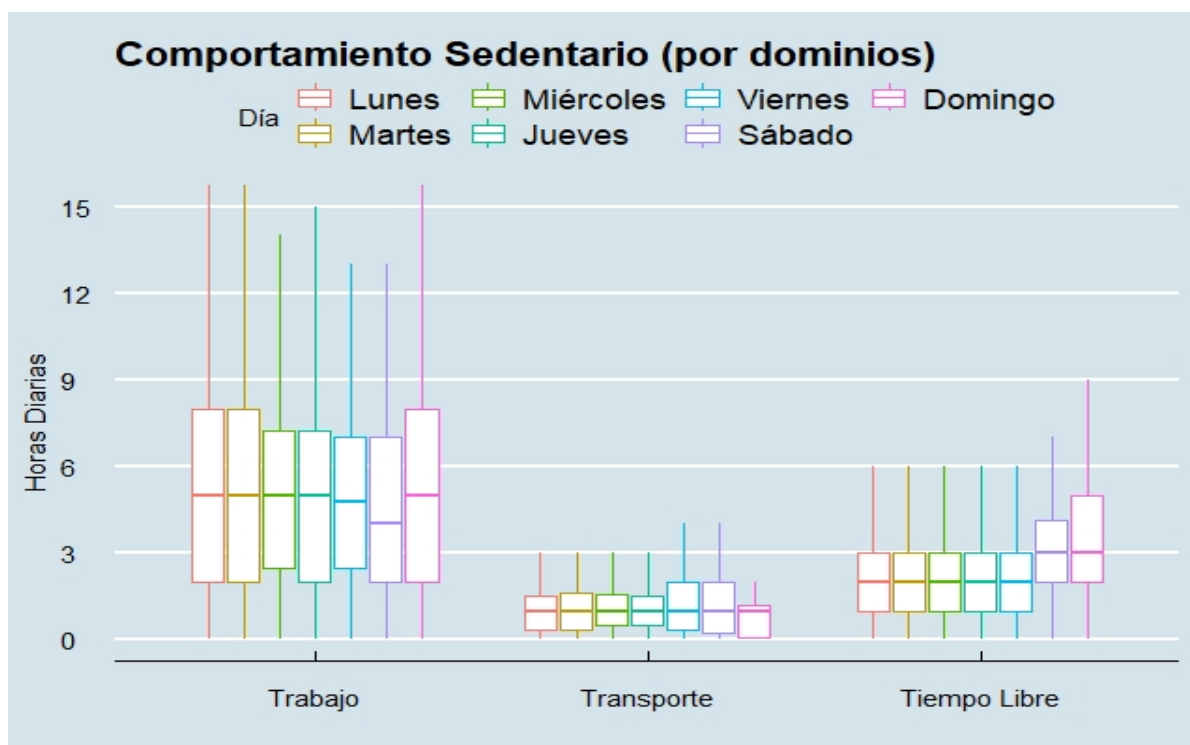
Gráfico 3:
Recomendaciones mundiales sobre actividad física.



En el gráfico 4 se describe el tiempo en horas diarias dedicado a comportamientos sedentarios, por dominio y días de la semana. En primer lugar, en el dominio del trabajo es donde se vieron las tasas más altas de comportamiento sedentario los días lunes, martes y domingos entre (2 a 8 hs), con una dispersión máxima de hasta 16 hs acumuladas de CS. Los días miércoles, jueves, viernes y sábados decrece entre (2:30 y 7 hs), con una dispersión máxima alrededor de las 14 hs. En cuanto al tiempo libre, la mediana se mantuvo entre las 2 hs de lunes a viernes, con una dispersión de 6 hs. Los días sábado y domingo la mediana aumenta por encima de 3hs y la dispersión máxima varía entre 7 horas el sábado y 9 horas el domingo. En relación con el dominio del transporte y desplazamientos, la muestra se comportó de manera relativamente homogénea, registrando una mediana de CS de 1hs durante toda la semana, y una dispersión máxima de 3 hs salvo los días viernes y sábado que aumento a 4 hs y los domingos que baja a 2 hs. (ver gráfico 4).

Grafico 4:

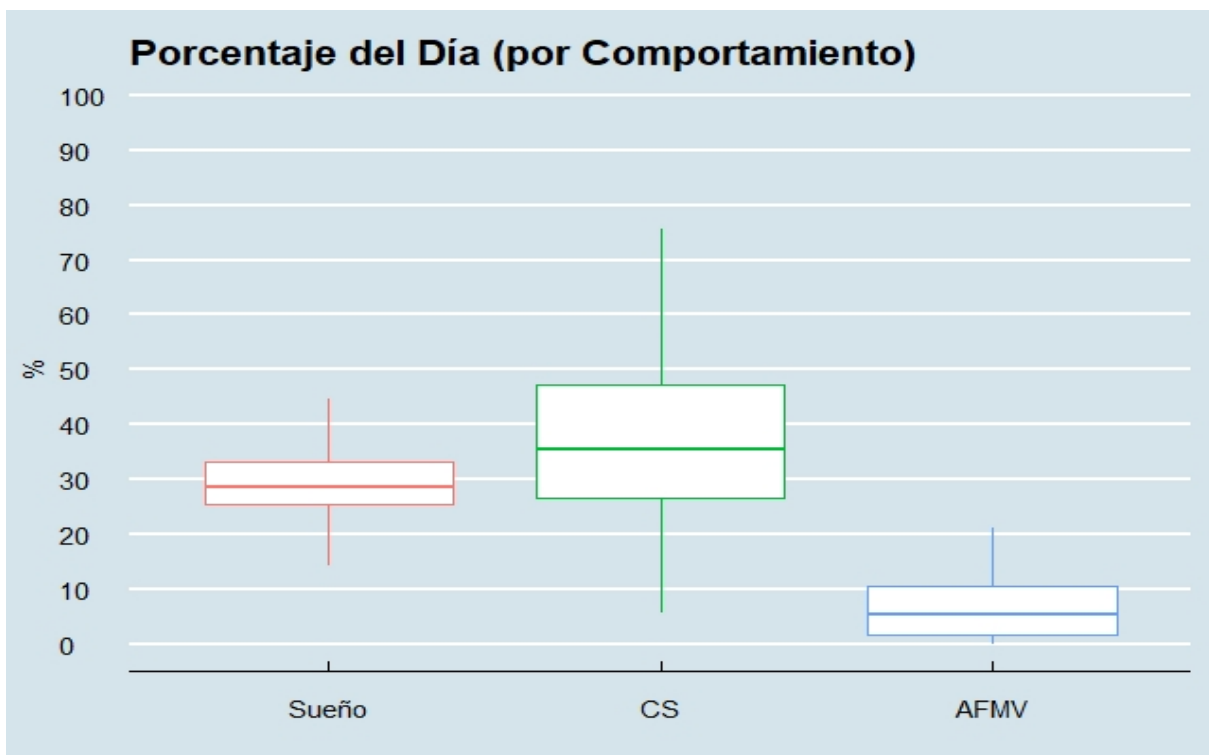
Comportamiento sedentario por dominios y días de la semana



El gráfico 5 describe el porcentaje diario por comportamiento (movimiento y no-movimiento durante las 24 hs), donde se observó mayor porcentaje en el CS con una mediana del 35% y una dispersión máxima del 75% diarios. En segundo lugar, están las horas de sueño con una mediana del 28 % y una dispersión máxima del 45 %. Al final se encuentran la AF con una mediana del 5% y una dispersión máxima del 21 %. Estos resultados demuestran en relación a la AF que la mayoría de las personas fueron suficientemente activas durante la semana, pero durante el día este comportamiento es el de menor manifestación como se demuestra en el gráfico 5.

Grafico 5:

Comportamiento sedentario, actividad física y sueño diario.



3.2. Análisis e interpretación de los datos (o resultados)

A continuación, se expondrá el análisis e interpretación de los resultados en base al marco teórico de la investigación. Asimismo, se describen las relaciones encontradas entre los resultados de las variables de estudio del presente trabajo y los resultados de investigación tomadas como antecedentes. Este estudio recopiló información acerca de los niveles de AF y CS en adultos de la población argentina durante el Año 2023, tomando como referencia las recomendaciones mundiales publicada por la OMS orientadas a la salud referidas a la AF. En este caso, el 82.8% de la muestra resultó ser suficientemente activas, es decir, correspondiente con el tiempo dedicado a AF semanalmente sugeridos.

En cuanto al cumplimiento de las recomendaciones de la AF por dominio, los datos relevan que las personas dedican mayor cantidad de minutos de AF en los dominios del tiempo libre y el transporte, también se observó que en el segundo dominio las personas resultaron menos sedentarias. Tomando como referencia estudios previamente realizados, la red sudamericana de AF y sedentarismo en su

estudio donde describieron la distribución de los dominios de AF y el tiempo sentado en subgrupos de población de seis países sudamericanos se encontró una prevalencia de AF durante el ocio en relación a otros países (SENPE, 2019). No obstante, en el tiempo libre las personas resultaron ser menos sedentarias los días de la semana, pero aumentó dichas características los fines de semana. Estos resultados tienen correspondencia con algunas políticas públicas que promueven el transporte activo, la creación de bici sendas, reducción de pasajeros en los micros urbanos. También los trayectos cortos desde el domicilio al lugar de trabajo creando una forma de moverse más activo y consciente. El aumento de la conducta sedentaria en el tiempo libre tendrá que ver con el descanso que las personas necesitan luego de sus horas de trabajo, haciendo un análisis son suficientemente activas, también presentan una media de dos horas de CS lo cual no es tan significativo en este dominio.

En cuanto al dominio del trabajo, López Torres et al. (2021), plantea que la industrialización y el avance han simplificado la AF del ser humano y cambiando el estilo de vida de las últimas generaciones. En la actualidad el porcentaje de sectores laborales que demandan altos niveles de AF se ha reducido drásticamente. Asimismo, la mano de obra de las personas fue sustituida por máquinas lo cual reduce la cantidad de empleados en las diferentes fábricas y la mano de obra pesada paso a ser menos pasiva al tener que manejar equipos tecnológicos lo cual llevo a las personas a estar sentadas más de 8 horas en sus trabajos. A pesar de que el mayor porcentaje de la muestra resultaron suficientemente activos, los datos son preocupantes, porque durante el día se observó mayor porcentaje de CS con una mediana del 35%, seguido por el sueño, con el 28% y al final está la AF con una mediana del 21%. De tal modo, como se mencionó en el marco teórico tanto como la inactividad física y CS son factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles y ambos operan de manera independiente.

Finalmente, es importante concientizar a la población de que la AF es beneficiosa por cuanto respecta a los siguientes resultados de salud, mejora de la mortalidad por todas las causas y la mortalidad cardiovascular, la incidencia de hipertensión, la incidencia de cáncer en lugares específicos y la incidencia de diabetes de tipo 2, la

salud mental (menor presencia de síntomas de ansiedad y depresión), la salud cognitiva y el sueño, y posible mejora de las mediciones de adiposidad. A su vez para lograrlo se deben tratar de cumplir con las recomendaciones de AF, buscando estrategias para sustituir el tiempo sedentario por cualquier tipo de AF, inclusive leve, reducir el tiempo sedentario y aumentar las interrupciones en actividades sedentarias (OMS, 2020).

3.3. Conclusiones y sugerencias

Esta investigación forma parte de un escaso grupo de estudios registrados sobre los niveles de AF y CS durante el año 2023 en Argentina. Si bien la muestra cumple con la cantidad requerida, no ha sido lo suficientemente representativa del territorio argentino, esto la convierte en una referencia acerca de las conductas que mantiene un grupo poblacional en cuanto a AF y CS. De esta manera, teniendo en cuenta los objetivos planteados y por medio de la presente investigación se ha podido caracterizar un patrón de Actividad Física y de Comportamiento Sedentario en una población de adultos de Argentina durante el año 2023. Tomando como referencia la totalidad de la muestra, los resultados revelaron que los sujetos resultaron suficientemente activos en el dominio del tiempo libre, en relación al dominio del trabajo y desplazamiento, fueron bajos los niveles de AF. Relacionando estos datos con la hipótesis llegamos a la conclusión de que se cumplió con lo planteados. En cuanto al CS en el dominio del transporte se logró observar que la media fue de 6 hs. Lo que quiere decir con esto que no hay concordancia con la hipótesis planteada, indicando bajos niveles de comportamiento sedentario.

En cuanto a los resultados que se han obtenido en el presente trabajo permiten afirmar que resulta relevante concientizar a la población sobre la importancia de realizar actividad física regular y disminuir el tiempo de comportamiento sedentarios. En tal sentido, es importante el rol de los profesionales de la educación física y la salud para advertir de los riesgos y beneficios. Por otro lado, es un tema de prioridad para las políticas públicas, deben promover a través de gestiones que pongan a la persona en movimiento y asegurar que todas las personas puedan acceder a entornos seguros y propicios, así como a diversas oportunidades para mantenerse físicamente activas

en su vida cotidiana, como medio para mejorar la salud individual y comunitaria, y contribuir al desarrollo social, cultural y económico de todas las naciones (OMS-OPS, 2018).

3.4. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado

En este apartado se realizará una reflexión crítica sobre las debilidades y fortalezas del estudio en cuestión. Este estudio presenta algunas limitaciones respecto a la muestra, ya que, a pesar de haber cumplido con la cantidad de individuos requerido en el estudio, la misma no es representativa de toda la población argentina, por lo que no es posible la generalización en la población teniendo en cuenta el resultado. Es por ello que se sugiere seguir con esta línea de estudio con diferentes poblaciones de Argentina.

En cuanto al instrumento de medición teniendo en cuenta el contexto en el que se realizaba la investigación, permitió la recolección de datos de manera masiva y sencilla, destacar el bajo costo, la facilidad para su distribución y el alcance. Por otro lado, si bien el GPAQ se encuentra validado a nivel mundial y el CCS en proceso de validación por el laboratorio que lo desarrolla. En este sentido continúan siendo instrumentos de medición subjetivos y una de las debilidades radica en que haber presentado 144 muestras autoadministrado, las personas podrían haber tenido dificultad en la interpretación de las consignas y haber respondido de manera errónea o poco genuina.

No obstante, este estudio servirá para realizar proyectos en diferentes ámbitos laborales en relación a la temática abordada. Los proyectos serán presentados en un colegio de nivel primario y en un centro de adultos mayores con el fin de promover la AF y ampliar el conocimiento sobre las causas del CS en las personas.

4. Anexos

4.1. Anexo 1: Modelo de cuestionario sobre actividad física (GPAQ)

Actividad física		
<p>A continuación, voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas, aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo <i>[inserte otros ejemplos si es necesario]</i>. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>		
Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo		
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p><i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 4</p>	P1
50	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P2
51	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P3 (a-b)
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa <i>[o transportar pesos ligeros]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p><i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P7</p>	P4
53	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P5
54	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P6 (a-b)

Para desplazarse			
En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto [insertar otros ejemplos si es necesario]			
55	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 10	P7
56	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>	P8
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)
En el tiempo libre			
Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [inserte otros ejemplos si llega el caso].			
58	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P 13	P10
59	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P11
60	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P12 (a-b)

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta	Respuesta	Código	
61	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al volleyball] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P16	P13
62	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
63	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P15 (a-b)

4.2 Anexo 2: modelo de cuestionario del comportamiento sedentario

1) Trabajando y estudiando

¿Cuánto tiempo pasás **sentado** (o recostado) mientras **trabajás o estudiás**, en una semana típica? Debe incluirse tanto el tiempo en el sitio de trabajo o estudio, como en la casa.

Incluye tanto el trabajo remunerado como voluntario, y abarca tareas tan distintas como estar sentado en un escritorio con computadora, en un mostrador de atención al público, en un sofá cuidando niños, en un asiento conduciendo un vehículo, etc.; y también incluye clases en la universidad, realizando cursos o talleres, repasando o haciendo trabajos domiciliarios, aprendiendo de modo autodidacta, etc..

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
hh:mm	:	:	:	:	:	:	:
<i>Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.</i>							

2) Transporte

¿Cuánto tiempo pasás **sentado** (o recostado) mientras **viajás de un lugar a otro** (tanto en transporte público como privado, y tanto conduciendo como siendo conducido), en una semana típica? También **debe incluirse el tiempo de espera sentado**; deben excluirse los lapsos en que se hubiese estado de pie (tanto en la espera como en el transporte propiamente dicho).

Incluye esperar sentado el colectivo, tren o subte; así como viajar sentado en ellos. También el conducir un automóvil, o ser llevado en taxi o remis.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
hh:mm	:	:	:	:	:	:	:
<i>Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.</i>							

3) Tiempo libre

¿Cuánto tiempo pasás **sentado** (o recostado) durante tu **tiempo libre**, en una semana típica?

Incluye: mirar televisión o DVDs, ver videos por YouTube, Netflix u otras plataformas de streaming, jugar videojuegos, navegar por internet, usar FaceBook u otras redes sociales, leer diarios / revistas / libros, participar en reuniones familiares (tomando café / mate con amigos, jugando a las cartas, etc.), sentarse a comer, asistir al cine / teatro / espectáculos musicales / competencias deportivas / eventos religiosos, realizar actividades artísticas (escribir / dibujar / pintar) o recreativas (crucigramas / sudokus) o manuales (aeromodelismo / bonsai), estar sentado escuchando música, meditando, etc..

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
hh:mm	:	:	:	:	:	:	:
<i>Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.</i>							

4) Durmiendo

¿Cuánto tiempo pasás durmiendo, en una semana típica? No importa si es en posición sentado o recostado, ni durante el día o la noche.

Incluye el caso en que te quedés dormido mientras realizabas otra actividad, como mirar televisión o viajar en colectivo.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
hh:mm	:	:	:	:	:	:	:
<i>Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.</i>							

5. Bibliografía

- Armstrong, T., Bull, F. Desarrollo del Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) de la Organización Mundial de la Salud. *J Salud Pública* **14**, 66–70 (2006). <https://doi.org/10.1007/s10389-006-0024-x>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>
- Cristi-Montero C, Sadarangani KP, Garrido-Méndez A, Poblete-Valderrama F, Díaz-Martínez X, Celis-Morales C. Relación entre niveles de actividad física y sedentarismo con síndrome metabólico. ENS Chile 2009-2010. *Salud Publica Mex.* 2019.
- Farinola, M. (2006). Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de muerte prematura. *apunts Educación Física y Deportes*, 85, 15-27
- Samaja, J. (1994). *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.* Buenos Aires: EUDEBA
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.* Ginebra, Suiza. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.p
- OMS. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo.* <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Plan de Acción Mundial para la Actividad Física 2018-2030: Más personas Activas para un Mundo más Sano.* Ginebra, Suiza. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50904/9789275320600_spa.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2016). Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Consideraciones para fortalecer la capacidad regulatoria. Washington, DC.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28227/9789275318669_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Torres, O. L., Lobo, P., Baigún, V., & De Roia, G. F. (2021). How to Reduce Sedentary Behavior at All Life Domains. In Sedentary Behaviour-A Contemporary View. IntechOpen. <https://www.intechopen.com/chapters/76205>

Manual director de actividad física de la republica Argentina-2017

https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000074cnt-manual-actividad-fisica_2017.pdf

Farinola, M. (2010). Técnicas de valoración de la actividad física. Calidad de vida y salud,1(5), 23-34.
<http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/article/view/38>

Farinola, M. G., & Lobo, P. R. (2017). Técnicas de medición de la actividad física en investigaciones argentinas: Necesidad de incorporar técnicas objetivas. Actual. nutr, 9-19. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-968593>

Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. Applied physiology, nutrition, and metabolism, 35(6), 725-740.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21164543/>

Yeny Concha-Cisternas, Fanny Petermann Rocha, Alex Garrido-Méndez, Ximena Díaz-Martínez, Ana María Leiva, Carlos Salas-Bravo, María Adela Martínez-Sanguinetti, José A. Iturra-González, Carlos Matus, Jaime A. Vásquez Gómez, Carlos Celis-Morales
<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/01942/show>