

## 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: 2021

Título:

**Patrones de comportamiento sedentario y actividad física en  
mujeres gestantes de Argentina durante 2020**

Estudiante: Rotela, Franco Nahuel

Legajo: 27.089

Correo electrónico: [franco7857@gmail.com](mailto:franco7857@gmail.com)

Tutora: Lic. Laura López, Lic. Pablo Lobo

## Resumen

La actividad física es un factor determinante del equilibrio energético y del control del peso corporal. Asimismo, la OMS (Bull et al., 2020) señala múltiples beneficios de la actividad física en las mujeres embarazadas y diversos autores indican que la práctica regular de intensidad moderada realizada durante el embarazo en una gestante sana con un embarazo de evolución normal, no tiene ningún riesgo para la salud de la gestante ni del feto. Además, señalan que los beneficios no son sólo durante el embarazo sino también en el parto y postparto (Miranda y Navio, 2013). Algunos de esos beneficios pueden resultar en menor probabilidades de padecer complicaciones durante el embarazo y post-parto (preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, cesárea, parto instrumental, incontinencia urinaria, aumento excesivo de peso gestacional y depresión; mejora de la glucosa en sangre; disminución de la ganancia total de peso gestacional y disminución de la gravedad de los síntomas depresivos y dolor lumbopélvico) (Mottola et al., 2019)

El objetivo de esta investigación es describir los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de las mujeres gestantes que asisten al Hospital de Agudos Parmenio Piñero. El tipo de diseño es descriptivo, no experimental, transeccional y las fuentes de datos primarias. La población está formada por mujeres gestantes que asistían a la consulta de obstetricia del hospital durante 2019-2020. La muestra quedó conformada por 20 mujeres embarazadas a las que se les administraron los cuestionarios de actividad física, Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) versión corta en español, y el Cuestionario de Comportamiento Sedentario (LEAF-CCS).

Como resultado el 100% de la muestra resultó suficientemente activa y un 75% con un nivel alto de actividad física (AF), evidenciando el dominio tiempo libre en el que más tiempo sumaron. El comportamiento sedentario (CS), presentó un promedio

diario de 7 horas y 41 minutos diarios y siendo el hogar, el dominio con mayor prevalencia. En ambas variables, la muestra se ha comportado de forma homogénea.

Por lo tanto, concluimos que los patrones de CS y AF han evidenciado que las mujeres gestantes resultaron ser suficientemente activas, pero con un alto comportamiento sedentario sobre todo en el dominio del hogar.

**Palabras clave:**

Patrones - Comportamiento Sedentario - Actividad Física - Inactividad Física –  
Mujeres gestantes - Embarazo.

## **Agradecimientos**

Agradecer a todo el cuerpo docente que estuvo acompañando el proceso de trabajo final. Al LEAF por darnos la oportunidad de formar parte de este estudio y poder tener una primera experiencia en el ámbito de la investigación.

# 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.....	2
1.5.1. Capítulo 1: Actividad Física y Salud.....	2
1.5.1.1. Actividad Física y Salud.....	3
Tabla .....	7
Tabla.....	8
1.5.1.2. Valoración de la Actividad Física.....	13
1.5.2. Capítulo 2: Comportamiento Sedentario.....	14
1.5.2.1. Comportamiento Sedentario.....	15
1.5.2.2. Valoración del Comportamiento Sedentario.....	23
1.5.3. Capítulo 3: Actividad Física y Comportamiento Sedentario durante el embarazo.....	25
1.5.3.1. Actividad Física y Salud durante el embarazo.....	26
1.5.3.2. Comportamiento Sedentario en embarazadas y puerperio.....	32
1.6. Relevancia cognitiva.....	37
1.7. Hipótesis .....	38
1.8. Objetivos .....	39
1.8.1. Objetivo General.....	39
1.8.2. Objetivos Específicos.....	39
2. Segunda Parte: Materiales y Método.....	40
2.1. Tipo de diseño .....	40
2.2. Diseño del objeto: Sistema de matriz de datos.....	41
Tabla 3: Matriz de datos.....	42
2.3. Instrumentos de producción de datos .....	42
2.4. Fuente de datos .....	44
2.5. Cronograma de actividades en contexto .....	47
Tabla 4.....	47
2.6. Muestreo .....	47
3. Tercera Parte: Análisis y Conclusiones .....	49
3.1. Exposición de los datos e interpretación de los resultados.....	49
3.1.1 Actividad Física .....	49
Tabla 5: Variable Actividad Física.....	49
Tabla 6: Actividad Física en minutos por semana.....	50
3.1.2 Comportamiento Sedentario.....	50
Tabla 7: Comportamiento Sedentario en minutos semanales.....	51
Grafico 1: Media y SD de variables CS y AF (en dominios de la AF).....	52
3.2. Conclusiones y sugerencias .....	52

3.3. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado.....	54
4. Anexos.....	56
4.1. Anexo 1.....	56
4.2. Anexo 2.....	56
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 y Salud

## **1.2. Tema**

Tema: Comportamiento sedentario y Actividad Física.

Subtema: Patrones de Comportamiento Sedentario y Actividad Física en mujeres gestantes.

## **1.3. Introducción**

Este trabajo representa el final del recorrido del ciclo de Licenciatura en Actividad Física y Deporte. El tema de investigación sobre actividad física y comportamiento sedentario en mujeres gestantes, fue propuesto por la docente de la cátedra Proyecto de Actividad Física y Salud, en base a una de las líneas de investigación de la Universidad de Flores (UFLO) llevada a cabo por el Laboratorio de Estudios en Actividad Física (LEAF).

El saber que de una u otra forma podemos aportar conocimiento para poder ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas, ya sea con la construcción de los datos de esta tesina o leyendo otras investigaciones para poder transmitir de distintas formas a los demás, es lo que me motiva a seguir capacitándome para ser un mejor profesional.

El tema se basa en conocer los patrones de Comportamiento Sedentario (CS) y Actividad Física (AF) en mujeres gestantes de Argentina durante el año 2020. Según Farinola y Bazán (2011) el estudio del CS está adquiriendo cada vez más relevancia, debido a que cada vez más actividades de la vida cotidiana se resuelven estando sentados, y estos comportamientos, así como el bajo nivel de AF, pueden perjudicar la salud (OMS, 2020). Es por eso, que la problemática se basa en las complicaciones

de salud materno-fetal que puede traer aparejado la insuficiente AF y el aumento del CS en mujeres gestantes durante el embarazo, parto y post-parto.

Según Mottola et al. (2019) el embarazo es un período único en la vida de una mujer, donde los comportamientos, el estilo de vida, incluida la inactividad física, pueden afectar significativamente su salud, así como la de su feto. Es así, que esta tesina, como otros trabajos similares, son de vital importancia porque nos sirven para seguir avanzando y comprendiendo mejor los comportamientos durante el embarazo.

En ese sentido, el propósito de este trabajo es generar datos sobre los patrones de CS y de AF con el fin de informar a los profesionales de la salud para que promuevan cambios de comportamientos y concienticen a las mujeres gestantes sobre la importancia de mantenerse activas. En tal sentido, la concientización es fundamental, y para ello es necesario que los encargados de promover políticas públicas y privadas, puedan brindar espacios donde se facilite la información sobre el efecto que los CS producen en la salud materno-fetal. También, poder brindar información, para que los profesionales de la AF generen programas para mujeres gestantes, charlas, capacitaciones. Asimismo, para que los investigadores en salud, se interioricen en esta problemática y promuevan nuevas líneas de estudio. Se espera también, que estos temas puedan ser incluidos dentro de las cátedras de AF y salud de los profesorados y licenciaturas.

#### **1.4. Problema**

¿Cuáles son los patrones de comportamiento sedentario y actividad física en mujeres gestantes que asisten al Hospital de Agudos Parmeño Piñero del barrio del Bajo Flores durante 2020?

#### **1.5. Marco teórico**

##### **1.5.1. Capítulo 1: Actividad física y salud**

Diversos autores afirman que existe un problema sanitario a nivel mundial relacionado con las enfermedades no transmisibles (ENT). Es por ello que en este

capítulo desarrollaremos y definiremos los principales conceptos relacionados con la actividad física, el comportamiento sedentario y la relación con la salud, para su mejor comprensión.

#### **1.5.1.1. Actividad física y salud.**

Según la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS y OPS, 2018), 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 (AF) establecidas por la OMS. Actividad física es el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que genera un gasto de energía. Estas actividades pueden encontrarse en el dominio del trabajo, del hogar, estudio, transporte y tiempo libre (Caspersen, Powel y Christensen, 1985).

Inclusive, a medida que aumenta el desarrollo económico de los países, aumenta la inactividad física. Hay países en que los niveles de inactividad pueden llegar al 70%, en razón de los cambios en los patrones de transporte, al mayor uso de la tecnología y a la urbanización. Además, la AF también se ve influenciada por los valores culturales, ya que, en la mayoría de los países, las niñas, las mujeres, las personas mayores, los grupos desfavorecidos y las personas con discapacidad o enfermedades crónicas tienen menos oportunidades de acceder a programas y lugares seguros, asequibles y apropiados en los que poder realizar actividad física. Es por ello que la inactividad física representa entre el 1% y el 3% de los costos nacionales de atención médica, aunque se trata de cifras que no incluyen los costos asociados con las afecciones de salud mental y musculo esqueléticas.

Veamos algunos datos epidemiológicos (ENFR, 2018): las Enfermedades No Transmisibles (ENT), están integradas por las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) y las lesiones de causa externa. Las ECNT, representadas por las enfermedades cardio y cerebrovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas, son una epidemia global y constituyen la principal amenaza para la salud humana. Por año fallecen 41 millones de personas

por esta causa, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo (ENFR 2018).

Es importante dejar en claro, los conceptos de actividad física, aptitud física y ejercicio físico, ya que frecuentemente se cae en la confusión de considerarlos como sinónimos o asimilarlos sin ofrecer distinción entre ellos.

Como puntapié inicial corresponde mencionar nuevamente el concepto esbozado por Caspersen, Powell y Christenson (1985) al referirse a la actividad física: “La actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que resulta en un gasto de energía” (Caspersen et al., 1985, p. 126). A partir de esta definición una persona puede realizar suficiente o insuficiente actividad física en su rutina diaria. Pero ¿a qué se refiere el término, insuficiente actividad física? Farinola (2011) explica que la insuficiente actividad física ocurre cuando el nivel AF que realiza un sujeto no es suficiente para tal o cual fin, como por ejemplo promover la salud. Asimismo, las diferentes actividades físicas pueden dividirse en categorías y a su vez estas en subcategorías. Conviene citar la clasificación brindada por Caspersen, una de las más comunes empleadas. Este autor parte de la idea de segmentar la actividad física en función de las de las partes identificables de la vida diaria de las personas durante el periodo que se produce la actividad. Otra categorización más simple identifica la actividad física que ocurre mientras el individuo duerme, trabaja y descansa (Caspersen et al., 1985, p. 127).

La actividad física también puede realizarse en distintos dominios de la AF donde, según la OMS (2010), como la actividad en el tiempo de ocio, actividad ocupacional, actividad doméstica, y actividad comunitaria, siendo la primera de ellas la más habitualmente evaluada, y en particular el paseo. Por ejemplo, AF como parte del trabajo (levantando o cargando objetos o con otras tareas activas) y de las tareas domésticas remuneradas o no remuneradas en el hogar (tareas de limpieza, carga y cuidado). Si bien algunas actividades se realizan por elección y pueden proporcionar placer, otras actividades físicas relacionadas con el trabajo o el hogar pueden ser necesarias, o incluso obligatorias, con lo que posiblemente no proporcionen los

mismos beneficios de salud mental o social en comparación con, por ejemplo, la recreación activa (OPS-OMS, 2018, p. 14).

Al analizar la AF es conveniente tener en cuenta algunos conceptos según la OMS (2010):

- Tipo de actividad física (qué tipo). Forma de participación en la actividad física. Puede ser de diversos tipos: aeróbica, o para mejorar la fuerza, la flexibilidad o el equilibrio (OMS, 2010).

- Duración (por cuanto tiempo). Tiempo durante el cual se debería realizar la actividad o ejercicio. Suele estar expresado en minutos (OMS, 2010).

- Frecuencia (cuantas veces). Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad. Suele estar expresado en sesiones, episodios, o tandas por semana (OMS, 2010).

- Volumen (la cantidad total). Los ejercicios aeróbicos se caracterizan por su interacción entre la intensidad de las tandas, la frecuencia, la duración y la permanencia del programa. El resultado total de esas características puede conceptuarse en términos de volumen (OMS, 2010).

- Actividad física moderada. En una escala absoluta, intensidad de 3,0 a 5,9 veces superior a la actividad en estado de reposo. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física moderada suele corresponder a una puntuación de 5 o 6 en una escala de 0 a 10 (OMS, 2010).

- Actividad física vigorosa. En una escala absoluta, intensidad 6,0 veces o más superior a la actividad en reposo para los adultos, y 7,0 o más para los niños y jóvenes.

En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física vigorosa suele corresponder a entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10 (OMS, 2010).

- Actividad aeróbica. La actividad aeróbica, denominada también actividad de resistencia, mejora la función cardiorrespiratoria. Puede consistir en: caminar a paso vivo, correr, montar en bicicleta, saltar a la comba o nadar (OMS, 2010).

- Intensidad (Ritmo y nivel de esfuerzo que conlleva la actividad): Grado en que se realiza una actividad, o magnitud del esfuerzo necesario para realizar una actividad o ejercicio. La intensidad puede expresarse en términos absolutos o relativos:

- Absoluta: La intensidad absoluta de una actividad viene determinada por la cantidad de trabajo que se realiza, sin tener en cuenta la capacidad fisiológica de la persona. En la actividad aeróbica, la intensidad absoluta suele expresarse en términos de energía consumida (por ejemplo, milímetros por kilogramo y por minuto de oxígeno consumido, kilocalorías por minuto, o MET) o, para ciertas actividades, simplemente como la rapidez de la actividad (por ejemplo, caminar a 5 km/h, hacer jogging a 10 km/h) o de la respuesta fisiológica a la intensidad (por ejemplo, ritmo cardíaco). En actividades o ejercicios de resistencia, la intensidad suele estar expresada en términos de peso levantado o desplazado (OMS, 2010).

- \* MET: El término MET son las siglas de equivalente metabólico, y 1 MET es la tasa de consumo de energía en estado de reposo. Se ha fijado convencionalmente en 3,5 milímetros por kilogramo de peso corporal y por minuto. Las actividades físicas suelen clasificarse en términos de su intensidad, utilizando el MET como referencia (OMS, 2010).

- Relativa: La intensidad relativa se mide teniendo en cuenta o ajustándose a la capacidad de hacer ejercicio de una persona. En el ejercicio aeróbico, la intensidad relativa está expresada como porcentaje de la capacidad aeróbica de una persona (VO<sub>2</sub>max), o de su reserva de VO<sub>2</sub>, o como el porcentaje del ritmo cardíaco máximo medido o estimado para una persona (reserva de ritmo cardíaco). Puede expresarse

también como índice de la dificultad que experimenta una persona cuando realiza ejercicio (por ejemplo, en una escala de 0 a 10) (OMS, 2010).

En la siguiente tabla (tabla 1) se detalla la clasificación de las AF de acuerdo con el gasto energético en METs, que tiene una persona, pudiendo ser ésta sedentaria, leve, moderada, vigorosa o intensa.

**Tabla 1.**

Clasificación de las actividades físicas de acuerdo con el gasto energético

<b>Intensidad</b>	<b>MET*</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sedentaria</b>	< 1,6	Actividades que usualmente envuelven el sentarse o acostarse (inclinado) que tienen poco movimiento y promueven bajo requerimiento de energía.
<b>Leve</b>	1,6 a <3	Actividades aeróbicas que no causan un considerable cambio en la respiración. Es posible cantar mientras se realiza.
<b>Moderada</b>	3 a < 6	Actividades aeróbicas que pueden ser mantenidas sin perturbar la conversación, pero no es posible cantar.
<b>Vigorosa</b>	6 a < 9	Actividad aeróbica en la cual la conversación no puede ser mantenida sin interrupción, solo es posible decir algunas palabras.
<b>Intensa</b>	> 9	Intensidad que normalmente no puede ser mantenida por periodos más largos de 10 minutos.

\*MET (Unidad Metabólica): gasto energético en reposo, que equivale a 1 kcal/kg de peso corporal/hora o 3,5 ml de consumo de oxígeno por kg de peso por minuto (Matsudo, 2019, pág. 46).

**Tabla 2.**

Clasificación de la intensidad de la actividad física de acuerdo con criterios fisiológicos.

<b>Intensidad</b>	<b>VO<sub>2</sub>R (%)</b>	<b>VO<sub>2</sub>máx (%)</b>	<b>FCM (%)</b>	<b>PSE(6 - 20)</b>	<b>PSE(0 - 10)</b>
	<b>FCR (%)</b>				
<b>Muy Leve</b>	< 30	< 37	< 57	< 9	< 1
<b>Leve</b>	30 - 39	37 - 45	57 - 63	9 - 11	1 - 2
<b>Moderada</b>	40 - 59	46 - 63	64 - 76	12 - 13	3 - 4
<b>Vigorosa</b>	60 - 89	64 - 90	77 - 95	14 - 17	5 - 6
<b>Muy Vigorosa</b>	≥ 90	≥ 91	≥ 96	≥ 18	≥ 6
<b>Máxima</b>	100	100	100	20	10

\* VO<sub>2</sub>R: consumo de oxígeno de reserva VO<sub>2</sub>max: consumo máximo de oxígeno – FCM: frecuencia cardíaca máxima – FCR: frecuencia cardíaca reserva – PSE: percepción subjetiva de esfuerzo (Matsudo, 2019, pág. 46).

Según el colegio americano de medicina del deporte (ACSM, 2019) podemos identificar valores de equivalentes metabólicos (MET) de actividades físicas comunes clasificadas como de intensidad ligera, moderada o vigorosa. A continuación, menciona algunos ejemplos en distintos dominios (ACSM, 2019):

- Muy ligero / ligero (<3,0 METS)
  - Caminando
  - Caminar lentamente por la casa, la tienda o la oficina = 2.0
  - Hogar y ocupación:
  - De pie actuando ligero
  - trabajo, como tender la cama, lavar platos, planchar, preparar comida o empleado de tienda - 2.0-2.5
- Tiempo libre y deporte:
  - Artes y manualidades, naipes – 15
  - Billar 25 Náutica - 2.5 Croquet – 25

- Dardos -25
- Sentado de pesca - 25 Tocando la mayoría de instrumentos musicales - 20-25
- Moderada (3,0-5,9 METS)
  - Caminando:
  - Caminar 3.0 min 1 = 3.0 Caminar a un ritmo muy rápido (4 mi h-) = 5.0
- Hogar y ocupación:
  - Limpieza, lavado de ventanas, coche, garaje limpio = 3,0
  - Barrer pisos o alfombras con aspiradora, trapear = 3.0-3.5
  - Carpintería - general = 3.6 Transporte y apilado de madera – 55
  - Cortar el césped - Cortacésped manual - 5.5
  - Tiempo libre y deportes:
  - Bádminton- recreativo 45
  - Baloncesto - tiro alrededor - 4.5
  - Baile de salón lento - 3.0 salón de baile rápido = 45 Pesca desde la orilla del río y caminata-40
- Vigoroso ( $\geq 6,0$  METS)
  - Caminar, trotar y correr.
  - Caminar a un ritmo muy, muy rápido (4,5 millas) = 6,3
  - Caminar / caminar a un ritmo y pendiente moderados sin mochila o liviana (<10 lb) – 70
  - Caminata en pendientes empinadas y paquete 10-42 lb - 75-90 Trotando a los 5 min - 8.0 Trotando a las 6 mi-h1 = 10.0 Corriendo a las 7 mi -h-11.5
- Hogar y ocupación
  - Palear arena, carbón, etc. = 70
  - Transporte de cargas pesadas, como ladrillos -7,5 Agricultura pesada como bolas de heno - 80 Palear zanjas de excavación = 85
- Tiempo libre y deporte
  - Ciclismo en esfuerzo de vuelo 110-12 min = 60 Juego de baloncesto-8.0
  - Ciclismo en tan moderado.

Por otro lado, encontramos el concepto de aptitud física. Caspersen et al. (1985) definen a la aptitud física como un conjunto de atributos que están relacionados con la salud o con las habilidades físicas y el ejercicio físico es un subconjunto de la actividad física que se planifica, estructurado, y repetitivo y tiene como final o como objetivo intermedio la mejora o mantenimiento de aptitud física. Los componentes de la aptitud física permiten trabajar en forma más organizada mediante planes de entrenamiento más efectivos, eficaces y eficientes, pudiendo discriminar trabajos específicos para tal o cual dimensión dirigidos a mejorar la aptitud física. Los componentes de la aptitud física relacionados con la salud son los siguientes: (a) resistencia cardiorrespiratoria, (b) resistencia muscular, (c) fuerza muscular, (d) composición corporal, y e) flexibilidad. Dicha clasificación responde a la definición ofrecida definen según el American College of Sports Medicine (ACSM, 2019), a saber:

A) Resistencia Cardiorrespiratoria definida como la capacidad del sistema circulatorio y respiratorio para suministrar oxígeno durante una actividad física sostenida.

B) Composición corporal que son las cantidades relativas de músculo, grasa, hueso y otras partes vitales del cuerpo

C) Fuerza muscular: es la capacidad del músculo para ejercer fuerza.

D) Resistencia muscular: es la capacidad del músculo para seguir desempeñándose sin fatiga.

E) Flexibilidad: es el rango de movimiento disponible en una articulación.

El Informe Científico del Comité Asesor de las Directrices de Actividad Física de 2018 (PAG, 2018) demuestra ampliamente que la actividad física es la mejor compra para la salud pública. Las personas físicamente activas duermen mejor, se sienten mejor y funcionan mejor (PAG, 2018). Un Informe Científico demuestra que, además de los beneficios para la prevención de enfermedades, la AF regular proporciona:

- Variedad de beneficios que ayudan a las personas a dormir mejor, sentirse mejor y realizar las tareas diarias con mayor facilidad. Hay pruebas contundentes que demuestran que la AF de moderada a vigorosa mejora la calidad del sueño. Lo hace

reduciendo el tiempo que se tarda en irse a dormir y reduciendo el tiempo que uno está despierto después de irse a dormir y antes de levantarse por la mañana. También puede aumentar el tiempo de sueño profundo y reducir la somnolencia diurna.

- La AF también mejora otros componentes de la cognición, incluida la memoria, la velocidad de procesamiento, la atención y el rendimiento académico.

- La AF regular no solo reduce el riesgo de depresión clínica, sino que reduce la depresión. síntomas entre personas con y sin depresión clínica, la actividad física puede reducir la gravedad de esos síntomas, ya sea que se presenten pocos o muchos.

- La AF regular reduce los síntomas de ansiedad, incluidos los niveles crónicos de ansiedad, así como los sentimientos agudos de ansiedad que sienten muchas personas de vez en cuando.

- La AF mejora la función física de personas de todas las edades, permitiéndoles llevar su vida diaria con energía y sin fatiga excesiva. Esto es cierto para los adultos mayores, para quienes una función física mejorada no solo reduce el riesgo de caídas y lesiones relacionadas con las caídas, sino que también contribuye a su capacidad para mantener la independencia. También es cierto para los adultos jóvenes y de mediana edad, ya que la mejora de la función física se manifiesta en la capacidad de realizar más fácilmente las tareas de la vida diaria, como subir escaleras o cargar comestibles.

- Algunos beneficios ocurren de inmediato. Una sola sesión de actividad física de moderada a vigorosa reducirá la presión arterial, mejorará la sensibilidad a la insulina, mejorará el sueño, reducirá los síntomas de ansiedad y mejorará la cognición el día en que se realiza (PAG, 2018, p. 20).

Según la OMS (2010), la 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. 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 los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. Además, 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.

Es importante resaltar la importancia de la AF como prevención primaria y secundaria. Según Matsudo (2019), la AF regular está asociada a la prevención y tratamiento de la mayor parte de las ECNT como las cardiovasculares, diabetes, obesidad y algunos tipos de cáncer y a la disminución de la mortalidad prematura. La AF tiene efectos importantes en la salud mental y cognitiva, calidad de sueño, desempeño cognitivo, prevención de caídas y fracturas y en la mejora de la capacidad funcional. Por tanto, la AF debería ser parte de las recomendaciones de cualquier profesional de salud. Las guías de AF para la promoción de la salud recomiendan que toda persona a cualquier edad debe realizar AF moderada, al menos 30 minutos diarios para los adultos y 60 minutos para niños y adolescentes, y debe incluir ejercicios de fuerza muscular mínimo dos días a la semana. Además de esto, el profesional de salud debe recomendar la disminución del tiempo en comportamientos sedentarios (CS) y moverse siempre que sea posible. Más minutos y más intensidad de AF traen beneficios a cualquier edad y en cualquier condición clínica.

La importancia de la AF para la salud es de una evidencia contundente en la medicina desde hace varias décadas y es indiscutible su papel en la prevención, tratamiento, control y rehabilitación de decenas de enfermedades crónicas. El ejercicio es el mejor remedio que la medicina conoce, y que todo médico debería recomendar, pero son pocos los médicos que lo hacen muchas veces por falta de conocimiento. Por esta razón, los profesionales de salud, y en especial el médico, deben conocer las recomendaciones de AF para la salud como parte esencial de su formación y actualización profesional (Matsudo, 2019, p. 44-45).

“La actividad física debe formar parte de la vida de cualquier ser humano en cualquier etapa de la vida. Debe ser un hábito como comer, dormir, o lavarse

los dientes. Como médicos o profesionales de salud tenemos la obligación ética de recomendar AF que es el mejor remedio para vivir más, mejor y más feliz” (Matsudo, 2019).

### **1.5.1.2 Valoración de la actividad física.**

La AF es mensurable. Según Farinola y Lobo (2017) la AF es una conducta compleja afectada por múltiples factores (personales y contextuales) y que a su vez se manifiesta mediante múltiples dimensiones (gasto energético, intensidad, duración, dominio, frecuencia, finalidad), y por lo tanto se dificulta desarrollar una técnica que pueda recoger información fiel de todas estas dimensiones simultáneamente. Otro factor es la dificultad tecnológica: las técnicas consideradas más precisas para medir estas dimensiones suelen ser poco prácticas como para aplicarlas a gran escala (técnicas patrón) y las que son más prácticas son poco precisas (técnicas subjetivas).

Actualmente ninguna técnica por sí sola puede medir todas las dimensiones de la AF al mismo tiempo. Por este motivo, se sugiere utilizar múltiples monitores objetivos a la vez o una combinación de monitores objetivos y técnicas subjetivas teniendo 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” (Lobo y Farinola, 2017, p. 11).

Los investigadores señalan que resulta relevante y necesario comenzar a validar técnicas subjetivas en la población argentina y/o utilizar técnicas objetivas para medir la actividad física en futuras investigaciones locales (Farinola y Lobo, 2017). La técnica de frecuencia cardíaca con calibración individual, aunque con limitaciones, puede resultar eficaz para cumplir con ambas finalidades. Existe un sistema útil de

categorías donde las técnicas de valoración de la AF pueden agruparse en tres categorías (Lobo y Farinola, 2017):

- Las técnicas patrón: son las más válidas y confiables, pero a su vez son las menos prácticas (por ejemplo, calorimetría, agua doblemente marcada u observación directa).
- las técnicas objetivas: el dato se colecta sin necesidad de procesos cognitivos o perceptivos del participante (por ejemplo, monitores de ritmo cardíaco, podómetros, acelerómetros o equipos de sistema de posicionamiento global, GPS).
- las técnicas subjetivas: aquí se requiere de algún grado de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato (por ejemplo, diarios o cuestionarios).

Las técnicas anteriormente citadas, se encuentran ordenadas desde las menos prácticas y costosas (utilizadas a menor escala) a las más prácticas y menos costosas (suelen utilizarse a gran escala). Por lo tanto, una decisión metodológica relevante en estudios de actividad física es seleccionar la técnica de medición a emplear (Lobo y Farinola, 2017, p. 10-11).

Cabe señalar que, en este trabajo, se tomó la decisión metodológica de utilizar técnicas subjetivas (cuestionarios) para la recolección de datos.

Las definiciones operativas más estudiadas son tiempo sentado, horas de televisión y horas de pantalla en algún dominio en particular, como el tiempo libre o el trabajo.

### **1.5.2. Capítulo 2: Comportamiento sedentario**

En la actualidad son cada vez más las comodidades que están al alcance de las personas en sus rutinas diarias en todos los dominios (actividad en tiempo de ocio, actividad ocupacional, actividad doméstica y actividad comunitaria), en consecuencia, aumenta el comportamiento sedentario (CS) y disminuye la AF en los mismos. Es por ello que en este capítulo introduciremos los conceptos pertinentes.

### **1.5.2.1 Comportamiento sedentario.**

No podemos olvidar de mencionar que cada vez más actividades laborales del mundo de hoy exigen más horas del día en posición sedentaria con lo que vuelven a aumentar los factores de riesgo de muerte. Según López Torres et al. (2021) el sedentarismo se ha convertido en un importante problema de salud pública que se está extendiendo por todo el mundo, y existe evidencia de que está relacionado con una serie de problemas de salud crónicos. Los periodos prolongados de inactividad pueden producir una disfunción metabólica y perjudicar la regulación de la glucemia, elevar la presión arterial y dificultar el uso de la grasa como sustrato metabólico, así como aumentar el riesgo de muerte prematura, independientemente de los niveles de actividad física. Por lo tanto, parece crucial encontrar estrategias que puedan aplicarse en todos los ámbitos de la vida para poder reducir el comportamiento sedentario.

Es importante dejar en claro la diferenciación entre los conceptos de inactividad física, comportamiento sedentario (CS) y comportamiento estacionario (CE). Según el Consenso de Tremblay (2018) CE 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. Se entiende por tiempo estacionario a 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. Por otro lado, se considera comportamiento sedentario a cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético  $\leq 1.5$  METs, mientras se está despierto.

Otra definición de "comportamiento sedentario (CS) (Heesh, 2018) es cualquier comportamiento de vigilia realizado mientras se está sentado reclinado o acostado que no requiere más de 1,5 unidades metabólicas de gasto energético. Además de estar asociada a la angustia psicológica y al mal funcionamiento físico, se ha demostrado que una mayor cantidad de CS aumenta el riesgo de incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, la incidencia de la diabetes, la

incidencia del cáncer y la mortalidad por todas las causas. Las pruebas sugieren además una relación dosis-respuesta entre el CS medido subjetiva y objetivamente y los malos resultados de salud en los adultos mayores. Siendo la cohorte de edad más sedentaria (Heesh, 2018).

Entonces podemos diferenciar al CS y CE por la intensidad con la que se esté realizando dicha actividad y la posición del cuerpo, ya que el CE también considera la posición de pie donde el individuo tiene o mantiene una posición vertical sobre sus pies (Tremblay, 2018).

Es contundente la afirmación de la OMS (2010):

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial).” (...) 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 los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas. (p.10)

Según Tremblay (2018) un dominio frecuentemente utilizado al hablar de CS es el tiempo de pantalla, que se refiere al tiempo dedicado a comportamientos que involucran el uso de pantallas. Estos comportamientos pueden ser sedentarios o activos, como, por ejemplo:

- 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.

Ejemplos:

- Todos los grupos de edad y habilidad: Ver la televisión, usar un teléfono inteligente o tableta, usar un ordenador/computador.

Al hablar de patrón de CS, Tremblay (2018) hace referencia a la manera en la cual el CS 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 CS). La definición general se aplica a todos los grupos de edad y habilidad.

Ejemplos:

- Patrón de CS prolongado: Alguien que acumula tiempo sedentario en periodos continuos y prolongados.

- Patrón de CS 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 O<sub>2</sub>/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 (Tremblay, 2018).

El Ministerio de la Salud de la Nación (como se citó en Farinola, 2010), afirma que en Argentina hay una elevada prevalencia de insuficiente actividad física en las

personas en general. Esto es claramente el resultado de un proceso de transformación de los países industrializados desarrollados y en vías de desarrollo (Farinola, 2010).

Levine (2016) señala que las personas fueron diseñadas para ser bípedas y antes de la revolución industrial, las personas se movían sustancialmente más a lo largo del día que en la actualidad. Introduce la idea contra la enfermedad de estar sentado, de reinventar las sociedades, reimaginarlos como espacios para caminar y de ese modo las personas pueden tener una vida más activa, más feliz, más sana y más productiva (Levine, 2016).

La historia nos demuestra que esta situación no siempre fue así, Farinola (2006), al igual que los demás organismos nuestros ancestros desarrollaron capacidades físicas, limitaciones y requerimientos propios de la especie a medida que competían con su entorno, y durante dos millones de años, hasta la aparición de la agricultura diez mil 10.000 años atrás, los ancestros de los humanos fueron cazadores-recolectores. Como resultado tenemos un organismo capaz de enfrentarla escasez temporaria de alimentos y preparado para recorrer largas distancias, pero en sociedades industrializadas lo sometemos al descanso casi permanente y al suministro de alimentos (muchas veces de mala calidad) también casi permanente. O lo que es lo mismo: nuestros patrones de subsistencia actuales en sociedades industrializadas no son funcionales a nuestro diseño anatómo-fisiológico. Por lo que podemos afirmar que existe un defasaje entre nuestro diseño genético y nuestro estilo de vida actual; a este defasaje se lo llama defasaje genético-cultural (Farinola, 2006).

Fuimos diseñados para estar de pie, en movimiento y sentarse para descansar. Sin embargo, hoy en día los trabajadores de las oficinas pueden estar sentados hasta por quince horas al día. Esto trae graves consecuencias “altas probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas, también llamadas enfermedades de la civilización” ( Farinola, 2006, p. 23).

Asimismo, algunos autores aseguran que existe una paradoja en esta temática: ser activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente. En tal sentido, Cristi-Montero y Rodríguez (2014), señalan que esto se debe a que en las últimas décadas ha habido cambios socio-económicos urbanísticos asociados al avance de las tecnologías los cuales han generado importantes modificaciones en los

hábitos y estilos de vida de las personas en el mundo. Como se mencionó anteriormente, el CS hace referencia a la posición sedente, que quiere decir estar sentado, recostado o acostado. Asimismo, este es un factor independiente del nivel de AF que el individuo posea (RICS, 2012) . Por lo que, una persona deportista puede ser sedentario al igual que una persona insuficientemente activa. La relación tiempo sentado con mayor riesgo de muerte es gradual, teniendo mayor riesgo aquellos que sean insuficientemente activos y sedentarios (RICS, 2012). Diversas investigaciones, sugieren que tienen mayor riesgo de muerte aquellos que pasan mayor cantidad de tiempo en posición sedentaria, independientemente de que la intensidad de AF que realicen sea moderada o vigorosa. Lo cierto es que esta asociación entre la CS y la AFMV es limitada. Es posible que las personas puedan acumular gran volumen de AFMV y ser sedentario al mismo tiempo en un día normal. Con esto se quiere decir que, tanto la CS como la AFMV son factores de riesgo independientes con diversas afecciones en ENT (RICS, 2012).

Generalmente, estos comportamientos sedentarios son aquellos con un gasto energético bajo ( $\leq 1,5$  METs) en una posición sentado, inclinado. El sedentarismo es definido como ausencia de cualquier tipo de AFMV (RICS, 2012).

Los investigadores del área de la actividad física y la salud sostienen que estos cambios a raíz del avance y desarrollo de las industrias y tecnologías, crearon mayores comodidades para la vida cotidiana de las personas influyendo en sus niveles de AF lo que se asocia con un aumento sostenido del sobrepeso y la obesidad, como también de las ENT, lo que ha elevado la morbilidad por estas causas en la población. Según la OMS, como cuarto factor de riesgo a nivel mundial se encuentra la inactividad física (6% de defunciones a nivel mundial) y solo es superada por la hipertensión arterial (HTA) (13%) y el consumo de tabaco (9%) y la glucemia elevada (6%) (ENFR, 2018).

En contraposición, realizar tanto actividad física como ejercicio físico -este último diferenciándose del primero por su clara intencionalidad y sistematicidad- genera adaptaciones a nivel muscular, óseo, metabólico como respiratorio y cardiovascular mejorando el estado de salud de las personas (OMS, 2010). Existe fuerte evidencia científica respecto a los beneficios del ejercicio físico sobre las

diversas enfermedades, se describe al ejercicio como la píldora ideal para mejorar la salud diferenciándose de los medicamentos por su efecto multiorgánico (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014).

Otra diferenciación conceptual necesaria en este trabajo, es la de inactivo físicamente y el ser sedentario. La inactividad física es definida (Tremblay, 2018), como nivel insuficiente de actividad física para cumplir con las recomendaciones de actividad física actuales. La definición general se aplica a todos los grupos de edad y habilidad. Desde niños pequeños y preescolares (1-4 años, no alcanzar 180 minutos de actividad física de cualquier intensidad por día). Niños y jóvenes (5-17 años, no alcanzar 60 minutos de AFMV por día). Adultos ( $\geq 18$  años, no alcanzar 150 minutos de actividad física de AFMV por semana o 75 minutos de AF vigorosa por semana o una combinación equivalente de AFMV) (Tremblay, 2018).

En tal sentido, se sugiere (RICS, 2012) que se defina el hábito sedentario como cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético  $=1.5$  METs, mientras está despierto. Por otro lado, sugerimos que los autores usen el término "inactivo" para describir a aquellos individuos que realicen una actividad física moderada o vigorosa (MVPA) insuficiente (p.ej. al no cumplir las pautas de actividad física para la salud).

Esta contrariedad a la lógica de ser activo físicamente pero sedentario, se explica de la siguiente manera: ser sedentario pero activo físicamente es posible porque son factores de riesgo independientes con diversas afecciones en ENT. Es posible que puedan acumular gran volumen de AFMV y ser sedentario al mismo tiempo en un día normal (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014).

Matsudo (2019) también hace un aporte con respecto a la paradoja mencionada en el párrafo anterior, señalando que una persona puede ser sedentaria por pasar más de 6 - 8 horas/día del tiempo sentado, y ser físicamente activa. El comportamiento sedentario tiene un impacto negativo en la salud ya que el tiempo total de estar sentado durante el día está asociado a mayor riesgo de diversas enfermedades crónicas. El riesgo de mortalidad, por todas las causas y por enfermedad cardiovascular (ECV), aumenta en forma significativa con 6 a 8 horas por día de tiempo sentado y de 3 a 4 horas por día solo viendo televisión, independiente

de la AF realizada. A pesar de que la AF regular protege de los efectos adversos del tiempo sentado, esta protección solo vale hasta 6 horas de tiempo sentado, después de esto aún ajustado por el nivel de AF moderada cada hora de tiempo sentado aumenta en 4 % el riesgo de mortalidad (Matsudo, 2019).

Según Briceño-León (2000, citado en Moreno, 2008). La salud se compone por múltiples procesos tanto de nuestro propio cuerpo (factores internos), como del ambiente que nos rodea (factores externos) abarcando todos los ámbitos en el que se desarrolle la persona. La síntesis de los factores internos y externos resulta en buena o mala salud del individuo. Al no ser procesos independientes unos del otro, la salud depende de la capacidad de la persona de controlar la interacción entre el medio físico, el espiritual, el biológico y el económico y social. La salud es un fenómeno social (Moreno, 2008).

La Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) refiere a los efectos de una condición médica y/o de su tratamiento en la vida de las personas. Según la 3° ENFR (2015) se evidenciaron que las personas con menor nivel educativo tenían peor calidad de vida que aquellos con un nivel de instrucción más avanzado. Parte de esta asociación estaría explicada por el hecho de que la mayoría de las personas con primario incompleto tenían más de 65 años. Asimismo, estudios previos han indicado que diversos factores influyen en la calidad de vida de los adultos mayores. Entre ellos se han descrito el nivel educativo, la fuente de ingresos, la edad en sí misma, la presencia de comorbilidades, el entorno físico y social, el soporte emocional, y la realización de actividades relacionadas con hábitos saludables (E.N.F.R, 3er Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades no Transmisibles, 2015). Luego de varias décadas de evidencia epidemiológica donde se ilustra la importancia del CS, el nivel de AF y el fitness cardiorrespiratorio en la salud y el riesgo de muerte prematura, surge uno de los mensajes más valiosos en promoción de salud: El mensaje general de estilo de vida para promoción de salud, según Matsudo (2019) es:

1. Siéntese menos: no permanezca mucho tiempo continuo sentado, levántese el mayor número de veces al día.

2. Muévase más: camine más de 7.500 pasos/día. Evite dar menos de 5.000 pasos/día.
3. Haga ejercicio: incluya ejercicios de fuerza muscular, mínimo dos días a la semana.

En la actualidad existe una tendencia marcada por la búsqueda en unificar a nivel mundial la definición de salud. Es uno de los objetivos propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por ello se trae a colación la definición más importante e influyente en la actualidad emitida por la OMS ya en el año 1948 (Moreno, 2008), que expresa “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2008, p. 3). Esta definición ha sido acogida a nivel nacional y por casi todos los países del mundo, incorporándola en la legislación interna de cada uno de ellos. Tal homogeneización es aplicada también con respeto al estudio de las enfermedades, todo lo cual conllevó a la creación de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE) por la OMS (1993), la cual recibe actualizaciones periódicas.

Veamos algunos datos epidemiológicos. Según la cuarta ENFR (2018) expedida por el Ministerio de Salud de la Nación, por año fallecen cuarenta y un millón de personas a causa de las Enfermedades no Transmisibles (ENT), representando el 71 % de las muertes que se producen en el mundo. Estas ENT están integradas por Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) y las lesiones de causa externas (accidentes viales, suicidios y homicidios), son representadas por las enfermedades cardio y cerebrovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas. Todo lo cual nos permite advertir que en nuestro país estas enfermedades son responsables del 73,4% de las muertes, del 52% de los años de vida perdidos por muerte prematura, y del 76% de los años de vida ajustados por discapacidad, acompañando la tendencia mundial. Además, los cuatro factores de riesgo más importantes son el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco ajeno, la alimentación inadecuada, la inactividad física y el uso nocivo de alcohol” (MINSAL, 2018, p. 12). Según el MINSAL (2018), todos ellos responden a comportamientos personales y sociales principalmente adquiridos en la infancia y en la adolescencia e influenciados por los entornos donde vivimos y por la alta disponibilidad y promoción

de productos nocivos para la salud (tabaco, alcohol, alimentos y bebidas no saludables altos en azúcar, grasa y sal).

Al igual que las ECNT existen otras causas de defunción a nivel mundial, relacionadas con los malos hábitos alimenticios que fue adquiriendo la población en gran parte del mundo. Así como son muy pocas personas las que llegan a cumplir con las recomendaciones mundiales de actividad física también es muy poca la población que cumple con las recomendaciones de ingesta de alimentos saludables como ser verduras y frutas (MINSAL, 2018).

En la actualidad existe un crecimiento alarmante de la mortalidad y morbilidad asociada a enfermedades de origen cardiometabólico. La falta de actividad física, la malnutrición de las personas y el comportamiento sedentario son potenciales factores de riesgo (OMS, 2010).

#### **1.5.2.2. Valoración del comportamiento sedentario**

El CS puede ser medido, al igual que la actividad física, mediante instrumentos objetivos o subjetivos. Esto nos permite saber cuánto acumula una persona de tiempo de CS; un ejemplo de método objetivo muy utilizado es el acelerómetro.

La medición de la actividad física y del tiempo que se pasa sentado es compleja. Las últimas investigaciones al respecto, se han dirigido a mejorar la calidad de los datos mediante la medición objetiva del CS utilizando la acelerometría, observando que la medición de autoinforme subestima el tiempo diario de CS respecto a la medición objetiva (López Torres et al., 2021).

Se han realizado distintas investigaciones en búsqueda de datos acerca de la medición del CS. Sin embargo, según McVeigh, Winkler, Howie, Tremblay, Smith, Abbott, Eastwood, Healy y Straker (2016) estos informes no examinaron cómo se acumulaba el tiempo de CS o la AF ni cuándo, en términos de hora del día o día de la semana. Aunque estos estudios ayudan a identificar los posibles esfuerzos de prevención en los adultos jóvenes, el patrón de cómo y cuándo los adultos jóvenes

acumulan CS y la actividad física a intensidad moderada a vigorosa (AFMV) no ha sido bien caracterizado (McVeigh et al., 2016).

Siguiendo con el trabajo de McVeigh et al. (2016), de las intervenciones dirigidas, en su mayoría fueron realizadas en niños, adultos de mediana edad y adultos mayores, pero, pocos en adultos jóvenes. Estos estudios pueden beneficiarse de un conocimiento detallado de cuándo, en el transcurso de un día o una semana, la población es más sedentaria y menos activa. Los datos disponibles sobre el periodo comprendido entre la adolescencia tardía a la edad adulta temprana, ya sea a partir de medidas de auto-informe (subjetivas) o de medidas objetivas, sugieren que (en promedio) hay una pequeña disminución de la AFMV y un aumento sustancial del tiempo de sedentarismo. Unos pocos estudios con medidas objetivas han incluido una proporción de adultos jóvenes en muestras de rangos de edad muy amplios. De estos estudios, el más cercano a un grupo de adultos jóvenes examinado ha sido el del estudio NHANES que informó de que los adultos jóvenes de entre 20 y 29 años pasan aproximadamente el 55% de su día de vigilia en tiempo sedentario y 40 minutos al día en AFMV (McVeigh et al., 2016).

Recientemente se ha observado una relación dosis-respuesta entre tiempo dedicado a CS y la mortalidad por todas las causas y las enfermedades cardiovasculares. Según Tremblay, Colley, Saunders, Healy y Owen (2010), aunque la mayoría de los estudios epidemiológicos han utilizado medidas de autoinforme sobre CS, están surgiendo pruebas que relacionan el tiempo de sedentarismo medido objetivamente (la monitorización de la frecuencia cardíaca) el tiempo de sedentarismo con estos resultados de salud (Tremblay et al., 2010). “Por otro lado, ya se están utilizando técnicas más objetivas, como los acelerómetros, que permiten mejorar las estimaciones de CS pero a un costo mayor” (Bazan, 2011, p. 353).

Según Cristi-Montero y Rodríguez (2014), “es fundamental discriminar entre una persona sedentaria y otra inactiva físicamente, y señalan que la acelerometría se ha convertido en una herramienta fundamental para mejorar la calidad de las investigaciones en esta materia” (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014, p. 76). Esto

también permite mayor o menor confiabilidad en el tratamiento de datos de las investigaciones dando credibilidad al trabajo realizado.

Es importante resaltar que el CS puede producir efectos perjudiciales para la salud independientemente del nivel de AF, pero cuando se combinan ambos, los resultados parecen cambiar (asociación conjunta combinada). En otras palabras, los 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 niveles elevados de actividad física pueden contrarrestar o reducir el riesgo de muerte causado por un CS prolongado (López Torres et al., 2021). Utilizando los conceptos de persona sedentaria y/o físicamente activa, podemos describir cuatro posibles combinaciones:

- a. Los sedentarios inactivos: Aquellos que no cumplen con las recomendaciones de actividad física y además pasan largos periodos del día sentados.
- b. Los inactivos no sedentarios: Aquellos que no cumplen las recomendaciones de actividad física pero no pasan largos periodos del día sentados.
- c. Los sedentarios activos: Los que alcanzan la recomendación de actividad física, pero pasan largos periodos del día sentados.
- d. Los activos no sedentarios: Aquellos que alcanzan las recomendaciones de actividad física y tampoco pasan largos periodos del día sentados.

Según estos autores, las implicaciones para la salud de las posibilidades A y D son claras. En tal sentido, la clasificación A tiene una influencia negativa en la salud y se asocia negativamente con la mortalidad por todas las causas, y la D se asocia positivamente con mejores marcadores de salud. Lo que aún no está del todo claro son las implicaciones de las clasificaciones B y C (López Torres et al., 2021).

### **1.5.3. Capítulo 3: Actividad física y comportamiento sedentario durante el embarazo**

En este tercer apartado, introduciremos los conceptos relacionados al CS y AF en mujeres gestantes citando distintos autores y datos empíricos, sobre cómo se

relaciona realizar AF con la salud en esta etapa única por la que atraviesan las mujeres.

### **1.5.3.1 Actividad física y salud durante el embarazo.**

Existe evidencia que señala los beneficios (Miranda y Navio, 2013) que tiene en la salud el realizar AFMV<sup>1</sup> regular, impactando positivamente en la salud y la calidad de vida de las personas. Como se mencionó en apartados anteriores, la OMS asegura que para cualquier adulto la AF es un factor determinante del equilibrio energético y del control del peso corporal, con propiedades para la salud como la reducción de la tensión arterial, la mejora en el nivel de colesterol y el control de la hiperglucemia, sobre todo en personas con exceso de peso (OMS, 2020). Asimismo, la OMS (2020) señala múltiples beneficios de la AF en las mujeres embarazadas y diversos autores indican que la práctica regular de AFMV realizada durante el embarazo en una gestante sana con un embarazo de evolución normal no tiene ningún riesgo para la salud de la gestante ni del feto. Además, señalan que los beneficios no son sólo durante el embarazo sino también en el parto y postparto (Miranda y Navio, 2013). Ahora bien, es necesario resaltar lo siguiente:

“En la antigüedad se consideraba el embarazo como una enfermedad y, en los casos en los que la economía familiar lo permitía, la mujer gestante realizaba un reposo casi absoluto. En la actualidad sabemos que el embarazo es un proceso fisiológico y que la actividad física va a aportar beneficios para la embarazada y su futuro bebé” (Miranda y Navio, 2013, p. 231).

La importancia de la actividad física para la salud es una evidencia contundente en la medicina desde hace varias décadas, pero cuando la relacionamos con el embarazo, no existe evidencia suficiente para responder a muchos interrogantes. En tal sentido, (Barakat et al., 2009) señalan los efectos beneficiosos que la actividad física y el ejercicio físico tienen sobre la salud en general, aunque no se cuenta con la misma información cuando se desarrolla durante el embarazo. La mayor incertidumbre es saber si pueden coexistir ambos procesos, ejercicio y embarazo, sin conflictos

---

<sup>1</sup> Actividad Física Moderada o Vigorosa (AFMV)

materno-fetales y sin resultados del embarazo alterados, especialmente cuando día a día, son más las mujeres que desean continuar ejercitándose de alguna forma, durante su embarazo. Según las guías canadienses de actividad física durante el embarazo (Mottola et al., 2019) en ausencia de contraindicaciones (se detallan más adelante), seguir las directrices de actividad física se asocia con menos complicaciones neonatales (es decir, tamaño grande para la edad gestacional) y beneficios para la salud materna (es decir, menor riesgo de preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, cesárea, parto instrumental, incontinencia urinaria, aumento excesivo de peso gestacional y depresión; mejora de la glucosa en sangre; disminución de la ganancia total de peso gestacional y disminución de la gravedad de los síntomas depresivos y dolor lumbopélvico). Por otro lado, la AF no está asociada con el aborto espontáneo, la muerte fetal, la muerte neonatal, parto prematuro, rotura de membranas pretérmino, hipoglucemia neonatal, bajo peso al nacer, defectos de nacimiento, inducción del parto o complicaciones del parto. Según estos autores (Mottola et al., 2019) en general, una mayor AF (frecuencia, duración y/o volumen) se asocia a mayores beneficios. Es por ello, que la AF prenatal debe considerarse una terapia de primera línea para reducir el riesgo de complicaciones en el embarazo y mejorar la salud física y mental de la madre. Para las mujeres embarazadas que no cumplen actualmente estas directrices, se recomienda un ajuste progresivo hacia ellas. En el caso de las mujeres previamente activas pueden continuar con la AF durante todo el embarazo. También, las mujeres pueden necesitar modificar la AF a medida que avanza el embarazo. En tal sentido, puede haber periodos en los que no sea posible seguir las directrices debido a la fatiga y/o a las molestias del embarazo. En estos casos, se anima a las mujeres a hacer lo que puedan y que vuelvan a seguir las recomendaciones cuando sean capaces (Mottola et al., 2019).

Autores como Barakat et al. (2009), señalan que, aunque no hay consenso sobre si el ejercicio es beneficioso durante el embarazo, la mayoría de los estudios informan de que no supone ningún riesgo ni para la madre ni para el feto, y muchos sugieren que es beneficioso para ambos. Está en consonancia con los recientes estudios de revisión que aconsejan que se aliente a la población embarazada sin

contraindicaciones obstétricas a hacer ejercicio durante el embarazo. Según Amezcua-Prieto (2013), a pesar del beneficio potencial de realizar actividad física durante el embarazo, algunos estudios han reportado una baja prevalencia de cumplimiento de las recomendaciones. Por ejemplo, se ha registrado una prevalencia de aproximadamente el 20% en EE. UU., España e Irlanda. Los hallazgos resultantes de sus estudios sugieren que pocas mujeres cumplieron con las recomendaciones propuestas por CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades) / ACSM (Colegio Americano de Medicina del Deporte) y la AHA (Asociación Americana del Corazón) (antes del embarazo) o ACOG (Congreso Americano de Obstetricia y Ginecología) y RCOG (Real Colegio de Obstetricia y Ginecología) (durante el embarazo), - solo el 27,5% antes del embarazo y el 19,4% durante el embarazo. Las recomendaciones de los CDC / ACSM y la Asociación Americana del Corazón son equivalentes a las recomendaciones de ACOG y RCOG para mujeres embarazadas sanas. Además, una proporción sustancial disminuyó su AFTL (actividad física en el tiempo libre) durante el embarazo; en total, el 45,8% de las mujeres que cumplieron las recomendaciones en el año anterior al embarazo no las cumplieron durante el embarazo (Amezcua-Prieto et al., 2013).

La doctora Peláez, en su página web EMBactiva<sup>2</sup>, de actividad física durante el embarazo, sostiene que el ejercicio físico bien programado es seguro y efectivo para mejorar la salud de la madre y el feto durante el embarazo y, además, estas mejoras tienen un impacto positivo en la vida de ambos en el futuro. Con el conocimiento científico desarrollado hasta la actualidad, no tiene sentido recomendar a la mujer embarazada que se quede tranquila o que como mucho camine o nade. Como explican (Barakat et al., 2009) a lo largo de la historia, las mujeres han recibido todo tipo de consejos sobre cómo llevar mejor el proceso del embarazo y el parto. Estas recomendaciones han procedido de profesionales de diversa índole, patriarcas religiosos, filósofos, médicos. Una buena parte de estos consejos se han centrado en el tipo, duración e intensidad de actividad física desarrollada durante la gestación. Desde hace mucho tiempo se ha relacionado el buen embarazo y el parto sencillo con el ejercicio físico. En el siglo III a.C., por ejemplo, Aristóteles atribuyó ya los partos

---

<sup>2</sup> <https://www.embactiva.es/>

difíciles a un estilo de vida sedentario. En el Éxodo capítulo 1 versículo 19, los autores de la Biblia observaron que las mujeres esclavas judías daban a luz con más facilidad que las damas egipcias: las mujeres hebreas no son como las damas egipcias; son muy vitales, y dan a luz antes de que las comadronas acudan a ayudarlas (Vaughn, 1991).

Según Collado, Giménez y Salinas (2013), a partir de una revisión sobre indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico en la mujer embarazada, el ejercicio físico durante el embarazo previene la aparición de preeclampsia, hipertensión arterial, excesiva ganancia de peso -junto a una dieta adecuada- y diabetes gestacional. Esta última, puede ser controlada mediante dieta y la realización de ejercicio físico evitando, según el caso, la administración de insulina. Dichas complicaciones pueden dar lugar a partos prematuros, bebés macrosómicos o de bajo peso, o una deficiente vascularización fetal (Collado et al., 2013).

Cabe destacar que la natación, en particular, tiene cierto efecto protector frente a los partos pretérmino. Por último y como precaución, se deberán evitar todos los deportes de contacto y aquellos con un potencial riesgo de caídas y traumatismo abdominal, así como las jornadas laborales de pie o la realización de trabajos físicos extenuantes (Collado et al., 2013).

Hasta hace poco tiempo se pensaba que la mujer embarazada no debía realizar ningún tipo de esfuerzo. Hoy alientan a los responsables de la salud obstétrica que animen y recomienden a las mujeres gestantes a realizar actividad física y que abandonen los comportamientos sedentarios para mejorar la salud materna y fetal. En tal sentido, “numerosos estudios han demostrado que caminar es el tipo de actividad física en el tiempo libre (AFTL) más popular que realizan las mujeres embarazadas” (Amezcu-Prieto, Olmedo-Requena, Jiménez-Mejías, Mozas-Moreno, Lardelli-Claret y Jiménez-Moleón, 2013, p. 127). En palabras de la mentada autora, participar de actividades físicas en forma regular es fundamental para la salud y disminuye el riesgo de diversas afecciones, como hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, obesidad y enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular. Entre las mujeres embarazadas, entre los beneficios de la actividad física y el ejercicio incluyen un riesgo reducido de diabetes mellitus gestacional, aumento de peso reducido, menores

complicaciones durante el trabajo de parto y mejora del bienestar emocional. Estas ventajas se hacen extensivas también para la salud del feto y el recién nacido (Amezcu-Prieto et al., 2013).

No vamos a centrar nuestro estudio sobre prescripción del ejercicio, pero sí podemos nombrar y explicar contraindicaciones absolutas y relativas al ejercicio durante el embarazo que se expresan tanto en Mottola et al. (2019) como las guías clínicas del ejercicio (Barakat et al., 2019).

Existen directrices que ofrecen recomendaciones basadas en evidencia sobre la actividad física durante el embarazo para promover la salud materna, fetal y neonatal. Según Mottola et al. (2019) las guías canadienses para el ejercicio durante el embarazo es una directriz conjunta de práctica clínica de la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos del Canadá (SOGC) y la Junta de Directores de la Sociedad Canadiense de Fisiología del Ejercicio (CSEP), ha sido preparada por el Grupo de consenso sobre directrices, revisada por los comités de medicina materno-fetal y de gestión y supervisión de directrices de la SOGC, y aprobada por la Junta de la SOGC y la Junta de Directores de la CSEP. Este artículo se publica conjuntamente en el Journal of Obstetrics and Gynaecology Canadá; por otra parte, Barakat y otros (2019) en la Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, artículo especial Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo (2019). Ambas directrices plantean recomendaciones básicas y contraindicaciones absolutas y relativas. En tal sentido, todas las mujeres embarazadas pueden participar en actividades físicas durante todo el embarazo, con la excepción de las que tienen contraindicaciones. Las mujeres con contraindicaciones absolutas pueden continuar con sus actividades habituales de la vida diaria, pero no deben participar en actividades más extenuantes. Asimismo, las mujeres con contraindicaciones relativas deben analizar las ventajas y desventajas de la actividad física de intensidad moderada a vigorosa con su proveedor de atención obstétrica antes de participar. Las siguientes, son contraindicaciones absolutas para el ejercicio (Mottola et al., 2019):

- Amenaza de parto prematuro en gestación actual, así como, antecedentes de parto prematuro.
- Pérdidas recurrentes de embarazos previos.

- Ruptura de membranas.
- Sangrado vaginal persistente inexplicable.
- Placenta previa después de 20/28 semanas de gestación.
- Pre-eclampsia.
- Cuello de útero incompetente.
- Restricción del crecimiento intrauterino.
- Embarazo múltiple de alto orden (p. ej., trillizos).
- Diabetes tipo I no controlada.
- Hipertensión no controlada.
- Enfermedad tiroidea no controlada.
- Otros trastornos cardiovasculares, respiratorios o sistémicos graves.

Las siguientes, son contraindicaciones relativas al ejercicio (Mottola et al., 2019).

- Pérdida de embarazo recurrente.
- Hipertensión gestacional.
- Antecedentes de nacimiento prematuro espontáneo.
- Enfermedad cardiovascular o respiratoria leve o moderada.
- Anemia sintomática.
- Desnutrición.
- Trastornos de la alimentación.
- Embarazo de gemelos después de la semana 28.
- Otras condiciones médicas importantes.

Aparte de las contraindicaciones, estas directrices tienen recomendaciones básicas, las cuales están acompañadas por dos elementos (Barakat et al., 2019):

- a. Graduación de la recomendación (fuerte/débil).
- b. Calidad de la evidencia científica en la que se apoya la recomendación (alta/moderada/baja/muy baja).

1. Toda mujer gestante sin contraindicaciones de tipo médico debería mantenerse activa físicamente durante su embarazo. Grado de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

2. La mejor opción es la del ejercicio físico desarrollado dentro de un programa específico para gestantes y supervisado por un profesional; en caso contrario es adecuado contar como mínimo con el asesoramiento del citado profesional. Grado de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

3. Las mujeres embarazadas deben acumular al menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada cada semana, con el objeto de conseguir beneficios para su salud y al mismo tiempo reducir la posibilidad de complicaciones durante la gestación. Grado de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

4. Esta práctica física debe ser desarrollada en (al menos) tres días por semana, aunque es importante un mínimo de actividad diaria. Grado de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

5. El tipo de actividades a desarrollar debería tender a la mejora de la resistencia aeróbica, la fuerza muscular leve, el equilibrio y la coordinación motriz, la flexibilidad y el trabajo del suelo pélvico. Grado de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

6. Aquellas gestantes que presenten mareos, náuseas o taquicardia durante el ejercicio en decúbito supino, deben evitar esta posición de trabajo. Grado de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja (Barakat et al., 2019).

A continuación, se exponen las recomendaciones de actividad física para mujeres gestantes:

- Guías clínicas de ejercicio físico (Barakat et al., 2019): para aquellas mujeres embarazadas sin contraindicaciones, se recomienda acumular 150 minutos semanales de actividad física moderada (por lo menos 3 días), y los tipo de actividades que realizan deben mejorar la resistencia aeróbica, la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación, la flexibilidad y el trabajo de suelo pélvico (Barakat et al., 2019).
- Guías Canadienses para la actividad física durante el embarazo (Mottola et al., 2019): acumular por lo menos 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada, en un mínimo de 3 días a la semana. Para lograr

mayores beneficios se recomiendan actividades de entrenamiento aeróbico y de resistencia muscular. Para reducir riesgo de incontinencia urinaria, puede realizarse diariamente entrenamiento de los músculos del suelo pélvico (Mottola et al., 2019).

Directrices clave para las mujeres durante el embarazo y el posparto (PAGA, 2018):

- Las mujeres deben realizar al menos 150 minutos (2 horas y 30 minutos) de actividad aeróbica de intensidad moderada a la semana durante el embarazo y el posparto. Preferiblemente, la actividad aeróbica debe repartirse a lo largo de la semana.
- Las mujeres que practican habitualmente una actividad aeróbica de intensidad vigorosa o que eran activas físicamente antes del embarazo pueden continuar con estas actividades durante el embarazo y el posparto.
- Las mujeres embarazadas deben estar bajo el cuidado de un profesional de la salud que pueda controlar la evolución del embarazo. Las mujeres que están embarazadas pueden consultar a su proveedor de atención médica sobre si deben ajustar su actividad física durante el embarazo y después de que nazca el bebé o cómo hacerlo (PAGA, 2018).

La OMS (Bull et al., 2020) por primera vez, emite directrices de actividad física para esta población y señala que la actividad física durante el embarazo y el posparto confiere beneficios para los siguientes resultados de salud materna y fetal: reducción del riesgo de preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, aumento excesivo de peso gestacional, complicaciones en el parto y depresión posparto, y no aumenta el riesgo de mortinatos, complicaciones neonatales o efectos adversos en el peso al nacer (Bull et al., 2020). Asimismo, recomienda que todas las mujeres embarazadas y puérperas sin contraindicación deben (Bull et al., 2020).

- realizar una actividad física regular durante todo el embarazo y el posparto;

- realizar al menos 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada actividad física aeróbica de intensidad moderada a lo largo de la semana para obtener beneficios sustanciales para la salud;
- incorporar una variedad de actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular. Añadir estiramientos suaves también puede ser beneficioso.
- Además: Las mujeres que, antes del embarazo, practicaban habitualmente intensidad vigorosa actividad aeróbica de gran intensidad o que eran físicamente activas pueden continuar con estas actividades durante el período de posparto.

Adicional sobre las consideraciones de seguridad al realizar actividad física para las mujeres embarazadas son (Bull et al., 2020):

- Evitar la actividad física durante el calor excesivo, especialmente con alta humedad;
- Mantenerse hidratado bebiendo agua antes, durante y después de la actividad física;
- Evitar participar en actividades que impliquen contacto físico, supongan un alto riesgo de caída o puedan limitar la oxigenación (como las actividades en altura, cuando no se suele vivir en altitud);
- Evitar las actividades en posición supina después del primer trimestre de embarazo;
- Las mujeres embarazadas que se planteen realizar competiciones deportivas o ejercicios muy superiores a los recomendados deben solicitar la supervisión de un profesional sanitario especializado;
- Las mujeres embarazadas deben ser informadas por su proveedor de asistencia sanitaria de las señales de peligro para saber cuándo deben interrumpir o limitar la actividad física y consultar a un proveedor de asistencia sanitaria cualificado inmediatamente si se producen.
- Retomar la actividad física de forma gradual tras el parto y consultando con un profesional sanitario en caso de parto por cesárea (OMS, 2020).

Además, Peláez, González-Cerrón, Montejo y Barakat (2013), aseguran que el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico incluido en un programa de ejercicios durante el embarazo es eficaz en la prevención primaria de la incontinencia urinaria (IU). Como se señaló anteriormente, tanto en las Guías Canadienses (Mottola, 2019) como en las Guías Clínicas de ejercicio físico (Barakat et al., 2019), la IU es un problema de salud bien reconocido que reduce significativamente la calidad de vida y afecta a mujeres de todas las edades (Pelaez et al., 2013) . En tal sentido, el embarazo y el parto se consideran factores de riesgo importantes para el desarrollo y el empeoramiento de la IU. Por tanto, el entrenamiento muscular del suelo pélvico (EMSP) es una técnica eficaz en la prevención y el tratamiento de la IU en la población general y también se ha comprobado su eficacia durante el embarazo. Además, según diferentes estudios, se ha comprobado que es tan eficaz como otros tratamientos y, según una revisión de Cochrane, debería incluirse en la primera línea de tratamiento conservador y de prevención primaria de la IU (Pelaez et al., 2013).

#### **1.5.3.2. Comportamiento sedentario en embarazadas y en puerperio**

Según las últimas directrices sobre actividad física y comportamiento sedentario de la OMS (Bull et al., 2020) si bien no se revisó ninguna evidencia directa sobre el CS para esta subpoblación; sin embargo, se revisó la evidencia para poblaciones generales y concluyó que era aplicable a la población de mujeres embarazadas. Por lo tanto, las recomendaciones sobre el CS para los adultos se extrapolan a las mujeres embarazadas y posparto y la certeza de las pruebas se reduce por su carácter indirecto (OMS, 2020).

Recientemente, la OMS (Bull et al., 2020) declaró en sus guías de AF y CS que en las mujeres embarazadas y en puerperio, como en todos los adultos, un mayor sedentarismo se asocia con malos resultados de salud como: mayor mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular y mortalidad por cáncer, e incidencia de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes tipo 2. Asimismo, se recomienda en las mujeres embarazadas y en puerperio limitar el tiempo que dedican a actividades

sedentarias y sustituir el tiempo sedentario por una actividad leve de cualquier intensidad (incluso leve) para obtener beneficios en salud (OMS, 2020).

La OMS (Bull et al., 2020) recomienda y ratifica firmemente que “Las mujeres embarazadas y puérperas deben limitar la cantidad de tiempo de sedentarismo. Sustituir tiempo sedentario con actividad física de cualquier intensidad (incluida la intensidad ligera) proporciona beneficios para la salud” (Bull et al., 2020, p. 1456).

## **1.6. Relevancia cognitiva**

En este apartado mencionaremos los antecedentes (trabajos de investigación similares al nuestro) que sirvieron como base y guía para el desarrollo de nuestra investigación.

En primer lugar, citamos un estudio, cuyo objetivo fue identificar los factores clave que intervienen en la modificación de la actividad física en el tiempo libre (AFTL) durante el inicio del embarazo (Amezcu-Prieto et al., 2013). Los métodos utilizados fueron: un estudio prospectivo de 1175 mujeres embarazadas que acudieron a una visita programada en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España, a las 20-22 semanas de embarazo. El instrumento que se utilizó fue el Cuestionario de actividad física de Paffenbarger, para recopilar datos sobre la participación en cualquier AFTL o AF realizada, de acuerdo con las recomendaciones durante el embarazo temprano y en el año anterior al embarazo. También utilizó un modelo de regresión polinómica para identificar los factores asociados con la AFTL. De acuerdo a los resultados, aproximadamente el 20,0% de las mujeres no realizó ningún AFTL y el 68,0% no logró cumplir con las recomendaciones de ejercicio, ni antes ni durante el embarazo. Además, dedujeron que el embarazo puede conducir a una disminución de la frecuencia e intensidad de la AFTL y que si las mujeres embarazadas fueran asesoradas adecuadamente sobre la AFTL y la cantidad mínima de ejercicio que proporciona beneficios para la salud, tanto para ellas como para su descendencia, podrían tener más éxito en hacer cambios positivos con respecto a la AFTL. Este estudio concluyó que pocas mujeres lograron las recomendaciones mínimas de ejercicio antes o durante el embarazo. No obstante, la adopción de opciones de estilo de vida saludables durante el embarazo pareció promover otros hábitos saludables, como la participación en AFTL (Amezcu-Prieto et al., 2013).

En otro estudio (Pelaez et al., 2012) el objetivo fue conocer en qué medida el ejercicio físico durante el embarazo puede actuar como un factor de prevención de la excesiva ganancia de peso materno. Aquí podemos ver la principal diferencia con nuestro estudio, ellos toman como variable al ejercicio físico como un factor de prevención de la excesiva ganancia de peso materno y nuestras variables son los patrones de AF y el CS en mujeres gestantes, que es en donde nos enfocamos para

tomarlo como antecedente. Este estudio trató sobre una intervención con sesiones de ejercicios, divididos en grupo de control (GC) y grupo de estudio (GE) lo cual también difiere a nuestro trabajo. Es por ello que aquí nos centramos en su muestra la cual se conformó por 80 mujeres gestantes sanas (edad= 32,9±3,9 años), de las cuales 25 fueron excluidas y finalmente concluyeron el estudio 55 (GE, N=25; GC, N=30); y en sus resultados en cuanto a patrones de comportamiento. En tal sentido, concluyeron en que más mujeres del GC destinaron 2 o más horas a tareas domésticas (n=23/76,7%) que en el GE (n=8/29,6%, p=0,000). Más mujeres del GE realizaron AF pre-gestacional, manteniéndose más activas en que en el de control (p=0,004).

El tercer antecedente que presentamos (Collado et al., 2013), también difiere en su variable como la investigación antes mencionada. Al ser una revisión sistemática, su método fue revisión clínica de artículos de divulgación científica y revisiones más actuales relacionadas con la actividad física en mujeres embarazadas. Tuvo como propósito aclarar los beneficios y perjuicios que el ejercicio físico puede ocasionar en la salud de la madre y el feto. Para ello, han revisado los artículos más recientes y de mayor impacto, hallando que el mantenerse activas durante el embarazo previene la aparición de preeclampsia, hipertensión arterial, excesiva ganancia de peso -junto a una dieta adecuada- y diabetes gestacional. Según estos autores, la natación, sobre todo, el ciclismo y la AF en general tienen cierto efecto protector frente a los partos pretérmino, con respecto al CS. Por último, según los estudios, la vascularización y la oxigenación fetal no se ven afectadas por la actividad física manteniéndose siempre un flujo sanguíneo que garantiza el desarrollo intrauterino (Collado et al., 2013).

## **1.7. Hipótesis**

Las mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero son inactivas y presentan un CS elevado mayor a 6 horas.

## **1.8. Objetivos**

### **1.8.1. Objetivo General**

Caracterizar el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de las mujeres gestantes que asisten al Hospital general de agudos Parmeño Piñero durante el año 2019-2020.

### **1.8.2. Objetivos específicos**

- Describir la distribución del comportamiento sedentario por dominio y por día de la semana de las mujeres gestantes que asisten al Hospital general de agudos Parmeño Piñero.
- Describir la distribución del tiempo de realización de AF por dominio y por intensidad de las mujeres gestantes.

## **2. Segunda Parte: Materiales y Método**

### **2.1. Tipo de diseño**

El diseño es de tipo no experimental, transeccional y descriptivo. A continuación, se desarrolla la los materiales empleados y el método.

Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2010) la investigación no experimental cuantitativa se define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

A su vez, se trata de un diseño transeccional o transversal, los cuales se caracterizan por la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede (Hernández Sampieri et al., 2010), en este caso, para describir los patrones de CS y AF de las embarazadas en un solo momento, como si fuera una foto, para poder describirla. Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. Son, por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas (de pronóstico de una cifra o valores) (Hernández Sampieri et al., 2010). Es por ello, que al no tener la intención de hacer variar en forma intencional las variables independientes nuestro diseño de investigación es de tipo no experimental, es transeccional, por haber recolectado los datos en un solo momento y tiempo único, así como también de tipo descriptivo por el hecho de haber buscado el comportamiento de las variables entre sí.

Asimismo, la investigación científica cumple dos propósitos fundamentales: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas

(investigación aplicada) (Hernandez Sampieri, 2010). La investigación aplicada busca resolver un problema que afecte a la sociedad, en nuestro caso, el problema son las consecuencias que generan la inactividad física y los patrones de CS en la salud materno-fetal de las mujeres gestantes. Esto aumenta significativamente el riesgo de muerte por cualquier causa, predispone a padecer cualquier ECNT.

Se espera generar datos que sirvan para concientizar a distintos profesionales de la salud y la actividad física, para promover proyectos y programas de actividad física y ejercicio. Además, que los datos sirvan para nuevas líneas de investigación en distintos campos disciplinares afines. También, para incorporar el tema en planes de estudios de profesorado, licenciaturas, etc. Por último, despertar el interés en los responsables de generar políticas públicas, como así también a la población que se encuentre interesada.

## **2.2. Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos**

En este apartado expondremos la estructura de la matriz de datos utilizada en la presente investigación. Se describirá a continuación en una tabla (tabla 3), cada una de partes que conforman al dato (Unidad de análisis, variables, valor, dimensión, sub-dimensión e índice).

**Tabla 3: Matriz de datos**

UA: Mujeres gestantes que estén cursando 2do y 3er trimestre, Parmeño Piñero en 2019 - 2020							
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

Antes de hablar sobre los instrumentos utilizados en esta investigación, mencionaremos las características que tienen que tener los mismos para que sean confiables y válidos.

En la actualidad existen variados procedimientos que permiten calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. “Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad que pueden oscilar entre cero y uno, donde recordemos que un coeficiente de cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de

confiabilidad” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 302). Es decir que, cuanto más el coeficiente se acerque al cero existe un mayor error en la medición y cuanto más cerca esté del uno, más acertada será la medición (Hernández Sampieri et al., 2010).

En tal sentido, Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2010), señalan que “la confiabilidad se calcula y evalúa para todo el instrumento de medición utilizado, o bien, si se administraron varios instrumentos, se determina para cada uno de ellos” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 300). Es muy común, que cada instrumento tenga dos o más escalas para diferentes variables, en este caso la fiabilidad se establece para cada una de las escalas y también para el total de las escalas (Hernández Sampieri et al., 2010). El instrumento de medición, además de ser confiable o no, también puede ser válido o no. Esto se obtiene de las opiniones de expertos y asegurándose de que las mediciones realizadas por el instrumento sean bien representadas en el universo de dimensiones de las variables (Hernández Sampieri et al., 2010). “La evidencia de la validez de criterio se produce al correlacionar las puntuaciones de los participantes, obtenidas por medio del instrumento, con sus valores logrados en el criterio” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 304). Cabe aclarar que una correlación implica asociar puntuaciones obtenidas por la muestra en dos o más variables. Además, los instrumentos también deben ser objetivos. Según Mertens (2010), “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” (Citado en Sampieri et al., 2014, p. 206).

Los instrumentos utilizados en la presente investigación son: el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ); según la OMS (2007) es parte de un instrumento de mayores dimensiones diseñado para evaluar los factores de riesgo de las enfermedades crónicas llamado STEPS. Este cuestionario indaga sobre el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física en las distintas dimensiones de la AF. 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. Tiene como objetivo estimar el nivel de actividad física de los sujetos, que sea comparable, válida y confiable, especialmente relevante para países en desarrollo donde los patrones de gasto energético difieren del de los países desarrollados. El desarrollo de esta herramienta que posee la característica de ser adaptable a la cultura de cada país.

En referencia al Cuestionario de Comportamiento Sedentario (CCS), se encuentra aún en proceso de validación y que fue creado en el Laboratorio de Estudios en Actividad Física (LEAF) de la Universidad de Flores (UFLO). Indaga sobre las actividades que realiza la persona en el transcurso de una semana típica, mientras está sentado/a o recostado/a. Para cada dominio de actividades (trabajando y estudiando, transporte, tiempo libre y durmiendo) debe registrar el tiempo total en horas y minutos.

El trabajo de campo fue realizado en el Hospital general de agudos Parmeño Piñero (HGAPP) durante el 2019 de forma presencial. Previa administración del cuestionario, se le informaba al sujeto en que consiste la investigación que estábamos llevando a cabo sobre patrones de CS y AF en mujeres gestantes. Si aceptaba se le presentaba el consentimiento informado para su firma y, de esta manera quedaba incluida en la investigación.

Si bien sabemos que “los cuestionarios de actividad física cuentan con niveles de validez sólo aceptables” (Bazan, 2011, p. 50), lo cual es uno de los aspectos negativos de este tipo de instrumento, los cuestionarios son muy prácticos y permiten evaluar diferentes dimensiones de la aptitud física. Otro factor negativo de este método subjetivo, como antes se ha mencionado, en este tipo de técnicas se requiere de algún grado de percepción o procesamiento cognitivo del participante para llegar a la construcción del dato, lo que puede generar dificultades al momento del tratamiento del dato (Lobo y Farinola, 2017).

#### **2.4. Fuentes de datos**

Según Samaja (2004), el término “fuente de datos” (Samaja, 2004, p. 259) refiere a una representación cosificada, lo que determinada sociedad obra sobre una

cierta realidad alterando así en una realidad intersubjetiva y así en objeto de conocimiento (Samaja, 2004).

Existe una clasificación de fuentes de datos. Según Samaja (2004):

a. Fuentes primarias de datos de terreno o de laboratorio, generados por el propio equipo investigador, mediante acciones tales como: observar, entrevistar, manipular variables y apreciar reacciones, etc., con las más variadas modalidades de abordajes instrumentales y de mecanismos de registros.

b. Fuentes secundarias directas: documentales, registros de datos en bruto, generados por otras investigaciones o por sistemas de registros ordinarios de instituciones: registros hospitalarios. Registro Civil, registros empresariales. protocolos de experimentos, registros de laboratorios, registros de instituciones educativas, etc.

c. Fuentes secundarias indirectas: Informes científicos que presentan datos ya resumidos e interpretados por otros investigadores: memorias, ponencias de congresos, artículos publicados. (p. 262)

Nuestra fuente de datos empleada para el presente estudio es primaria, porque los datos fueron generados por nuestro propio equipo de investigación. El trabajo de campo constó de la administración de los cuestionarios en forma presencial en el HGAPP. Las mujeres gestantes voluntarias que cumplían con las condiciones para ingresar al estudio nos fueron derivadas por las obstetras del hospital. Se les pidió firmar un consentimiento informado y posteriormente un integrante del LEAF, con la colaboración del alumno tesista, les administraron los cuestionarios guiando a las mujeres embarazadas, para una mejor precisión en las respuestas.

Según Samaja (2004) antes de comenzar a utilizar la fuente de datos, el investigador debe corroborar si cumple con tres condiciones y cinco criterios. Las condiciones son las siguientes:

a) Factibilidad de los datos, se refiere a las capacidades sociales de actuar y transformar el orden real que se investiga: en tal sentido, fue factible realizar el trabajo de campo en el hospital porque los datos obtenidos forman parte de una investigación

del LEAF de UFLO. Por lo tanto, el proyecto lo presentó el LEAF y pasó por el comité de ética del hospital.

b) La viabilidad de los datos, referido a los objetivos que la investigación persigue. Los datos fueron viables porque sirvieron para cumplir con los objetivos planteados para nuestro proyecto de investigación.

c) la accesibilidad de los datos, en relación a la posibilidad de acceder a su conocimiento y empleo; gracias a que el hospital nos concedió el permiso para poder administrar los cuestionarios a las mujeres gestantes y recolectar los datos que nos sirvió para el análisis de datos cuyos resultados fueron concluyentes con los objetivos planteados.

Asimismo, existen criterios que se deben tomar en cuenta a la hora de tomar decisiones sobre la fuente a utilizar (Samaja, 2004):

a) calidad de los datos que proporciona (es decir, si lo que ellos informan refleja fielmente la manifestación efectiva del hecho o no); en nuestro caso lo informado en cada cuestionario resulto de calidad y efectivo para los objetivos de la investigación.

b) riqueza de los datos que proporciona (es decir, si informa de múltiples aspectos o sólo de unos pocos); los datos son ricos, por el hecho que proporcionan información de cuan activas son físicamente, nivel de AF y cuan sedentarias e inactivas son en tiempo por día y por semana discriminado por dominios de la AF.

c) cantidad o cobertura de los datos (es decir, si da información de unos pocos o de muchos individuos del universo); la muestra no alcanzo a tener el tamaño esperado. En tal sentido, a causa de la pandemia por el Covid-19 no pudimos avanzar con el trabajo de campo en forma presencial como se tenía planeado, por lo que la misma, no brinda información de muchos individuos del universo.

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); el método de recolección de datos hace que la información sea oportuna ya que, los datos se pudieron obtener rápidamente por medio de las

encuestas y analizar de inmediato luego de ser obtenidos, gracias al tutor metodológico del LEAF.

e) economía de los datos (es decir, si la fuente produce datos de costo accesible a los recursos de la investigación o no); los datos son económicos y fueron proporcionados por el LEAF a través de fotocopias de los instrumentos y los consentimientos informados. No tuvieron gran costo para la investigación al emplear métodos subjetivos para su recolección, lo cual nos permitió optimizar en otros aspectos de la investigación (Samaja, 2004, p. 262).

## 2.5. Cronograma de actividades en contexto

A continuación, se presenta el cronograma de las actividades desarrolladas durante el trabajo de campo, detallando qué, cómo y en qué tiempos que se llevó a cabo cada actividad.

Tabla 4

Actividad	Fecha
Confección del plan de recolección de datos. Reunión con los tutores.	13abr019
Entrevista de los tutores con directivos del Hospital Parmeño Piñero para solicitar autorización para administrar el cuestionario a las mujeres gestantes que asisten al Hospital.	22may2019
Práctica de los cuestionarios	26may2019
Administración de los cuestionarios en el Hospital Parmeño Piñero	10oct2019 al 5mar2020
Comienzo de la pandemia por el COVID-19 y finalización del trabajo de campo	mar2020

## 2.6 Muestreo

En este apartado se especificará la población y la muestra utilizada en este estudio.

En primer lugar, según Selltiz et al. (1980, citado en Hernández Sampieri et al., 2010) podemos definir a una población como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Por otro lado, definimos la muestra

como cualquier subconjunto de un universo bien definido, esto quiere decir que es una parte del universo de información (UA) elegido para ser estudiado (Samaja, 2004).

Existen dos tipos de muestras. La muestra puede ser: probabilística “subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 176), que a su vez se subdivide en aleatorio simple, estratificado, sistemático y por conglomerado. Y, no probabilística, definida como un “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 176) que también se subdivide, por conveniencia y por cuotas.

La técnica de muestreo utilizada en este estudio fue no probabilística o finalística, por el hecho de que, para formar parte de nuestra investigación, las mujeres gestantes debían cumplir con criterios de inclusión y ser derivadas por el personal médico.

Dentro de nuestra investigación, la muestra quedó conformada por 20 (veinte) mujeres gestantes que cursaban el 2do o 3er trimestre, las cuales asistieron al Hospital Parmeño Piñero, durante el 2019 y 2020.

### 3. Tercera Parte: Análisis y conclusiones

#### 3.1. Exposición de los datos e interpretación de los resultados

En este apartado se exponen los datos de las variables que se obtuvieron a través de las encuestas realizadas en el trabajo de campo.

##### 3.1.1. Actividad Física

En primer lugar, en relación a la variable AF, el total de la muestra resultó ser suficientemente activa, cumpliendo con las directrices de actividad física (OMS, 2020) en relación con la salud en la población de mujeres gestantes (Ver tabla 5).

**Tabla 5:** Suficiente o insuficientemente Activo.

<i>Nivel de AF</i>		
<i>Suficiente</i>	20	100,00 %
<i>Insuficiente</i>	0	0,00 %

En relación a cómo acumulaban los patrones de actividad física haremos referencia a los dominios. Se puede observar (Ver tabla 6) que el promedio dedicado a la AF semanal en el dominio del Tiempo libre fue de 583 minutos o 9 horas y 43 min/sem, mayor que en los Desplazamientos, donde acumularon 229 minutos o 3 horas y 49 min/sem. y el Trabajo u hogar, 163 minutos o 2 horas y 43 min/sem.

Con respecto al total de minutos acumulados en AF, en promedio fueron 975 min/sem, el equivalente a 16 horas y 15 min/sem, y si tenemos en cuenta al SD (753 min/sem o 12 horas y 33 min/sem. Al ser menor el total del SD con respecto a la media se confirma el comportamiento más homogéneo de la muestra.

En cuanto a la intensidad de la AF, teniendo en cuenta la media, a intensidad vigorosa se registraron 7 horas y 20 min/sem, menor que a intensidad moderada (8 horas y 54 min/sem). Asimismo, la muestra se comportó de manera homogénea (Ver tabla 6).

**Tabla 6:** AF en minutos semanales.

<i>AF · Minutos Semanales</i>	<i>AF · Media</i>	<i>AF · SD</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Trabajo</i>	163	409	0	0	1800
<i>Desplazamiento</i>	229	317	85	0	960
<i>Tiempo Libre</i>	583	397	510	100	1620
<i>TOTAL</i>	975	753	852,5	150	2885
<i>Vigoroso</i>	440	359	480	0	1080
<i>Moderado</i>	534	686	302,5	0	2700

La Tabla 6 muestra la media, el desvío estándar, mediana, mínimo y máximo expresados en minutos.

### **3.1.2. Comportamiento Sedentario**

En la siguiente tabla (Ver tabla 7) se muestra el tiempo en minutos dedicado al CS (la media, el desvío estándar, mediana, mínimo y máximo) discriminado por dominios de la AF y por días de la semana.

Se observa que la media se mostró más alta en Trabajo u hogar, donde acumularon 1371 minutos o 22 horas y 51 min/sem., seguido por el Tiempo Libre con 1308 minutos o 21 horas y 48 min/sem. Y en el Desplazamiento 569 minutos o 9 horas y 29 min/sem. Con respecto al total de tiempo destinado al CS por día (tomando las dimensiones de la AF), fueron un promedio de 7 horas y 41 minutos por día. Considerando los días de la semana, se registra una media más elevada los días sábados con 497 minutos u 8 horas y 17 min/sem y domingos con 494 minutos semanales u 8 horas y 14 min/sem (Ver tabla 7) o sea que los fines de semana presentan un CS elevado.

El desvío estándar muestra que el comportamiento de la muestra en esta variable fue homogéneo. Asimismo, resulta llamativo el poco tiempo acumulado en el CS en el dominio desplazamiento. En tal sentido, podemos inferir que se desplazan en vehículo o transporte público, o que permanecen mucho tiempo en el hogar.

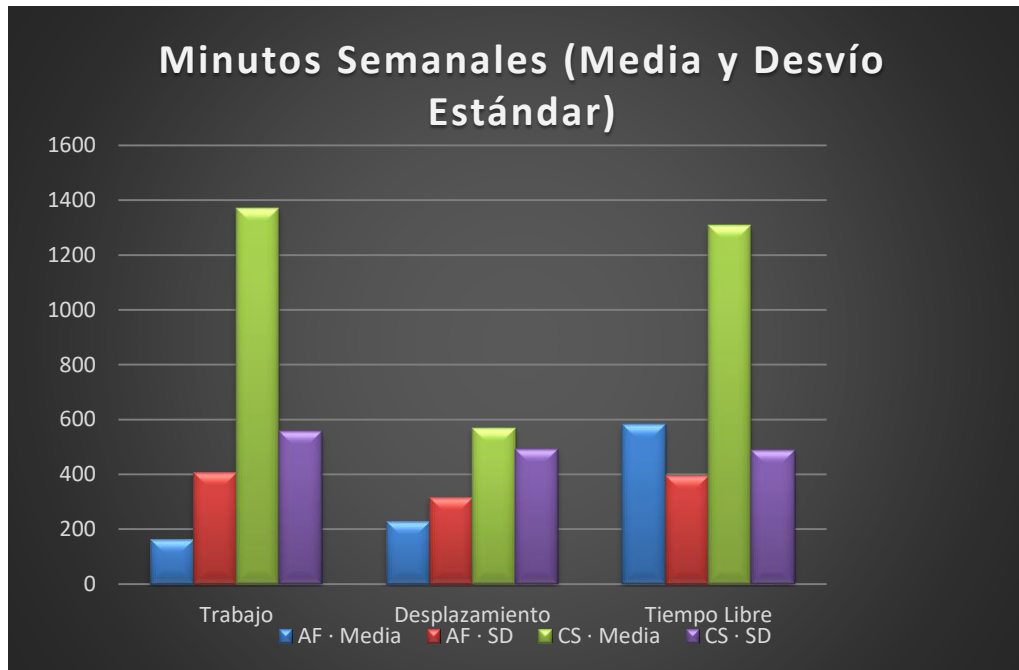
**Tabla 7:** CS en minutos semanales

<b>CS · Minutos Semanales</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Trabajo</b>	1371	557	1245	660	2760
<b>Desplazamiento</b>	569	493	420	0	1860
<b>Tiempo Libre</b>	1308	487	1275	210	2400
<b>TOTAL</b>	3248	1028	3130	1080	6000
<b>Lunes</b>	461	208	435	150	930
<b>Martes</b>	481	168	470	180	930
<b>Miércoles</b>	442	167	420	150	810
<b>Jueves</b>	427	155	440	165	720
<b>Viernes</b>	447	154	450	135	720
<b>Sábado</b>	497	257	450	60	1200
<b>Domingo</b>	494	239	465	60	1200

En el siguiente gráfico se exponen ambas variables. En él podemos ver claramente, así como se expuso en párrafos anteriores, que las mujeres embarazadas presentan un mayor CS en el Trabajo u hogar y el Tiempo Libre y que a su vez, acumulan menor tiempo en AFMV en comparación con el CS (ver gráfico 1).

En vista de los datos expuestos en las tablas y gráficos, se puede observar que tanto la variable de AF, como la de CS se han comportado más homogéneas con respecto a su respectiva media y SD.

**Grafico 1:** Media y SD de variables CS y AF (en dominios de la AF)



### 3.2. Conclusiones y sugerencias

En primer lugar, podemos concluir que se ha logrado cumplir con los objetivos planteados tanto general como específicos. Se pudo caracterizar y describir el patrón de CS y de AF de las mujeres gestantes que participaron en nuestra investigación. Describimos la distribución del CS por dominio y por día de la semana. De igual manera se describió la distribución del tiempo de realización de AF por dominio y por intensidad de las mujeres gestantes que asistieron al HGAPP en 2019-2020.

Luego de haber analizado los indicadores en la variable de CS (datos recolectados a través del LEAF-CCS), se evidenció que en los días sábados y domingos se registró la media más elevada, un promedio de 8 horas por día aproximadamente. Al tomar los siete días de la semana, hubo un promedio aproximado de 7 horas y 41 minutos por día de CS. Con respecto a este último dato, resultados de investigaciones (Po-Wen ku et al., 2018) mostraron una asociación logarítmico-lineal de dosis-respuesta entre el tiempo sentado diario y la mortalidad por todas las causas. En tal sentido, según estos autores existe clara evidencia de que altas cantidades de CS aumentan el riesgo de mortalidad por todas las causas y por

enfermedades cardiovasculares (ECV) (Katzmarzyk et al., 2019). Es por ello, que se recomiendan CS menores a 9 hs (Po-Wen ku et al., 2018). Asimismo, diversas investigaciones, sugieren que tienen mayor riesgo de muerte aquellos que pasan mayor cantidad de tiempo en posición sedentaria, independientemente de que la intensidad de AF que realicen sea moderada o vigorosa (RICS, 2012).

En cuanto a la variable de AF los datos se recolectaron utilizando el GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). El 100% de la muestra se mostró suficientemente activa y un 75% de nivel alto de AF. Los valores se discriminaron en dominios de la AF (Trabajo, Tiempo Libre y Desplazamiento).

La descripción del patrón de CS y AF de las mujeres embarazadas nos permitió brindar una imagen clara. Si bien el 100% de la muestra se mostró suficientemente activa, se dedicó mayor tiempo al CS, lo cual hace que también sea sedentaria la muestra. Esto no solo nos muestra que se da la paradoja de ser sedentarias, pero físicamente activas y viceversa (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014), sino que, también aumentan las probabilidades de que se presenten complicaciones y riesgos, mencionados en el capítulo 3 (preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, cesárea, parto instrumental, incontinencia urinaria, aumento excesivo de peso gestacional y depresión; mejora de la glucosa en sangre; disminución de la ganancia total de peso gestacional y disminución de la gravedad de los síntomas depresivos y dolor lumbopélvico) (Mottola et al., 2019), en la salud materno-fetal antes, durante y post-parto por causa del elevado CS.

Es importante mencionar, que aún en las directrices de la OMS (2020) no se ha establecido un punto de corte de CS donde puedan asegurar que a partir de cierta cantidad de horas de CS empieza a haber riesgos de padecer efectos adversos en salud. Sin embargo, sí, por primera vez recomiendan en sus directrices a las mujeres embarazadas y en puerperio, limitar el tiempo que dedican a actividades sedentarias. Asimismo, señalan que sustituir el tiempo sedentario por una AF de cualquier intensidad (incluso leve) se traduce en beneficios para la salud. Hacer algo de actividad física es mejor que permanecer totalmente inactivo (OMS, 2020).

Cabe destacar que este estudio forma parte de un estudio multicéntrico entre UFLO (Argentina) y la Universidad Politécnica de Madrid (España). Representa la

primera investigación en Argentina sobre AF y CS en la población de mujeres embarazadas que asisten a un hospital público en Argentina.

Esperamos que estos resultados preliminares sirvan para que otros interesados en el área de la actividad física y la salud, puedan seguir profundizando sobre esta y nuevas líneas de investigación, en la población de embarazadas. Asimismo, esperamos que estos datos puedan motivar a otros profesionales de la salud a promover cambios de comportamientos y concientización, sobre todo en poblaciones vulnerables. En tal sentido, como ya se dijo durante este trabajo, es importante no solo la información y educación sino la promoción de programas de AF inclusivos para todas las poblaciones. En este caso, para prevenir las complicaciones en salud que produce tanto la inactividad física como el comportamiento sedentario durante el embarazo y para lograr un mayor bienestar en las mujeres, durante esta etapa tan especial de sus vidas.

### **3.3. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado**

En este apartado mencionaremos algunas dificultades emergentes durante el proceso de investigación para ser tenidas en cuenta al afrontar en futuros estudios.

Como consecuencia de la pandemia por el Covid-19 nuestra muestra no alcanzó el crecimiento esperado, por lo que se vio bastante acotada. Esto repercutió en la recolección de los datos, por ende, en la matriz de datos y a su tratamiento. Para adaptarlo a la actualidad, se podrían administrar los cuestionarios a través de un link en internet y brindar orientación a través de videollamadas en forma individual, para poder cuidar la solidez de los datos resultantes.

Los instrumentos de medición empleados fueron subjetivos. Recomendamos el empleo de instrumentos más objetivos como es el caso de los acelerómetros o monitores, lo que nos daría mayor certeza y fiabilidad en los datos que se obtengan. Incluso podrían plantearse otros objetivos tanto generales como específicos a gran escala, ampliando la población a las instituciones de salud de tal o cual municipio o provincias, por ejemplo.

Se sugiere para futuras investigaciones un cambio en el método de recolección de datos buscando mayor objetividad para un aumento en la fiabilidad de los datos

que se obtengan, por ejemplo, el empleo de acelerómetros y suplantando a los cuestionarios.

## 4. Anexos

Actividad física			
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.			
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 [inserte otros ejemplos si es necesario]. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquellas 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 aquellas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.			
Pregunta	Respuesta	Código	
En el trabajo			
49	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Si 1 No 2 Si No. Saltar a P 4	P1
50	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días [ ]	P2
51	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [ ] : [ ] hs mins	P3 (a-b)
52	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Si 1 No 2 Si No. Saltar a P7	P4
53	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días [ ]	P5
54	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [ ] : [ ] hs mins	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?	Si 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 [ ]	P8
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos [ ] : [ ] hs 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)	Si 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 [ ]	P11
60	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos [ ] : [ ] hs mins	P12 (a-b)

2

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, [r en bicicleta, nadar, jugar al volibol] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Si 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 [ ]	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 [ ] : [ ] hs mins	P15 (a-b)
Comportamiento sedentario			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo. (INSERTAR EJEMPLOS/UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)			
64	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos [ ] : [ ] hs mins	P16 (a-b)

## Cuestionario sobre Comportamiento Sedentario (CCS) · Versión Corta

Código de Identificación: \_\_\_\_\_ Fecha de Hoy: \_\_\_\_\_

A continuación, te encontrarás con una serie de preguntas acerca de las actividades que llevás adelante en el transcurso de una semana típica, mientras estás sentado o recostado. Para cada dominio de actividades ("trabajando y estudiando", "transporte", "tiempo libre" y "durmiendo") debés registrar el tiempo total en horas y minutos.

Si realizaste dos o más actividades simultáneamente mientras estabas sentado o recostado, **solamente registrá una de ellas** (por ejemplo, si estabas leyendo mientras viajabas sentado en colectivo, registralo como "transporte" o "tiempo libre", **pero no ambas**).

**Registrá sólo el tiempo que efectivamente pasaste sentado o recostado**, descontando todas las pausas que hayas realizado (por ejemplo, para ir al baño).

### 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	:	:	:	:	:	:	:
Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.							

### 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	:	:	:	:	:	:	:
Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.							

### 3) Tiempo libre

### 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	:	:	:	:	:	:	:
Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.							

### 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	:	:	:	:	:	:	:
Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.							

### 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	:	:	:	:	:	:	:
Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.							

## 5. Bibliografía

ACSM. (2019). Benefits and Risks Associated with Physical Activity - *Guidelines for Exercise Testing*

<https://www.acsm.org/read-research/trending-topics-resource-pages/physical-activity-guidelines>

Amezcu-Prieto C., Olmedo-Requena R., Jiménez-Mejías E., Mozas-Moreno J. C., Pablo Lardelli-Claret, José J. Jiménez-Moleón (2013). *Factores asociados con cambios en la actividad física en el tiempo libre durante el embarazo*. Revista Internacional de ginecología y obstetricia.

<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.ijgo.2012.11.021>

Barakat et al. (2009). *Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y hierro maternos*. Revista Internacional de Ciencias del Deporte.

<https://www.cafyd.com/REVISTA/02003.pdf>

doi:10.5232/ricyde2010.02003

Barakat R. O, Alonso Merino G, Rojo González J. J, Rodríguez Cabrero, M. (2009). *El ejercicio físico durante el embarazo: ¿Un riesgo para el recién nacido?* Apunts, actividad física y deporte.

<https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656931005.pdf>

Barakat R. O., Díaz-Blanco A., Franco E., Rollán-Malmierca A., Brik M., Vargas M, Silva C, Sánchez-Polan M., Gil J., Perales M, Mottola M, De Roia G., Pérez Medina T. (2019). *Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo*. Revista Oficial de la Sociedad Española.

doi:10.20960/j.pog00231

Bazan N. E. y Farinola M. G. (2011). *Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto*. Facultad de Actividad Física y Deporte, Universidad de Flores.

<https://www.redalyc.org/pdf/3053/305326988008.pdf>

Bull F. C. , Salih S Al-Ansari, Biddle S, Borodulin K., Buman M. P. , Cardon G., Carty C., Philippe Chaput j., Chastin S, Chou R., Dempsey P. C., DiPietro L. , Ekelund U., Firth J. (2020). *World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. *Sports meds*, 1456.

<https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/54/24/1451.full.pdf>

Mottola M. F., Davenport M. H., Ruchat S. M., Davies G. A., Poitras V. J., Gray C. E., Garcia A. J., Barrowman N., Adamo K. B., Duggan M., Barakat R., Chilibeck P., Fleming K., Forte M., Korolnek J., Nagpal T, Slater L. G., Stirling D., Zehr L. *Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy (2019)*.

<https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.09.003>

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*, 126 - 131.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/?page=1>

Ruiz-Giménez A. y Salinas-Salinasc G. J. (2013). *Indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico en la mujer*. Clínica de investigación en ginecología y obstetricia.

doi:10.1016/j.gine.2011.11.008

- Cristi-Montero C. y Rodríguez F. R. (2014). *Paradoja: “activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente”, Nuevos antecedentes, implicaciones en la Salud y recomendaciones*. Revista Medica de Chile.
- [https://www.researchgate.net/publication/262645774\\_The\\_paradox\\_of\\_being\\_physically\\_active\\_but\\_sedentary\\_or\\_sedentary\\_but\\_physically\\_active](https://www.researchgate.net/publication/262645774_The_paradox_of_being_physically_active_but_sedentary_or_sedentary_but_physically_active)
- E.N.F.R. Primera Edición. Ministerio de Salud de la Nación, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, (2015). *3er Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades no Transmisibles*.
- E.N.F.R. (2018). Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo - Informe definitivo Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. *4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo - Informe definitivo*, 11,12.
- Farinola M. G. (2006). *Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de muerte prematura*. Laboratorio de Fisiología del Ejercicio y Biomecánica. Instituto Superior de Educación Física nº 2 “Prof. Federico W. Dickens” apunts, educación física y deportes.
- Farinola M. G. (2010). *Niveles de actividad física en alumnos de la carrera de Profesorado Universitario en EDF de la UFLO*. Universidad Nacional de Lanus. Departamento de humanidades y arte. Tesis de maestría en metodología de la investigación científica.
- Heesh.K.C., Hill R. L., Aguilar-Farias N, Van Uffelen J. G. Z. y Pavey T. (2018). *Validity of objective methods for measuring sedentary behaviour in older*

*adults: a systematic review*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.

<https://doi.org/10.1186/s12966-018-0749-2>

Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista Lucio P. (2010).

*Métodología de la investigación*. Quinta Edición. Editorial Mc Graw Hill.

<https://www.freelibros.me/tag/metodologia-de-la-investigacion-5ta-edicion-pdf>

Heyward V. H. (2006). *Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio*.

*Quinta edición*. Editorial médica panamericana.

Katzmarzyk P. T, Powell K. E., Jakicic J. M., Troiano R. P., Piercy K., Tennant B. and

the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2019). *Sedentary*

*Behavior and Health: Update from the 2018 Physical Activity Guidelines*

*Advisory Committee*. Med Sci Sports Exerc.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6527341/>

doi:10.1249/MSS.0000000000001935

Levine, J. (2016). *Estoy harto de estar sentado*. HHS Public Access

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26003325/>

doi: 10.1007/s00125-015-3624-6

Lobo y Farinola. (2017). *Técnicas de medición de la actividad física en*

*investigaciones argentinas: necesidad de incorporar técnicas objetivas*.

Laboratorio de Ergonomía y Actividad Física, Facultad de Actividad Física y

Deporte, Universidad de Flores. Actualización en Nutrición Vol. N° 18.

Matsudo S. M. M. (2019). *Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el*

*profesional de la salud*. Revista de nutrición clínica y metabolismo.

<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/20>

doi: <https://doi.org/10.35454/rncm.v2n2.006>

McVeigh J. A., Winkler E. A. H, Howie1 E. K., Tremblay M. S., Smith A., Abbott R.

A., Eastwood P. R., Healy G. N. y Straker1 L. M. (2016). *Objectively measured patterns of sedentary time and physical activity in young adults of the Raine study cohort*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.

doi 10.1186/s12966-016-0363-0

Miranda M. D., y Navio C.. (2013). *Benefits of exercise for pregnant women*. Journal of Sport and Health Research.

[http://www.journalshr.com/papers/Vol%205\\_N%202/V05\\_2\\_a.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%205_N%202/V05_2_a.pdf)

Moreno, G. A. (2008). *La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad*. Revista Sapiens vol 9 n°1. Universidad de los Andes.

<https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>

OMS (2010). *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud*.

Organización Mundial de la Salud.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/97892?sequence=1>

OMS. (2018). *Plan de Accion Mundial Sobre la Actividad Fisica 2018-2030: Más personas activas para un mundo mas sano*. Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud. 71.ª Asamblea Mundial de la Salud.

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276418/A71\\_18-sp.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276418/A71_18-sp.pdf)

- PAG. (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. To the Secretary of Health and Human Services
- PAGA. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans - 2da edicion*. Department of Health and Human Services.
- Peláez. (2017). *Embactiva*. Obtenido de <https://www.embactiva.es/>
- Peláez M., Barakat R., Perales M y Cordero Y.,(2012). *¿Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la DG?* Revista Internacional de Ciencias del Deporte.  
[https://www.researchgate.net/publication/273010847\\_Puede\\_el\\_ejercicio\\_fisico\\_moderado\\_durante\\_el\\_embarazo\\_actuar\\_como\\_un\\_factor\\_de\\_prevenccion\\_de\\_la\\_Diabetes\\_Gestacional\\_Can\\_moderate\\_physical\\_exercise\\_during\\_pregnancy\\_act\\_as\\_a\\_factor\\_in\\_preventing\\_Gest](https://www.researchgate.net/publication/273010847_Puede_el_ejercicio_fisico_moderado_durante_el_embarazo_actuar_como_un_factor_de_prevenccion_de_la_Diabetes_Gestacional_Can_moderate_physical_exercise_during_pregnancy_act_as_a_factor_in_preventing_Gest)  
doi: 10.5232/ricyde2012.02701
- Pelaez M., Gonzalez-Cerron S., Montejo R. y Barakat R. (2013). *Pelvic Floor Muscle Training Included in a Pregnancy Exercise Program Is Effective in Primary Prevention of Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial*.  
Neurourology and Urodynamics.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.22381>
- Po-Wen Ku, Steptoe A., Yung Liao, Ming-Chun Hsueh, Li-Jung Chen (2018)  
*A cutoff of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants*. BMC Med.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29793552/>  
doi: 10.1186/s12916-018-1062-2
- RICS. (2012). *Carta Editorial: Normalizacion del curso de los conceptos "Sedentario" y "Sedentarismo (Comportamiento sedentario)"*.

Samaja J. A. (2004). *Epistemología y Metodología*. Editorial Eudeba.

<https://www.freelibros.me/metodologia-de-la-investigacion/epistemologia-y-metodologia-elementos-para-una-teoria-de-la-investigacion-cientifica-juan-samaja>

Sampieri R., Baptista Lucio P. y Fernández Collado C. (2014).

*Metodología de la investigación. 6ta edición*. Mc Graw Hill.

Consensus Definitions - Tremblay M. S.. (2018).

<https://www.sedentarybehaviour.org/sbrn-terminology-consensus-project/spanish-translation/>

Tremblay M. S., Colley R. C., Sunders T. J., Healy G. N. y Owen N. (2010).

*Physiological and health implications of a sedentary lifestyle*. Published by NRC Research Press.

doi:10.1139/H10-079

Ynoub R. C. (2011). *El proyecto y la metodología de la investigación*.

*Correspondiente a Humanidades y Ciencias Sociales y a Ciencias Naturales*.

Editorial Cenage Learning.