

## **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: 2020

### **Título:**

**Patrones de comportamiento sedentario y actividad física en mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero durante el año 2019-2020**

Estudiante: María Bethania, Marchetti

Legajo: 26.111

Correo electrónico: marimarchetti6@gmail.com

Tutora: Lic. Laura López

## **Resumen**

La insuficiente actividad física y el incremento de comportamientos sedentarios en mujeres gestantes, incrementa el riesgo de padecer diabetes gestacional, hipertensión gestacional, preeclampsia, mayores índices de parto instrumentado, obesidad y macrosomía fetal, siendo esta nuestra problemática a afrontar. El objetivo del estudio fue describir los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de las mujeres gestantes argentinas que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero (HGAPP) durante el período 2019-2020.

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental, correlacional y transversal, el primero en su naturaleza en la Argentina. En este participaron mujeres entre 18-40 años que se encontraban cursando el 2do o 3er trimestre de embarazo, y que asistían a la consulta obstétrica del HGAPP. La toma de datos se llevó a cabo en el Hospital, administrando el cuestionario GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire), y el CCS-LEAF (Cuestionario de Comportamiento Sedentario).

Según los resultados, el 75% de la muestra, cumple con las recomendaciones de actividad física para la salud y el 25% no logró cumplir con los lineamientos. Con respecto al tiempo que pasaron en comportamiento sedentario, el promedio superó las 7 horas diarias. En conclusión, una gran proporción de la muestra es suficientemente activa y pasan la tercera parte del día en comportamiento sedentario. Estos hallazgos, enfatizan la necesidad de promover la actividad física y hábitos saludables para disminuir el sedentarismo y así mejorar la salud integral de las gestantes y sus fetos.

### **Palabras clave:**

Patrones de Comportamiento Sedentario – Actividad Física– Mujeres Gestantes – Salud - Calidad de Vida

## **Agradecimientos**

Al transitar esta última etapa de la tesis de licenciatura en Actividad Física y Deporte, quiero agradecer profundamente a todas las personas que de alguna u otra forma me acompañaron e intervinieron en este proceso de saberes y crecimiento personal, tan importante para mí.

En especial quiero agradecer a mi tutora, Laura López, quien supo guiarme y acompañarme en cada paso. Su motivación y carisma fueron fundamentales para disfrutar de esta instancia de aprendizaje e inspirarme a seguir creciendo y superarme en este campo de estudio.

Asimismo, también quiero agradecer a todos los integrantes del Laboratorio de Estudios en Actividad Física (LEAF) de la Universidad de Flores, por brindarme un espacio, capacitarme, incentivar me y permitirme ser partícipe de uno de los proyectos de investigación del laboratorio.

Por otro lado, quiero agradecer a todos los miembros de mi familia por su apoyo incondicional, mis padres Nancy y Fredy, y mis hermanos Juan, Mariano y Paz, por ser mi sostén emocional e incitar siempre a mi crecimiento. También quiero dar las gracias a mi pareja, Luciano quién fue un pilar fundamental en este transcurso académico, por acompañarme fielmente y no dejarme bajar los brazos.

Por último, y no menos importante, a mi compañera de estudio, colega y gran amiga, Jéssica, por compartir la pasión por lo que hacemos, por su incentivo y su cariño siempre.

Por siempre estaré agradecida del hermoso proceso que transité, las personas a las que conocí y las oportunidades que se presentaron, no solo me quedo con mucho conocimiento nuevo, sino con un grupo humano maravilloso.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| 1. Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio .....    | 1  |
| 1.1. Área temática, rama y especialidad .....                            | 1  |
| 1.2. Tema: .....   | 1  |
| Subtema:.....  | 1  |
| 1.3. Introducción.....   | 2  |
| 1.4. Problema:.....  | 4  |
| 1.5. Marco teórico .....   | 5  |
| 1.5.1. Capítulo 1: Actividad física y salud .....                        | 5  |
| 1.5.2. Capítulo 2: Comportamiento Sedentario.....                        | 18 |
| 1.5.3. Capítulo 3: Actividad física y embarazo .....                     | 25 |
| 1.6. Relevancia cognitiva .....  | 32 |
| 1.7. Hipótesis .....   | 33 |
| 1.8. Objetivos .....   | 34 |
| 2. Segunda Parte: Materiales y Método.....                               | 35 |
| 2.1. Tipo de diseño.....   | 35 |
| 2.2. Diseño del objeto: Matriz de datos .....                            | 36 |
| 2.3. Instrumentos para la producción de datos .....                      | 38 |
| 2.4. Fuentes de datos .....  | 40 |
| 2.5. Cronograma de actividades en contexto .....                         | 42 |
| 2.6. Muestreo .....  | 42 |
| 2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos .....                   | 44 |
| 3. Tercera Parte: Análisis y conclusiones .....                          | 45 |
| 3.1. Exposición de los datos o resultados .....                          | 45 |
| 3.2. Análisis e interpretación de los datos o resultados .....           | 48 |
| 3.3. Conclusiones y sugerencias.....                                     | 49 |
| 3.4. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado ..... | 52 |
| 4. Anexos.....   | 54 |
| 4.1. Modelo de cuestionarios. ....                                       | 54 |
| 5. Bibliografía.....   | 58 |

# **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:**

Actividad Física y Comportamiento Sedentario

## **Subtema:**

Patrones de Actividad Física y Comportamiento Sedentario en mujeres gestantes

### **1.3. Introducción**

El presente trabajo de investigación, surge con el anhelo de culminar mi recorrido académico por la Universidad de Flores, el cual trasciende de manera significativa en mis prácticas y me permite reflexionar acerca de mis saberes previos.

Debido al avance paulatino de las conductas sedentarias, la disminución en los niveles de actividad física (AF) en la sociedad y el incremento continuo de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), ha aumentado el interés por el estudio de estas problemáticas y sus consecuencias en la salud. Con el objetivo de profundizar y generar conocimiento en este campo de estudio, desde el Laboratorio de Estudios en Actividad Física (LEAF) en conjunto con nuestros tutores de cátedra, surge la propuesta de realizar el trabajo final de la carrera en una línea de investigación del LEAF, relacionada a los patrones de comportamiento sedentario y actividad física en mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero durante el período 2019-2020.

Desde el campo de estudio de la Actividad Física y la Salud, creemos relevante profundizar sobre las consecuencias del aumento de conductas sedentarias e inactividad física en la salud de las mujeres gestantes. Es por ello que consideramos que la problemática en la que se encuentran inmersas las mujeres gestantes, es la consecuencia que dichos patrones de comportamiento generan en la salud de la madre y el feto. Asimismo, existe evidencia que afirma que adoptar este tipo de conductas durante el embarazo, incrementan el riesgo de contraer preeclampsia, diabetes gestacional, hipertensión, síntomas de depresión y macrosomía fetal, entre otros (Barakat, Et al., 2015). Es por ello, que como profesional de la actividad física, considero este entramado un desafío personal innegable, el cual nos compromete a promover hábitos saludables, y generar propuestas que generen consciencia sobre dicha problemática en esta población.

Por tanto, la actividad física regular a lo largo de la vida se asocia con beneficios sustanciales para la salud, que incluyen mejoras en la condición física y mental, así como la disminución en el riesgo de padecer enfermedad crónica y mortalidad (ACSM, 2018). El período de gestación es un período único de la vida de una mujer, en el cual

los comportamientos del estilo de vida, incluida la actividad física, pueden afectar significativamente en su propia salud y la del feto (Davenport, Et al., 2018, citado en Mottola, Et al., 2018). Al mismo tiempo, se considera a la inactividad física como el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo (MINSAL, 2019), es por ello que surge la necesidad de desarrollar directrices de AF de alcance mundial para promover la salud y prevenir las ENT, también en esta población. Por tanto, Mottola, Et al. (2018), manifiestan que las gestantes que no posean contraindicaciones, deben realizar al menos 150 minutos de actividad física moderada, distribuido en al menos 3 días por semana para lograr reducciones clínicamente significativas en las complicaciones del embarazo.

De igual manera, Matsudo (2019), aporta que realizar al menos la mitad de la actividad física recomendada, parece ser suficiente para mejorar la condición física, teniendo en cuenta que cada paso y cada minuto cuenta, más minutos y más intensidad traerán beneficios aún mayores para la salud. Por el contrario, destinar mucho tiempo a conductas sedentarias, puede interferir sobre los efectos beneficiosos del ejercicio en la salud de las gestantes y sus bebés. De esta manera, emerge la paradoja de poder ser al mismo tiempo, suficientemente activo y sedentario (Cristi-Montero, 2013).

Finalmente, con este trabajo se pretende contribuir con los profesionales de la salud obstétrica, dando a conocer los lineamientos de actividad física en relación con la salud para mujeres gestantes, con la intención de que recomienden y promuevan la actividad física regular como hábito saludable desde períodos tempranos del embarazo, con el fin de mejorar la calidad de vida y el bienestar general de la mamá y su bebe. Además, se busca generar conocimiento que pueda ser utilizado para promocionar hábitos de actividad física a través de programas y políticas públicas, para que los profesionales de la salud puedan concientizar a las mujeres gestantes, y de este modo, disminuir los efectos negativos que produce la inactividad física. Asimismo, se busca promover en los profesionales de la actividad física un pensamiento crítico sobre sus propias prácticas y saberes, de manera que puedan enriquecer y fundamentar su praxis desde un discurso ligado a la ciencia y la evidencia. El propósito de este estudio es que, desde la concientización y la

capacitación, los docentes promuevan y generen espacios de AF, y así, puedan transmitir a las mujeres gestantes lo importante de transformar su calidad de vida a través de hábitos más saludables.

Por último, se pretende generar un impacto significativo en la población de mujeres gestantes, para que, de manera integral, puedan ser conscientes de los beneficios que conlleva adquirir hábitos saludables en su período de gestación y tengan a su alcance dicha información.

#### **1.4. Problema:**

¿Cuáles son los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de las mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero durante el año 2019-2020?

## **1.5. Marco teórico**

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

Los beneficios que aporta la Actividad Física (AF) en términos de salud, son una evidencia cada vez más contundente. Asimismo, el estilo de vida actual de las personas incluye cada vez más comportamientos sedentarios (Matsudo, 2019).

En el siguiente capítulo se desarrollarán los conceptos que servirán de guía para la comprensión de nuestro problema de investigación y sus respectivas variables.

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

Debido al continuo incremento de los avances tecnológicos, se produce una disminución del esfuerzo físico en las tareas cotidianas de las personas, lo que coincide con el aumento en la prevalencia de obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Por tal motivo, con la intención de tratar y prevenir dichas enfermedades, los profesionales de la salud comienzan a recomendar la realización de actividad física (MINSAL, 2016).

En esencia, el campo de la actividad física y la salud pública evolucionó a un ritmo acelerado durante las últimas décadas, especialmente en los países más desarrollados. Dicho proceso da inicio con la búsqueda de comprender y abordar la causa de muertes devenidas de la epidemia de enfermedades crónicas (PAGAC, 2018). Inicialmente, la evidencia científica demostró que la actividad física regular de intensidad moderada a vigorosa reducía el riesgo de enfermedad cardíaca (Powell et al., 1987, en PAGAC, 2018), pronto arrojó otros beneficios para la salud y en última instancia, el informe del PAGAC, (2018) se suma a la lista cada más amplia de beneficios de la actividad física regular para la salud.

A partir de ello, muchos investigadores han tratado de determinar la concepción de AF, y así poder concretar una base conceptual sólida y universal para su contigua investigación. Es así que, Casperson, Powell y Christenson (1985), definen la AF “como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que

resulta en un gasto de energía” (citado en MINSAL, 2016, p.11). Asimismo, desde una perspectiva más actual, Malina, Bouchard y Bar Or (2004, citado en MINSAL, 2016) añade a la concepción anterior, que la AF “es una conducta que ocurre en un contexto cultural específico dentro del cual crecemos” (p.11). En otras palabras, el PAGAC (2018), afirma que la actividad física ocurre durante todo el día, para una variedad de propósitos y en muchos entornos.

Desde otro punto de vista, Marshall y Welk (2008, citado en Farinola, 2010) describen a la actividad física a través de cinco dimensiones principales: frecuencia, intensidad, duración, tipo, y dominio. La frecuencia, hace referencia al número de veces que es llevada a cabo la actividad física en un período de tiempo particular. La intensidad, refiere a la magnitud de la respuesta fisiológica de la actividad física, en forma absoluta o relativa al máximo individual. La duración involucra la cantidad de tiempo que una actividad física es llevada a cabo. Para reconocer el tipo, hay diferentes criterios utilizados, uno de ellos y, el más amplio, es la actividad física ejercicio y la actividad física no ejercicio. Desde otra perspectiva, el PAGAC (2018), aporta que una forma de describir el tipo de actividad física es especificar el tipo de actividad en cuestión, caminar, andar en bicicleta, arreglar el jardín, tai-chi, son algunos ejemplos. En otras palabras, la OMS (2010) refuerza lo anterior mencionado y define al tipo de actividad física como la forma de participación en la actividad física, la cual puede ser aeróbica, para mejorar la fuerza, la flexibilidad o el equilibrio.

Asimismo, el dominio, es el contexto o lugar en el cual la actividad física se lleva a cabo, los dominios más frecuentes para su estudio son el hogar, el trabajo, el tiempo libre, y el transporte (Marshall & Welk, 2008, citado en Farinola, 2010). En este sentido, el PAGAC, (2018) se refiere a los dominios de la siguiente manera; la actividad física ocupacional, como aquella que se realiza mientras una persona está trabajando, a la actividad física en el transporte, la cual se realiza con el fin de trasladarse de un lugar a otro, la actividad física en el hogar, conformada por la que se realiza en o alrededor de la casa y la actividad física en el tiempo libre, la cual se realiza a discreción de cada persona, cuando ésta no está trabajando, transportándose de un lugar a otro o haciendo tareas del hogar (PAGAC, 2018). Además, el ACSM (2009) describe a la actividad física durante el tiempo libre, como una actividad realizada en el tiempo

discrecional del individuo que conduce a cualquier aumento sustancial en el gasto energético diaria total. Además, incluye al ejercicio programado como una forma de actividad física en el tiempo libre que generalmente se realiza repetidamente durante un período prolongado de tiempo con un objetivo específico, como la mejora de la condición física, el rendimiento físico o la salud (Bouchard, Et al., 1994, en ACSM, 2009).

También, la actividad física es diferenciada por el PAGAC (2018) según el efecto fisiológico predominante en dicha práctica. Por un lado, la actividad física aeróbica, la cual es lo suficientemente intensa y se realiza durante un tiempo suficiente para mantener o mejorar la aptitud cardiorrespiratoria. Este tipo de actividad, puede mantenerse utilizando solo energía metabólica soportada por oxígeno y puede ser continua durante más de unos minutos, además, por lo general requieren del uso de los grandes grupos musculares. Por otro lado, comprende las actividades de fortalecimiento muscular, las cuales mantienen o mejoran la fuerza muscular (resistencia a vencer), la resistencia (cuántas veces o durante cuánto tiempo puede vencerse la resistencia) o la potencia (qué tan rápido se puede vencer la resistencia). Otras actividades consideradas son aquellas encargadas del fortalecimiento de los huesos, las cuales son movimientos que crean fuerzas de impacto y carga muscular en el hueso. Además, se encuentran las actividades de entrenamiento del equilibrio, los cuales son movimientos que desafían de forma segura el control postural. Las mismas, practicándose con regularidad, mejoran la capacidad de resistir las fuerzas intrínsecas o ambientales que causan caídas comunes en los adultos mayores. Por último, las actividades de entrenamiento de la flexibilidad, también llamadas de estiramiento, mejoran el rango y la facilidad del movimiento alrededor de una articulación (PAGAC, 2018).

Asimismo, la evidencia científica, presenta a la AF y al ejercicio como una variable de salud y mejora de la calidad de vida (MINSAL, 2016). Es por ello, que Giannuzzi, y otros (2003, citado en MINSAL, 2016), definen al ejercicio, como una subcategoría de la AF que, planeado, estructurado y repetido, puede resultar en el mejoramiento o mantenimiento de uno o más aspectos de la aptitud física. Por su parte, Cristi Montero (2013) menciona al ejercicio como la píldora ideal para mejorar la salud y refieren que

la práctica regular de AF produce una mejora significativa de la condición o aptitud física. En ese sentido, Caspersen, Powell y Christenson (1985), definen a la aptitud física como “la capacidad para llevar a cabo las tareas diarias con vigor y el estado de alerta, sin fatiga excesiva y con energía suficiente para disfrutar del tiempo libre y hacer frente a imprevistos situaciones de emergencia” (p. 128). Además, el MINSAL (2016), refiere a la aptitud física como un estado o condición que cada individuo posee o alcanza.

En consideración, la actividad física puede ser recomendada o prescrita para mejorar la salud, la rehabilitación, el entrenamiento o la investigación (PAGAC, 2018). Por lo tanto, la dosis de actividad física va a depender del objetivo que quiera lograr cada persona al realizarla. El PAGAC, (2018) plantea, que los componentes de la dosis para la actividad física aeróbica son la frecuencia, que por lo general se cuenta como sesiones o episodios de actividad física moderada a vigorosa por día o semana, la duración, la cual refleja el tiempo de cada sesión o combate, y la intensidad, la cual manifiesta la tasa de energía gastada durante la sesión, generalmente cuantificada en MET (PAGAC, 2018). A su vez, el MINSAL (2016), considera estos componentes como característicos del ejercicio y adiciona, el volumen, el cual refiere al total de actividad física realizada, la carga, la cual describe la cantidad de resistencia para cada ejercicio y la progresión, la cual indica la forma en que debe aumentar la carga con el fin de mejorar la aptitud física, lo deseable es un aumento gradual en la frecuencia, intensidad o en el tiempo, adecuada a la aptitud física de cada uno (MINSAL, 2016). Por otra parte, la OMS (2010), coincide con la conceptualización anterior, aunque adiciona a ello una pregunta a la cual estos componentes dan respuesta para mayor comprensión de la temática. Con respecto a la duración, el interrogante es ¿Por cuánto tiempo?, la frecuencia ¿Cuántas veces?, la intensidad ¿Cuál es el ritmo y nivel de esfuerzo que conlleva la actividad?, y el volumen ¿Cuál es la cantidad total? (OMS, 2010).

Con otras palabras, el ACSM (2009), propone vías diferentes a través de las cuales una persona puede de un estilo de vida sedentario a un estilo de vida regularmente activo, para ello inicialmente describen los componentes de la prescripción de ejercicio. En principio, la frecuencia, la que refiere al número de veces que se realiza

la actividad cada semana. Existe una relación dosis-respuesta positiva entre la cantidad de ejercicio realizado, a medida que aumenta la cantidad (frecuencia y duración) del ejercicio realizado, también aumentan los beneficios recibidos. En paralelo, la intensidad de la actividad física es el nivel de vigor al que se realiza la actividad. Para reconocer a qué intensidad se realiza la actividad, existen varias formas de medir este componente, algunas objetivas como el porcentaje de frecuencia cardíaca, porcentaje de la reserva de consumo de oxígeno ( $VO_{2M\acute{a}x}$ ) o equivalentes metabólicos (MET) y otras más subjetivas, como la prueba del “habla” o la escala de Borg de esfuerzo percibido. Por último, el tipo de actividad describe la actividad específica que se llevará a cabo, siendo caminar la más común para iniciarse a un estilo de vida activo (ACSM, 2009).

En profundidad, la actividad física moderada puede reducir sustancialmente el riesgo de desarrollar o morir a causa de una enfermedad cardíaca, diabetes, varias formas de cáncer y presión arterial alta (Bouchard et al., 1994; PACE, 1999; Centers for Disease Control and Prevention, 2008, citado en ACSM, 2009). Además, es importante en la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la osteoporosis, reduce los síntomas de ansiedad y depresión, y se asocia con menos hospitalizaciones, visitas al médico y medicamentos. En conjunto, la actividad física regular trae significativos beneficios en la salud de las personas de todas las edades y capacidades, extendiendo estos beneficios a lo largo de la vida y por tanto mejorando su calidad (Cress et al., 2004, citado en ACSM, 2009). A partir de ello, el ACSM (2009) afirma que los beneficios de la actividad física aumentan con la cantidad de actividad realizada, debido a la relación dosis-respuesta entre el ejercicio y los beneficios para la salud que se derivan del mismo.

En este sentido, el PAGAC (2018), aporta que una relación dosis-respuesta de actividad física para la salud, requiere de al menos tres niveles, reflejados en volúmenes de actividad física. De la misma forma, afirma que la reducción del riesgo de mortalidad cardiovascular se logra al pasar de la categoría “ninguna actividad” o inactivo, a la de “alguna actividad” o insuficientemente activo y logrando aún mejores beneficios cumpliendo con las directrices de actividad física, siendo estos activos (PAGAC, 2018). En otras palabras, el MINSAL (2016) aporta, que cualquier adulto que

no cumpla con las recomendaciones de actividad física será considerado insuficientemente activo en relación a un criterio de salud. Por otro lado, el término inactivo es considerado aquel que no realiza ningún tipo de actividad física (MINSAL, 2016)

En este sentido, es necesario conceptualizar la intensidad de la actividad física, para comprender a partir de qué medida se generan beneficios en la salud. Por su parte, el PAGAC (2018), al hablar de la intensidad de la actividad física, sitúa a la intensidad absoluta, la cual refleja la tasa de gasto energético necesario para realizar cualquier actividad física (se mide en MET, kilocalorías, juntos o consumo de oxígeno) y propone a continuación la subdivisión de la misma en cuatro categorías. En principio la actividad de intensidad vigorosa, requiere de 6,0 o más METs, la actividad de intensidad moderada, requiere de 3,0 a menos de 6,0 METs, y la actividad de intensidad luminosa, requiere de 1,6 a menos de 3,0 METs, por último, la actividad física que requería de 1,0 a 1,5 METs se denominaba “actividad sedentaria”, la cual es desestimada en la actualidad, ya que se incluyen a estas actividades dentro del concepto amplio de comportamiento sedentario. Por otro lado, la intensidad relativa refiere a la facilidad o dificultad con la que un individuo realiza una determinada actividad física, teniendo una base fisiológica y pudiendo describirse con parámetros fisiológicos como el VO<sub>2</sub>max, porcentaje de frecuencia cardíaca, o con herramientas perceptivas que evalúan lo difícil que es realizar una actividad. A modo de cierre de la temática, en el contraste entre una intensidad y la otra, se puede remarcar que el foco de la intensidad absoluta es la actividad, mientras que el foco en la intensidad relativa es el nivel de esfuerzo del individuo durante la actividad (PAGAC, 2018).

Al referir a ello, OMS (2010) describe a la actividad física a intensidad moderada y vigorosa. En detalle, la actividad física moderada en una escala absoluta, la intensidad es 3,0 a 5,9 veces mayor a la actividad en reposo, mientras que, en una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, responde a una puntuación de 5 o 6 en una escala del 0 al 10. En cuanto a la actividad física vigorosa, en escala absoluta la intensidad es 6,0 veces o superior a la actividad en reposo para adultos y 7,0 o más para niños y jóvenes, y de manera adaptada a la capacidad personal, corresponde entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10 (OMS, 2010).

Asimismo, el MINSAL (2016), afirma que la aptitud física dispone de componentes fundamentales para promover la salud y el bienestar, tales como la resistencia cardiovascular, la fuerza, la flexibilidad, el componente neuromotor y la composición corporal. La resistencia cardiovascular, refleja el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante un ejercicio prolongado. La fuerza, refiere al ejercicio contra resistencia. La flexibilidad, incluye la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. El componente neuromotor, abarca el equilibrio, que incluye las modificaciones que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad, y la agilidad, siendo la capacidad de cambiar la posición del cuerpo en el espacio con rapidez y precisión. Por último, la composición corporal, refleja la estructura corporal y sus componentes, tales como la estructura ósea, muscular, el tejido adiposo, los órganos, las vísceras y la piel. Adquirir una condición física aceptable, involucra un alto grado de independencia y un amplio abanico de oportunidades motrices, mejora el estado de salud y calidad de vida, y, además, previene el riesgo de padecer ENT, que derivan de estilos de vida hipocinéticos (MINSAL, 2016).

De este modo, Matsudo (2019) afirma que la AF asume un papel cada vez más importante en la vida de las personas en la prevención y tratamiento de múltiples enfermedades crónicas, afecciones de salud y sus factores de riesgo asociados. En tanto, Cordain y otros (1998) y el MINSAL (2016), coinciden en que, por naturaleza durante millones de años, los hombres estuvieron asociados a la AF en el transcurso de su vida cotidiana. Desde los comienzos, necesitaron de comportamientos de subsistencia que implicaron una gran demanda física y gasto energético. A partir de un gran cambio sociocultural y tecnológico devenido de la agricultura y la industrialización, se observa una notable reducción en los esfuerzos físicos implicados en conseguir el alimento. En consecuencia, se produjeron con el pasar del tiempo, comportamientos sedentarios en aumento e ingesta constante de alimentos de mala calidad. Es por ello, que Farinola (2006) refiere a un desfasaje genético cultural, en el cual nuestro diseño anatómico-fisiológico no es funcional con los patrones de la vida actual. Dicho proceso, desemboca en un significativo incremento de los factores de

riesgo y por consecuente, altas probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas degenerativas (Farinola, 2006).

En la actualidad, las ENT, constituyen una proporción cada vez más aterradora a nivel global, siendo esta una problemática compleja que refiere a las políticas de salud pública (Matsudo, 2019). En tanto, a nivel local, la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) arroja, que la actividad física insuficiente, es considerada como el cuarto factor de riesgo de mortalidad por ENT, solo superada por la hipertensión arterial, el consumo de tabaco y la diabetes mellitus (WHO, 2009, en MINSAL, 2019). En otro sentido, las cifras a nivel mundial no son muy alentadoras, se estima que más del 25% de los adultos no alcanza un nivel de actividad física suficiente, es decir que aproximadamente 1,4 mil millones de adultos están en riesgo de desarrollar ENT y de morir de manera prematura por esta causa (Guthold, Et al., 2018, en MINSAL, 2019).

Con detenimiento, el MINSAL (2019) en la cuarta y última edición de la ENFR, aporta que la actividad física baja (sin actividad reportada o insuficiente para cumplir con el nivel medio), disminuyó a 44,2%, reflejando de 4 de cada 10 personas en Argentina no realiza la actividad física recomendada, lo que resulta preocupante. Asimismo, la OMS-OPS (2018) asienta que las estimaciones comparativas más recientes disponibles a nivel mundial desde el 2010 indican que, en todo el mundo, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes (de 11 a 17 años) no siguen las recomendaciones mundiales de la OMS estipuladas en 2010 sobre actividad física para la salud. En particular, la prevalencia de inactividad varía considerablemente entre países y dentro de los países, y puede llegar incluso al 80% en algunos grupos de adultos (OMS-OPS, 2018).

La inactividad física contribuye a la epidemia creciente de obesidad y expresa la necesidad de profundizar sobre políticas públicas de promoción de la AF en la población en general (MINSAL, 2019). Asimismo, a nivel nacional a partir del año 2013, se establecieron políticas públicas dentro de las cuales se incluye el programa de lucha contra el sedentarismo, el cual con el transcurso del tiempo se fue expandiendo (MINSAL, 2019). Además, en búsqueda de crear estrategias de alcance público para solventar la epidemia mundial de ENT, en el año 2009, se aprobó la

Estrategia Nacional para la Prevención y Control de ENT, coordinada por la Dirección de Promoción y Protección de la Salud. Encabezando sus metas principales están, la reducción de la prevalencia de factores de riesgo en la población general; disminución de la mortalidad, morbilidad y discapacidad; y el mejoramiento del acceso y la calidad de la atención (MINSAL, 2019). Mientras que la OMS y la OPS (2018), desde un enfoque global, animan a través de su Plan de Acción Mundial sobre AF 2018-2030, a establecer que el aumento de la AF requiera de un enfoque sistémico, el cual difiere de una única solución normativa. De esta manera, dicho plan de acción establece objetivos estratégicos alcanzables, que a través de normativas son aplicables a todos los países, reconociendo que cada país se encuentra en un punto de partida diferente en sus iniciativas para reducir los niveles de inactividad física y hábitos sedentarios. Es por ello que, dicho procedimiento, despliega como visión a futuro “Más personas activas para un mundo más sano”, y establece, como meta principal “Una reducción relativa del 15% en la prevalencia mundial de la inactividad física en adultos y adolescentes para el 2030” (OMS-OPS, 2018, p. 8).

Según Matsudo (2019), la importancia de la AF para la salud se basa en una evidencia cada vez más contundente para la medicina y desde su rol en la prevención, tratamiento, control y rehabilitación de enfermedades crónicas. Es por ello, que la autora refiere que la AF debe ser parte de la vida de cualquier ser humano en cualquier etapa de la vida. Del mismo modo, Cristi-Montero (2014) afirma, que el ejercicio físico conlleva a múltiples beneficios con respecto a las enfermedades crónicas, aludiendo a la AF como la píldora ideal para mejorar la salud, debido a su efecto multiorgánico en comparación con los medicamentos. Con este fundamento, se crean lineamientos de promoción de la AF. Estas recomendaciones surgen de consensos entre expertos que utilizan la información científica disponible hasta el momento para decidir cuál es la actividad física mínima necesaria para promover la salud.

En primer lugar, la OMS (2010) indica, para promover y mantener la salud, todos los adultos saludables de 18 a 65 años deberían realizar actividad física aeróbica a intensidad moderada, acumulando 150 minutos semanales, o bien, actividad física aeróbica a intensidad vigorosa por un mínimo de 75 minutos semanales, continuos o de a 10 minutos, o bien, una combinación de ambas. Para realizar actividad física

aeróbica, se realizarán sesiones de 10 minutos como mínimo. Adicionalmente, debería realizar actividades de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más días a la semana. Asimismo, para obtener mayores beneficios deberán incrementar estos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad moderada, o 150 de actividad vigorosa, o una combinación de ambas (OMS, 2010).

En concordancia, a partir de nueva evidencia el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (2018), adiciona algunas sugerencias a los lineamientos vigentes. En principio, proponen que los adultos deben moverse más y sentarse menos durante el día, y, que alguna actividad física es mejor que ninguna. Con respecto a los niveles e intensidad de AF para beneficios en salud, incorporan que, los adultos deben hacer de 150 minutos a 300 minutos de AF a intensidad moderada a la semana, o, 75 minutos a 150 minutos a la semana de AF vigorosa, o una combinación de ambas. Preferentemente, recomiendan que debe ser repartida a lo largo de la semana. Asimismo, informan que se obtiene beneficios adicionales para la salud al realizar actividades físicas más allá del equivalente a 300 minutos (5 horas) de AF de intensidad moderada a la semana. Y, por último, recomiendan actividades de fortalecimiento muscular de intensidad moderada o mayor, que involucre a los grupos musculares principales, 2 o más días a la semana (HHS, 2018).

Por otro lado, Matsudo (2019), señala también que realizar incluso solo el 50% de la recomendación actual es suficiente para mejorar la condición física. No obstante, con una dosis baja no siempre se mejoran los factores de riesgo cardiovasculares como la presión arterial, perfil lípido y peso corporal. Además, plantea que solo 15 minutos por día de AF moderada podría tener beneficios para aumentar la expectativa de vida, incluso para individuos con riesgos cardiovasculares. En definitiva, en términos de AF, desestima que los períodos de 10 minutos de AF seguidos decretados por las recomendaciones sean necesarios para obtener beneficios, y afirma que, algo siempre será mejor que nada, cada minuto y cada paso cuenta, sin importar si no se cumple con los márgenes estipulados en las recomendaciones internacionales (Matsudo, 2019).

Asimismo, el MINSAL (2016) afirma que a pesar de la creación de estrategias e inversión de recursos para solventar esta problemática, existen llamativas cifras que

reflejan que un gran número de personas no cumple con los niveles de actividad física estipulados para mantener y mejorar la calidad de vida. Es por ello que resulta significativa la implementación y creación de métodos e instrumentos de validación de la AF, que arrojen confiabilidad, calidez y objetividad, y desde los cuales pueda obtenerse información relevante para futuras investigaciones y así, impulsar la conformación de normativas en materia de promoción de estilos de vida saludables y fortalecer las políticas y acciones que se llevan a cabo (MINSAL, 2016).

### **1.5.1.2. Valoración de la Actividad Física**

Alcanzar un estilo de vida activo produce tanto beneficios individuales como comunitarios. En principio, Farinola (2010), afirma que llevar a cabo mediciones de calidad de la AF es fundamental para mejorar las estimaciones en estudios de prevalencia, llegar a conclusiones correctas en los estudios de intervención, y contar con información confiable en la cual basar iniciativas políticas.

Simultáneamente, Farinola (2010) afirma que la actividad física es un objeto de estudio complejo, cuenta con múltiples dimensiones, lo que hace que sea difícil encontrar una única medida para cuantificarla. Ninguna técnica permite valorar todas las dimensiones de la AF, por lo que, en la selección, además de la validez y practicidad de la misma, se debe considerar el costo, las características del investigado e investigador o grupo de trabajo, el tamaño del estudio, y la dimensión o dimensiones de la actividad física involucrada en el problema de investigación (Farinola, 2010).

Asimismo, decenas de técnicas diferentes fueron utilizadas para medir la AF, pero ninguna es lo suficientemente práctica para ser elegida ante las demás. Por un lado, Valanou, Bamia & Trichopoulou (2006, citado en Farinola 2010), afirman que la técnica ideal implicaría ser precisa, objetiva, simple de usar, robusta, eficiente en cuanto al tiempo, causar poca influencia en los patrones habituales de AF, ser socialmente aceptable, permitir un seguimiento continuo y detallado de los patrones de AF, y finalmente posible de ser aplicada en gran escala. Hasta el momento se

desconoce una técnica que cumpla con todas características, en tanto, todas las existentes poseen fortalezas y limitaciones.

De esta manera, Sirard & Pate (2001, citado en Farinola 2010), agrupa las técnicas de valoración de la AF en tres categorías. En primer lugar, las técnicas patrón, las cuales se utilizan a pequeña escala y sirven como punto de comparación para validar técnicas más prácticas. Por otro lado, las técnicas objetivas, en la que el dato se recolecta sin necesidad de procesos cognitivos o perceptivos de los participantes, tienen alto grado de practicidad, aunque no tanto como las técnicas subjetivas. En otras palabras, el PAGAC (2018), afirma que los tipos y la precisión de los dispositivos objetivos para medir el movimiento físico han mejorado y evolucionado rápidamente y su costo ha disminuido con el tiempo. De esta manera, se hace referencia a lo que anteriormente estaba disponible en cuanto a los dispositivos, por un lado, los podómetros, dispositivos que miden los pasos y los acelerómetros, dispositivos que miden el movimiento del tronco o las extremidades. Actualmente, debido a los avances tecnológicos, los acelerómetros y podómetros están disponibles en aplicaciones de celulares inteligentes o relojes pulsera, y se han vuelto más precisos para evaluar los movimientos del tren superior e inferior, y algunos poseen monitores de frecuencia cardíaca, lo que hace posible estimar el gasto energético relativo y absoluto (PAGAC, 2018).

Y, por último, Farinola y Lobo (2017) plantean las técnicas subjetivas, en las que se requiere de un grado de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato, son consideradas las de menor grado de validez. Asimismo, por su bajo costo, alta practicidad y la posibilidad de recoger información de múltiples dimensiones en simultáneo, resulta una alternativa viable en variados estudios epidemiológicos. En particular, puede notarse que, los instrumentos de medición, a medida que arrojan datos de mayor precisión objetiva, son menos prácticos y accesibles, en contraposición, al ser más prácticos y de mayor accesibilidad, resultan ser menos precisos y más subjetivos (Farinola y Lobo, 2017). Asimismo, el PAGAC (2018) aporta acerca de los cuestionarios, que se determinaron varias categorías generales de cuestionarios, así como un gran número de cuestionarios específicos dentro de cada categoría. En fin, resaltan que, a diferencia de los dispositivos

objetivos, la información para los cuestionarios proviene generalmente de personas que informan sobre su propio comportamiento de actividad física (PAGAC, 2018).

Con el fin de universalizar un sondeo que pueda administrarse a nivel mundial, y de esta forma obtener información comparable sobre la actividad física relacionada con la salud, se crea el Cuestionario Internacional de Actividad Física o IPAQ (por sus siglas en inglés). Hay dos versiones disponibles, una versión larga, con cinco campos de actividad sobre los que se pregunta individualmente y, la versión acotada, de 4 ítems genéricos. En esta herramienta de recolección de datos, se incluye la actividad laboral, transporte y tiempo de ocio, además de preguntar sobre el tiempo sentado, indicador de sedentarismo. Luego de algunos años, se crea el GPAQ (Cuestionario Global de Actividad Física), como una opción intermedia entre la versión corta y larga del IPAQ, surge con el propósito de poder utilizarse en sondeos poblacionales y permite la comparación entre países. Significativamente, se observó que los indicadores de salud solo se asociaban a la AF realizada en unos dominios y no en otros (MINSAL, 2016).

A nivel nacional, los investigadores Farinola y Lobo (2017), quienes inquirieron acerca de la temática en cuestión, sugieren, tener en cuenta qué dimensión o dimensiones de la AF desean medirse, la cantidad de participantes que se necesita estudiar, el nivel de precisión que se requiere, el presupuesto disponible y la capacitación de los investigadores con respecto a la administración de las diferentes técnicas. De este modo, en los últimos años, se intenta reducir la brecha practicidad-precisión, a través de la generación de instrumentos objetivos propios, que cuenten con un bajo costo, sean portátiles e interfieran mínimamente en el día a día cotidiano de los sujetos.

En conclusión, Farinola (2010) reflexiona acerca de la medición de la AF como un tema no resuelto de manera satisfactoria, y que aún sigue siendo un desafío para la ciencia y la tecnología encontrar una técnica completa para llevarla a cabo. Por hoy, parece ser que sólo una combinación de monitores funcionando simultáneamente ofrecería la mejor estimación de la actividad física y sus dimensiones.

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

A continuación, se describe la transformación sociocultural en los patrones de comportamiento de la sociedad, dentro de los cuales puede notarse una reducción de los niveles de AF y un aumento radical del tiempo que se pasa sentado. La problemática epidemiológica del Comportamiento Sedentario (CS) repercute en una secuela de variadas patologías crónicas y degenerativas (Cristi Montero, 2014). Es por ello que, con el objetivo de solventar dicho agravante social y mejorar la calidad de vida de las personas en términos de salud, Matsudo (2019) aporta que se deben generar estrategias de intervención y recomendación desde el área médica, que se encarguen de promover la AF, y en simultáneo, reduzcan el tiempo en las actividades que se llevan a cabo sentados.

### **1.5.2.1. Comportamiento Sedentario**

La investigación sobre comportamiento sedentario refleja una gran preocupación dentro del área de promoción de la actividad física y beneficios en salud. Según Matsudo (2019) la evidencia científica, permite dilucidar que el comportamiento sedentario prolongado produce un impacto negativo en la salud, de tal manera que se asocia con el riesgo de mortalidad y mayor riesgo a padecer diversas enfermedades crónicas, como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico, varios tipos de cánceres, entre otros. Asimismo, dicho desenlace se produce de manera independiente de los niveles de AF que se realicen (Matsudo, 2019).

Recientemente la comunidad de investigadores ha mostrado un mayor interés hacia el impacto del sedentarismo en la salud. En principio, se pretende establecer una definición consolidada y universal, en el campo de estudio de la AF y la salud, para que de esta manera todas las investigaciones refieran a lo mismo al hablar del CS. En primer lugar, la palabra sedentario, viene del latín *sedentarius* y refiere a estar sentado (Real Academia Española, 2001). Por otro lado, la Red de Investigación del Comportamiento Sedentario (RICS), en 2017, define al comportamiento sedentario como “cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada

con un gasto energético  $\leq 1,5$  METs<sup>1</sup>, mientras se está despierto” (p.3). En conformidad, Matsudo (2019) afirma, que el CS es cualquier comportamiento de vigilia caracterizado por gasto energético  $\leq 1,5$  MET mientras está sentado, recostado o acostado, lo cual implica una actividad musculoesquelética muy baja.

Por su parte, Farinola (2010), señala que ser sedentario, implica una actividad musculoesquelética muy baja, y de aquí su utilización esporádica como sinónimo de inactividad física. Asimismo, Owen, Et al. (2010, citado en Tremblay, et al., 2010), afirman que los nuevos datos sugieren que el comportamiento sedentario, a diferencia de la falta de actividad física de moderada a vigorosa (MVPA), tiene efectos independientes y cualitativamente diferentes sobre el metabolismo humano, la función física y los resultados de la salud y, por lo tanto, debe tratarse como una construcción separada y única. En otras palabras, el PAGAC (2018) afirma que la actividad física ocurre en cualquier posición del cuerpo y que, algunas posiciones como estar sentado, acostado, reclinado y sentado facilitan menos el movimiento corporal y el gasto de energía, a diferencia de estar de pie o deambular.

De esta manera, Owen, Et al., (2010) proponen, que diferenciar el CS y la falta de actividad física es importante por algunas razones. En principio, la naturaleza única del CS, en la que se hace hincapié en quienes no adoptaron aún un programa de AF, y podrían iniciar de manera más factible con la reducción del y tener como próximo objetivo aumentar el movimiento y gasto de energía. En segundo lugar, las respuestas y adaptaciones fisiológicas a los CS no son necesariamente lo contrario del ejercicio y pueden diferir dentro de los sistemas fisiológicos y entre ellos. Y, por último, las metodologías para la evaluación y vigilancia del CS pueden requerir mediciones e indicadores diferentes de los que se requieren para la AF y el ejercicio (Tremblay, 2010). En conclusión, los términos sedentario e inactivo se utilizan comúnmente para denotar a aquellas personas que no alcanzan un nivel de AF predeterminado. Sin embargo, Farinola (2010), para denotar esta situación propone el término insuficientemente activo. De esta manera, una persona es insuficientemente activa

---

<sup>1</sup> 1 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)

cuando no cumple con la AF mínima necesaria para mantenerse saludable, independientemente de cuánto tiempo pase sentado o recostado (Farinola, 2010).

Asimismo, algunos estudios señalan que a pesar de cumplir con las recomendaciones de AF, destinar mucho tiempo a actividades de tipo sedentarias, podría interferir sobre los efectos beneficiosos del ejercicio en la salud (Cristi-Montero & J., 2014). De esta manera, Farinola (2010) reafirma, que el tiempo que se esté sentado es un factor de riesgo independiente a la AF para diversos problemas de salud, lo que amerita que la conducta sedentaria y la AF se consideren independientemente en cuanto a la trascendencia e implicancias en la salud, bienestar y calidad de vida de las personas.

#### **1.5.2.2. Implicancias en la salud física del comportamiento sedentario.**

El estudio del CS adquirió relevancia debido a que cada vez más actividades de la vida cotidiana se resuelven estando sentados, por lo que resulta de interés estudiar si estar sentados puede perjudicar la salud. En principio, los efectos en salud del CS, son independientes y cualitativamente diferentes sobre el metabolismo humano, la función física y los resultados de la salud, de modo que, debe tratarse como una construcción separada y única (Owen y otros, 2010, citado en Tremblay, 2010).

Existen variadas pruebas que, indican que el CS influye directamente en la salud de las personas. Desde la evidencia científica, Tremblay (2010), en una revisión de antecedentes científicos, se detuvo en la búsqueda de investigaciones experimentales que dilucidan esta presunción. Dicho estudio arroja que, uno de los efectos del CS, es la disfunción metabólica; Hamburgo y otros (2007) sugieren que una dosis prolongada de CS puede dar lugar a un aumento exagerado del riesgo metabólico, debido al aumento de triglicéridos plasmáticos, la disminución de los niveles de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y la disminución de la sensibilidad a la insulina. En la misma revisión, otros autores afirman, que la derivación significativa del CS, es la reducción de la densidad mineral ósea (Zwart y otros, 2007). En concordancia, Smith y otros (2003), demostraron que el ejercicio aeróbico diario no logra prevenir los cambios del metabolismo óseo resultante del reposo prolongado en cama. Estos estudios sugieren que, a la larga, el CS da lugar

a una reducción del contenido mineral óseo y un aumento de riesgo de tener osteoporosis, y resaltan que, parece no alcanzar con la AF vigorosa por sí sola para prevenir cambios en el metabolismo óseo, sino que es necesario también, reducir el CS (Tremblay, 2010).

Hamburgo y otros (2007, citado en Tremblay, 2010) señalan, en relación a la salud vascular, que hay evidencia que pone en duda si los cambios en la función vascular luego del reposo en cama, se deben al comportamiento sedentario o a las condiciones posturales impuestas a los sujetos. Refieren que es probable que el CS tenga al menos alguna influencia directa en la salud vascular, argumentan que evidentemente, se necesitan futuras investigaciones en esta área. Con respecto a la relación del CS y la obesidad, Shields y Tremblay (2008) en sus estudios, comprueban que, independientemente de la AF y la dieta, la prevalencia de la obesidad aumentó. Asimismo, Cameron y otros (2003), en un estudio sobre diabetes, obesidad y estilo de vida, demostraron que el tiempo elevado de ver tv, estaba más fuertemente asociado con el sobrepeso y la obesidad, que con la falta de AF. Howard y otros (2008) describen que algunos estudios proyectaron, que los altos niveles de visualización de TV, se asociaron con un mayor riesgo de cáncer de colon en hombre y mujeres, y de cáncer de endometrio en las mujeres (Tremblay, 2010). Mientras que otros estudios, asociaron perjudicialmente, las conductas sedentarias autoinformadas y el riesgo de cáncer de ovario (Pate y otros, 2006) y de endometrio (Friberg y otros, 2006, citado en Tremblay, 2010)

Asimismo, Tremblay (2010) expone un estudio experimental de Katzmarzyk (2009), con más doce años seguimiento en canadienses adultos, el cual aporta que el mayor tiempo diario que se pasa sentado en las actividades principales, se asocia con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, y un elevado riesgo de mortalidad por todas las causas. Incluso dentro de los individuos físicamente activos, hubo una fuerte asociación entre sentarse y el riesgo de mortalidad, considerando que estar sentado parece tener una asociación independiente con tasas de mortalidad, más allá de los niveles de AF en el tiempo libre. Esto sugiere, que gran cantidad de tiempo sentado no puede compensarse con la actividad física ocasional

en el tiempo de ocio, incluso si la actividad excede las recomendaciones actuales de AF mínima (Tremblay, 2010).

En consecuencia, los investigadores, proponen limitar el tiempo sentado entre las personas con obesidad, ya que las mayores tasas de mortalidad que se registraron son de personas obesas que pasan la mayor parte del tiempo sentadas. En la mayoría de los análisis, el grupo que se encontraba mayor tiempo sentado, tenía un riesgo de mortalidad significativamente mayor, en comparación con el que no permanecía sentado (Tremblay, 2010).

Por su parte, el Comité Asesor del PAG (2018), encontró una fuerte relación entre el tiempo de CS y el riesgo de mortalidad por todas las causas y por enfermedades cardiovasculares en los adultos. Sin embargo, la bibliografía no fue suficiente para recomendar el objetivo específico para adultos y jóvenes, y en relación a cuantas veces durante el día, el CS debe ser interrumpido con AF. En contrapartida, sugieren que, todos los adultos inactivos, reemplacen el tiempo sentado con actividades físicas de intensidad ligera, para reducir el riesgo de mortalidad por toda causa. Asimismo, aunque se reduzca este riesgo al reducir el tiempo de CS, los adultos menos sedentarios también tendrán un riesgo elevado sino realizan AF moderada o rigurosa.

En relación al CS, Levine (2015), afirma que, la acción de estar sentado en exceso no es innata de la condición humana, las personas fueron diseñadas para ser bípedas. Según Cristi-Montero (2014), los entornos laborales, escuelas, comunidades y ciudades pueden ser reimaginados y reinventados como espacios para realizar AF, para que, de ese modo, las personas puedan tener una vida más activa, más feliz, más sana y más productiva. De esta manera, el autor resalta que resulta inherente la creación de políticas de promoción de la reducción del CS, la necesaria creación de instrumentos de medición con validez internacional, que resulten accesibles y obtengan datos de calidad. Y de esta manera, se logre avanzar en términos de investigación y se puedan producir datos de calidad adquiridos por equivalentes instrumentos, lo que permitirá un significativo análisis comparativo (Cristi-Montero, 2014).

### **1.5.2.3. Valoración del Comportamiento Sedentario**

La conducta sedentaria se viene estudiando al menos desde hace unos 30 años, sin embargo, recién en la última década se ofreció una definición tendiente a unificar criterios y poder hacer comparaciones entre estudios. A partir de la década del '80, el estudio del tiempo sentado o recostado comienza a tener interés debido a su efecto sobre las enfermedades crónicas (Farinola y Bazán, 2011).

En la actualidad, aún se analiza de qué manera valorar el CS real. En primer lugar, Pate y otros (2008, citado en Tremblay, 2010) destacan el hecho de que muchos de los estudios que hacen afirmaciones sobre los peligros para la salud asociados con el CS no lo han medido realmente. Se plantea que, las actividades estructuradas como correr o andar en bicicleta son mucho más fáciles de controlar y medir en condiciones de laboratorio o de investigación que las actividades sedentarias o de intensidad ligera. Asimismo, los investigadores han recurrido a herramientas de autoinforme para reunir información sobre comportamientos de salud, un enfoque que es mucho más adecuado para informar sobre actividades físicas volitivas que las personas pueden recordar y describir que para informar sobre un conjunto esporádico y variado de actividades que entran en la categoría de sedentarias. De esta manera, Tremblay (2010) asegura que la medición directa del movimiento de la vida libre es considerado aún como un campo en evolución, ya que todavía no se ha llegado a un consenso sobre una metodología que pueda cuantificar de manera fiable la actividad sedentaria.

En relación a la medición del CS, Farinola y Bazán (2011), en un estudio piloto sobre la cantidad de actividad física y conducta sedentaria, utilizaron como instrumento de medición el cuestionario GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). Ambos autores, aseguran que la validez y la confiabilidad del GPAQ fue estudiada con sujetos de diferentes nacionalidades y su rendimiento resultó similar al de otros cuestionarios. Este método de autoinforme, permite analizar la AF en una escala de categorías (nivel alto, medio, bajo) en relación con las recomendaciones AF vigentes para promover la salud, y al final, cuenta con un apartado, que indaga sobre el tiempo sentado o recostado en un día típico. Según Farinola y Bazán (2011), es necesario estudiar el desarrollo de técnicas de medición

del CS. Es por ello que, se debería avanzar en la construcción de instrumentos que incorporen información acerca de las conductas sedentarias en cada dominio. Por otro lado, manifiestan que se están utilizando, en otros estudios, técnicas más objetivas, como los acelerómetros, que permiten mejorar las estimaciones de CS pero a un costo mayor.

Al mismo tiempo, Tremblay (2010) observa que se utilizaron variadas técnicas objetivas para medir la AF, como sensores de movimiento, monitores de frecuencia cardíaca, agua doblemente etiquetada, entre otros, pero pocas se han utilizado ampliamente para medir los comportamientos sedentarios, con la notable excepción de los acelerómetros. Asimismo, la acelerometría ha proporcionado a los investigadores del CS y a otros científicos especializados en el ejercicio físico, una importante herramienta de investigación para medir con mayor precisión toda la gama de actividades, desde las sedentarias hasta las muy vigorosas, en sujetos de vida libre durante varios días. La incorporación de los acelerómetros en las investigaciones de salud pública basadas en la población ha sido fundamental para avanzar en el campo de la fisiología del sedentarismo. Aunque los acelerómetros tienen limitaciones reconocidas, permiten evaluaciones más sólidas de las conductas de movimiento que los métodos de autoinforme, teniendo incluso la capacidad de caracterizar patrones de tiempo sedentario, y no sólo el tiempo sedentario total (Healy et al. 2008 citado en Tremblay, 2010)

Desde otro punto de vista, McVeigh (2016), en un estudio experimental para medir niveles de AF y CS en adultos jóvenes, utilizó instrumentos subjetivos, cuestionarios de autoinforme, e instrumentos objetivos, como acelerómetros de cadera y muñeca. En cuanto a los métodos objetivos, concluye que tienen limitaciones en la medición de la actividad, incluyendo la detección de la falta de movimiento físico no ambulatorio, y una validez limitada para evaluar las pautas de acumulación sedentaria. Asimismo, Ku (2018), realizó un meta-análisis, con el objetivo de cuantificar la asociación dosis-respuesta entre el CS diario y la causa total de mortalidad y, a la vez, examinó si hay diferencias entre los estudios que utilizan el CS de autoinforme y los que tienen el CS basado en algún dispositivo. El autor, concluye que hay una relación lineal en la asociación dosis-respuesta de la conducta sedentaria

diaria y la mortalidad por todas las causas en adultos. Y resaltó, que el método de medición utilizado, podría ser el moderador clave de dicha relación. Es por ello, que considera que hay necesidad de más estudios longitudinales con medidas basadas en dispositivos de CS objetivos, para mayor sentido de comparación entre resultados, y examinando otros umbrales de duración del CS para la mortalidad por toda causa y otros resultados diferentes como enfermedad no mortal o adiposidad (Ku, 2018).

### **1.5.3. Capítulo 3: Actividad física y embarazo**

Debido a los grandes cambios socio-culturales devenidos en las últimas décadas, es que resulta necesario indagar acerca de los patrones de comportamiento de las mujeres gestantes y su relación con la salud. Asimismo, durante mucho tiempo las recomendaciones relativas a la AF durante el embarazo, fueron basadas en nociones sociales, culturales o de "sentido común". Es por ello, que se pretende establecer lineamientos actualizados, acerca de la AF adecuada durante el embarazo, de manera que sirvan de guías para las gestantes (Barakat, Et al., 2015).

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

El embarazo es una ventana fisiológica única que requiere de variadas adaptaciones del cuerpo de la madre para asegurar el bienestar del feto, el éxito con el que se realicen dichos cambios va a tener consecuencias importantes para la salud del niño a largo plazo (Barakat, 2015). Desde el campo de estudio de la salud, se incrementa el interés por investigar acerca de la influencia de la AF con respecto a las variadas modificaciones producidas por el embarazo.

Para empezar, es Barakat (2015), quien afirma que es necesario entender que los lineamientos relativos al ejercicio durante el período de embarazo se han basado en mucho tiempo en nociones sociales, culturales o "sentido común" que en cualquier evidencia científica sólida. En efecto, los argumentos en que podrían basarse no resultan del todo claros. Esto explica en cierto modo, porque la recomendación tradicional para una mujer gestante fue el reposo. De esta manera, el autor afirma que

los estudios sobre los efectos del ejercicio en la salud materna y fetal existen desde hace ya varios años, pero aún sigue habiendo controversia sobre la forma en que afecta a muchos resultados del embarazo, incluida la edad gestacional al nacer, el tipo de parto, el aumento de peso de la madre o el peso al nacer, entre otros resultados (Barakat, 2015).

Del mismo modo, Barakat y otros (2019), señalan que variados estudios informan sobre el ejercicio moderado durante el embarazo como inocuo en relación a posibles riesgos para la salud materna y fetal. Asimismo, una cantidad significativa de investigaciones, advierten sobre una asociación positiva entre el ejercicio aeróbico y moderado con buenos resultados maternos, fetales y del recién nacido. A pesar de los reconocidos beneficios de la AF moderada, es escasa la cantidad de mujeres que cumplen con la AF recomendada. Por lo tanto, se considera que la insuficiente AF, puede deberse a la falta de información, tanto de los profesionales de la salud, como de las propias gestantes (Barakat, 2019).

Asimismo, según Mottola y otros (2018), se considera que realizar AF regular, se asocia con menos complicaciones del recién nacido, como la edad gestacional, y beneficios para la salud materna, tales como la disminución del riesgo de preeclampsia<sup>2</sup>, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, cesárea, parto instrumental, incontinencia urinaria, aumento excesivo de peso gestacional y depresión, glucosa en sangre mejorada, disminución del aumento de peso gestacional total y disminución de la gravedad de los síntomas depresivos y el dolor lumbopélvico. Por consiguiente, Mottola (2018) confirma que la actividad física no está asociada con un aborto espontáneo, muerte fetal, muerte neonatal, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, hipoglucemia neonatal, bajo peso al nacer, defectos congénitos, inducción del trabajo de parto o complicaciones al nacer. En general, en ausencia de contraindicaciones, una mayor actividad física (frecuencia, duración y / o volumen) se asocia con mayores beneficios, por lo contrario, los bajos niveles de AF y comportamientos sedentarios, reflejan algunas complicaciones en cuanto a la salud de la madre y el desarrollo del feto (Mottola y otros, 2018).

---

<sup>2</sup> La preeclampsia es un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo que se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas de gestación (Vargas y otros, 2012).

### **1.5.3.2. Comportamiento sedentario durante el embarazo y sus consecuencias en salud**

Debido a que cada vez son más las actividades que se llevan a cabo de manera sentada, es que se indaga sobre los efectos del comportamiento sedentario en la salud integral de la mujer gestante y su niño. Asimismo, Barakat (2015) afirma, que la evidencia arroja que un número importante de embarazadas, aumentan excesivamente de peso durante la gestación, lo que se asocia con padecer hipertensión, diabetes gestacional y macrosomía fetal. Los bajos niveles de AF y el CS, se asocian de manera negativa con dichos factores de riesgo, siendo el ejercicio una ayuda para controlar el sobrepeso y la obesidad (Barakat, 2015).

En consideración, Coll, et al (2017, citado en Mottola, 2018) consideran que, la incertidumbre entre algunas mujeres embarazadas y los proveedores de atención obstétrica sobre si la actividad física prenatal puede aumentar el riesgo de aborto espontáneo, restricción del crecimiento, parto prematuro, fatiga o daño al feto han servido como barreras para estar activas. Asimismo, Lavery et al (2017, citado en Mottola, 2018) afirma, que las investigaciones sobre los daños no han sido corroboradas por la investigación y los riesgos de “no” participar en la actividad física prenatal no se han enfatizado adecuadamente. Es por ello que, en las últimas tres décadas, las tasas de complicaciones del embarazo, como la diabetes mellitus gestacional, la preeclampsia, la hipertensión gestacional y la macrosomía del recién nacido han aumentado dramáticamente, probablemente a causa del aumento de las tasas de obesidad materna. Por consiguiente, es que se propone a la actividad física como una medida preventiva o terapéutica para reducir las complicaciones del embarazo y optimizar la salud materno-fetal (Ferraro, 2012; Reyes, 2018, citado en Mottola y otros, 2018).

En primer lugar, Barakat (2015) afirma, que el parto instrumental o la cesárea pueden tener muchas secuelas que condicionan la recuperación posparto. La insuficiente AF y altos niveles de CS, se asocian de manera negativa con una mayor necesidad de cesárea. Asimismo, el trabajo de parto prolongado se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad maternas y perinatales. Entre las

morbilidades maternas identificadas figuran el agotamiento materno, el desequilibrio electrolítico, la hipoglucemia, el trabajo de parto obstruido y sus secuelas, como la ruptura uterina y la hemorragia posparto primaria y la fístula obstétrica. En teoría, no conseguir una adecuada aptitud física podría influir de manera negativa en el curso del trabajo de parto al reducir el aumento excesivo de peso e inducir cambios metabólicos y hormonales que pueden repercutir en la contractilidad y la resistencia uterinas (Barakat, 2015).

Asimismo, Barakat (2015), luego de su revisión sobre actividad física y embarazo, expone evidencia suficiente que revela que al día de hoy parece ser que, para las mujeres que no poseen ninguna contraindicación, el ejercicio de intensidad moderada a lo largo del embarazo tiene beneficios para la madre y no tiene efectos adversos para el feto en crecimiento. El autor informa, que algunos beneficios extras, producidos por la actividad física realizada durante el embarazo son, la madre que realizó ejercicio a intensidad moderada durante la gestación, tuvo mayor tolerancia a la glucosa que aquellas que no realizaron. En cuanto al crecimiento fetoplacentario, se concluyó que existe una asociación positiva entre el ejercicio físico temprano y regular durante el embarazo (Barakat, 2015).

En cuanto a los efectos en el sistema respiratorio, Barakat (2015) afirma que, los programas de acondicionamiento físico mejoran la capacidad de carga de trabajo, como la mejora de la ventilación y los valores máximos del pulso de oxígeno, en algunos casos los cambios hormonales, podrían influir en la respuesta respiratoria al ejercicio y podría incluso, limitar la capacidad de la actividad física. En cuanto a la respuesta cardiorrespiratoria, pudo verse que, las mujeres embarazadas que realizaron ejercicio tuvieron una mejor respuesta, que las que se mantuvieron inactivas. Con respecto a los aspectos psicológicos, el autor interpreta, que las mejoras en el estado de ánimo y la autoestima generadas por el ejercicio, podrían mitigar este problema y mejorar la satisfacción del propio cuerpo. Por último, algunos estudios informan del efecto beneficioso de programas para fortalecer el suelo pélvico durante el embarazo, para reducir los síntomas de incontinencia urinaria (Barakat, 2015).

Sin embargo, Barakat y otros (2019) garantizan que, a pesar de los demostrados beneficios del ejercicio moderado, el porcentaje de mujeres que cumplen con la práctica física recomendada universalmente (150 minutos semanales) es escaso, comprendiendo entre el 15-20% de las gestantes. Se supone que las causas de esta inactividad pueden estar relacionadas a la falta de información tanto de los profesionales sanitarios como de las propias gestantes, siendo esta una problemática relevante de salud pública y social.

No obstante, Barakat (2015) afirma que es importante que los estudios se realicen utilizando protocolos estandarizados que permitan comparaciones posteriores de los resultados obtenidos por diferentes autores. En la actualidad, parece que el ejercicio moderado realizado a lo largo del embarazo es beneficioso para la madre y no tiene efectos adversos para el feto en crecimiento. De la misma forma, resulta necesario establecer recomendaciones claras y concretas que permitan a la mujer gestante mantener un embarazo activo. Asimismo, la actividad gestacional debe ser segura y amena, alejada de riesgos materno-fetales, que permita el mantenimiento e incluso la mejora en la calidad de vida de la mujer gestante (Barakat, 2015).

### **1.5.3.3. Recomendaciones internacionales**

A lo largo de la historia, debido a la ausencia de estudios científicos, las mujeres recibieron recomendaciones relativas acerca de la actividad física adecuada durante el embarazo, las cuales se basaron en nociones sociales, culturales y de sentido común (Barakat y otros, 2019).

Con el objetivo de proporcionar orientación a mujeres gestantes y profesionales de atención obstétrica y ejercicio sobre la actividad física prenatal, Motolla y otros, en 2019 escriben las Guías Canadienses para la AF durante el embarazo. Estas pautas proporcionan recomendaciones basadas en evidencia con respecto a la AF durante el embarazo en la promoción de la salud materna, fetal y neonatal. En principio, en ausencia de contraindicaciones, se propone que todas las mujeres deben estar físicamente activas durante el embarazo, acumulando al menos 150 minutos

de actividad física de intensidad moderada cada semana para lograr beneficios de salud clínicamente significativos y reducciones en las complicaciones del embarazo.

Asimismo, Mottola y otros (2018), afirman que la actividad física debe acumularse durante un mínimo de 3 días por semana; aunque se recomienda estar activo todos los días. Además, las mujeres gestantes deben incorporar una variedad de actividades de entrenamiento aeróbico y de resistencia para lograr mayores beneficios. De la misma forma, deben incorporar ejercicios de fuerza y fortalecimiento muscular del piso pélvico diariamente para reducir el riesgo de incontinencia urinaria. Por último, se recomienda que las gestantes que experimentan mareos, náuseas o se sienten mal cuando hacen ejercicio boca arriba deben modificar su posición de ejercicio para evitar la posición supina (Mottola, 2018).

Al mismo tiempo, Barakat y otros (2019), realizaron la composición de guías de AF para el embarazo adecuadas a España, refiriendo a la base de las guías canadienses. Incluso, han realizado intentos de establecer comparaciones universales acerca de las recomendaciones para el ejercicio físico gestacional, sin obtener resultados al día de hoy (Barakat y otros, 2019).

En relación a las contraindicaciones de AF en el embarazo, ambos grupos de investigadores, tanto en las guías americanas de Mottola y otros (2018), como las guías españolas de Barakat y otros (2019), coinciden en la descripción de las mismas. En el caso de contraindicaciones absolutas el ejercicio físico está contraindicado, mientras que si se presenta alguna contraindicación relativa debe ser el profesional sanitario adecuadamente formado quién valore el posible riesgo/beneficio del ejercicio físico en cualquiera de sus formas, duración, frecuencia e intensidad. Las recomendaciones absolutas incluyen la ruptura prematura de membranas, amenaza de parto prematuro en gestación actual, antecedentes de parto prematuro, placenta previa después de la semana 20 de gestación, preeclampsia, cérvix incompetente, crecimiento intrauterino retardado, embarazo múltiple, diabetes tipo I no controlada, hipertensión no controlada, enfermedad tiroidea no controlada y otros trastornos graves de tipo cardiovascular, respiratorio o similar. Mientras que las contraindicaciones relativas refieren a pérdidas recurrentes de embarazos previos, hipertensión gestacional con un adecuado control médico, enfermedades

cardiovasculares o respiratorias leves/ moderadas, anemia sintomática, desnutrición o trastornos alimentarios, embarazo gemelar después de la semana 28 y otras complicaciones médicas significativas (Mottola 2018; Barakat 2019).

Asimismo, el PAG (2018), coincide en los diversos beneficios que aporta la actividad física moderada y los bajos riesgos que se producen en el feto y la mamá al realizarla. Con respecto a las recomendaciones de actividad física en mujeres gestantes, no solo se sitúa el período de embarazo sino también el de posparto, sin hacer referencia a las contraindicaciones a diferencia de las planteadas anteriormente. En consideración, se adhiere a los lineamientos que proponen 150 minutos semanales de actividad física moderada durante el embarazo y el postparto distribuidos a lo largo de la semana. En cuanto a las mujeres que realizaban actividad física a intensidad vigorosa o eran físicamente activas previamente al embarazo, pueden continuar con ese tipo de actividades. Y añaden, que toda mujer embarazada, debe estar bajo el cuidado de un proveedor médico para ajustar la actividad física durante el embarazo y cómo hacerlo, y para monitorear el progreso de embarazo (PAG, 2018).

En conclusión, Mottola (2018) expresa que puede resultar difícil para algunas mujeres seguir estas pautas sin apoyo o asesoramiento adicional, es por ello que los profesionales de atención obstétrica y los profesionales del ejercicio deben considerar cuidadosamente los costos potenciales y las barreras percibidas para la actividad física prenatal y así facilitar la regular participación. Por último, es importante aclarar que la actividad física durante el embarazo no necesita realizarse en un entorno supervisado o con ningún equipo específico, especialmente para aquellas con barreras financieras o de otro tipo para participar en el ejercicio organizado, tener en cuenta que actividades tan simples como caminar pueden tener beneficios positivos (Mottola, 2018). En conformidad, estos autores refieren que resulta significativo realizar períodos mínimos de AF, y de manera progresiva acumular minutos hasta cumplirlas; de aquí la expresión “cada paso cuenta” de Matsudo (2019).

## 1.6. Relevancia cognitiva

El estudio de los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de las mujeres gestantes, toma cada vez más impronta en las investigaciones a nivel mundial. Asimismo, surgen en los últimos años, variadas investigaciones que arrojan información sobre la temática, sin embargo, no existe un protocolo universal establecido acerca de la medición de estas variables y por ello se dificulta la comparación entre estudios. De igual forma, es importante destacar que cada población posee aspectos heterogéneos, partiendo de los datos sociodemográficos, la cultura, niveles de estudios, trabajo, situación socioeconómica, etc.

Por consiguiente, investigaciones realizadas en otros países, aportan información acerca de los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de mujeres gestantes. Por su parte, Nascimento, et al (2015), quien estudió los patrones de actividad física y ejercicio en embarazadas en Campinas, Brasil, afirma que, en comparación con el período previo al embarazo, la actividad física disminuyó durante el embarazo, e indica que, no se observaron diferencias en los resultados maternos y perinatales entre las mujeres embarazadas activas y sedentarias. De la misma forma, Ramón-Arbúes, et al (2017), confirmaron que la actividad física total de las mujeres gestantes de Aragón (España) disminuyó a lo largo del embarazo y el gasto metabólico se redujo en los dominios transporte y trabajo/hogar, mientras que en el tiempo libre la actividad física mostró un aumento progresivo, al igual que el comportamiento sedentario. Mientras que Lindqvist, et al (2016), quien estudió la actividad física en el tiempo libre en mujeres embarazadas suecas, confirma que la mitad de las participantes del estudio alcanzó los niveles actividad física recomendados. Asimismo, Barakat, et al. (2019) afirma al publicar las recomendaciones de ejercicio físico para embarazadas, que solo entre el 15-20% de las gestantes españolas, cumple con los lineamientos de actividad física.

En efecto, a partir del problema real de la investigación, se crea un área de vacancia en la comunidad científica a nivel nacional. Además, no existe al momento una investigación de esta índole en la República Argentina, y es por ello, que resulta

relevante realizar esta pesquisa y así, contribuir desde el conocimiento y la evidencia científica.

Para finalizar, se pretende generar nuevos aportes de relevancia para la comunidad científica, y por ende a los profesionales tanto de la salud como de la actividad física, y así originar un pensamiento crítico, dando a conocer los lineamientos para sus prácticas profesionales. Asimismo, se busca generar conocimiento que pueda ser utilizado para promocionar hábitos de AF a través de programas y políticas públicas, para que los profesionales de la salud puedan concientizar a las mujeres gestantes, y de este modo, disminuir los efectos negativos que produce la inactividad física. De la misma forma, se intenta crear fundamentos cognitivos para la población específica de mujeres gestantes argentinas, y de esta manera generar consciencia y promover la práctica de actividad física y hábitos saludables, lo cual otorga múltiples beneficios en la salud de la mamá y su bebé.

### **1.7. Hipótesis**

El patrón de comportamiento sedentario de las mujeres gestantes es mayor en el dominio tiempo libre y en el trabajo. En cuanto a la variable actividad física, las mujeres gestantes son más activas en el dominio desplazamiento, y menos activas durante el trabajo y el tiempo libre.

## **1.8. Objetivos**

### **General:**

- Caracterizar el patrón de Comportamiento Sedentario y Actividad Física de las mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmeño Piñero durante el año 2019-2020.

### **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 durante el año 2019-2020.
- Describir la distribución del tiempo de realización de Actividad Física por dominio y por intensidad de las mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmeño Piñero durante el año 2019-2020.

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

### **2.1. Tipo de diseño**

La presente investigación se llevó a cabo desde un enfoque cuantitativo, Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado (2014), lo definen como un enfoque en el cual se utiliza la recolección de datos para probar las hipótesis de la investigación, desde una medición numérica y el análisis estadístico, con el objetivo de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Dicho enfoque tiene la intención de obtener información cuantitativa acerca de los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de las mujeres gestantes. Es a través de la información que arroje el instrumento de medición utilizado, que el investigador va a lograr dar respuesta al planteamiento del problema de investigación. En otras palabras, con el enfoque cuantitativo, al medir se estandarizan y se cuantifican los datos (Hernandez Sampieri, Baptista Lucio y Fernández Collado, 2014).

Asimismo, dentro de la perspectiva cuantitativa, se lo comprendió dentro del diseño de investigación no experimental. Por consiguiente, la investigación no experimental cuantitativa puede definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables para observar su posterior efecto sobre otras. Lo que se realiza en este tipo de investigaciones es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). En este caso, no se generó ninguna situación con las mujeres gestantes, sino que se observaron y describieron situaciones ya existentes incluidas en sus patrones de comportamiento diarios.

De acuerdo a la dimensión temporal, el diseño adecuado que se propuso es el diseño de investigación transeccional o transversal, en el cual Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado (2014), afirman que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. En nuestra investigación se pretende describir las variables de comportamiento sedentario y de actividad física de las mujeres gestantes y posteriormente.

Los diseños transeccionales se dividen teniendo en cuenta el tipo de conocimiento a alcanzar. De esta manera, la investigación fue considerada descriptiva, la cual tiene

como objeto proporcionar la descripción y especificación de diversas variables y fenómenos (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). En este sentido, con la investigación se procuró describir minuciosamente cómo se comportan las mujeres gestantes con respecto a la actividad física y el comportamiento sedentario.

Por último, en cuanto al conocimiento que se busca alcanzar, la investigación se consideró aplicada. En tanto, los conocimientos del estudio van a ser aplicados en el campo profesional. Asimismo, a través de esta intervención práctica podrán conocerse los patrones de comportamiento de las gestantes, y a partir de ello, formular nuevas estrategias de prevención y promoción de hábitos saludables durante el embarazo.

Por último, esta investigación permitirá generar conocimiento que pueda ser utilizado para promocionar hábitos de actividad física a través de programas y políticas públicas para mujeres gestantes

## **2.2. Diseño del objeto: Matriz de datos**

En este apartado se pretende exponer la matriz de datos, la cual va a permitir anticipar qué tipo de datos vamos a construir, con qué procedimiento vamos a generar la información empírica, y qué respuesta al problema podremos producir.

De acuerdo con Sampieri, et al. (2014), en el terreno metodológico, la matriz de datos reconoce un lugar análogo, pero específicamente orientado a precisar el alcance del discurso científico. Al mismo tiempo, Galtung (1968, citado en Sampieri, 2014) afirma, que todo dato se organiza conforme a una estructura lógica invariante, la cual denomina matriz de datos.

UA: Mujeres gestantes mayores de 18 años que asisten al H.G.A.P.P. durante el año 2019-2020

| Variable  | Valor  | Dimensión             | Valor  | Índice       | Sub-dimensión             | Valor  | Índice                                 |
|---|--|-----------------------|--|--------------|---------------------------|--|--|
| V1= tiempo semanal de comportamiento sedentario | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | D1= Trabajo y estudio | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | V1= D1+D2+D3 | SD01= lunes               | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | D1= SD01+SD02+SD03+SD04+SD05+SD06+SD07 |
|   |  |                       |  |              | SD02= martes              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD03= miércoles           | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD04= jueves              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD05= viernes             | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD06= sábado              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD07= domingo             | Ídem anterior  |  |
|   |  | D2= Transporte        | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) |              | SD08= lunes               | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | D2= SD08+SD09+SD10+SD11+SD12+SD13+SD14 |
|   |  |                       |  |              | SD09= martes              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD10= miércoles           | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD11= jueves              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD12= viernes             | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD13= sábado              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD14= domingo             | Ídem anterior  |  |
|   |  | D3= Tiempo libre      | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) |              | SD15= lunes               | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | D3= SD15+SD16+SD17+SD18+SD19+SD20+SD21 |
|   |  |                       |  |              | SD16= martes              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD17= miércoles           | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD18= jueves              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD19= viernes             | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD20= sábado              | Ídem anterior  |  |
|   |  |                       |  |              | SD21= domingo             | Ídem anterior  |  |
| V2= tiempo semanal de actividad física          | R= N° entero positivo expresando en minutos (escala cuantitativa proporcional) | D1= Trabajo y estudio | Ídem anterior  | V2= D1+D2+D3 | SD01= Intensidad vigorosa | Ídem anterior  | D1= SD01+SD02                          |
|   |  | D2= Desplazamientos   | Ídem anterior  |              | SD02= Intensidad moderada | Ídem anterior  |  |
|   |  | D3= Tiempo libre      | Ídem anterior  |              | SD03= Intensidad vigorosa | Ídem anterior  | D3= SD03+SD04                          |
|   |  |                       |  |              | SD04= Intensidad moderada | Ídem anterior  |  |

### **2.3. Instrumentos para la producción de datos**

A continuación, se exponen los instrumentos de medición utilizados en la presente investigación. Dichos instrumentos, fueron considerados de gran relevancia y validez para obtener datos sobre patrones de comportamiento sedentario y actividad física de mujeres gestantes que asistan al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero durante el período 2019-2020.

En principio resulta relevante destacar, a qué refiere medir. Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado (2014), afirman que la medición es un proceso en el cual se vinculan los conceptos abstractos con indicadores empíricos. El mismo, se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar y, con frecuencia cuantificar, los datos disponibles (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). De esta manera, el instrumento de medición es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. En términos cuantitativos, se captura verdaderamente la “realidad” que se desea capturar (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014),

Por consiguiente, Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado (2014), testifican que en toda investigación cuantitativa, se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis. Dicha medición va a resultar eficaz siempre que el instrumento de recolección de datos represente realmente las variables que se tienen en mente, de lo contrario la medición será deficiente.

Asimismo, los instrumentos de medición utilizados fueron el cuestionario Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ, por sus siglas en inglés) y el “CCS-LEAF” (Cuestionario de Comportamiento Sedentario). Ambos comprendidos dentro las técnicas de medición de tipo subjetivas, las cuales requieren algún nivel de procesamiento cognitivo o perceptivo del participante para construir el dato (Farinola, 2010). Desde luego, toda medición o instrumento de medición debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). En relación a ello, evaluaremos a continuación en qué medida se cumplen estos criterios en los instrumentos elegidos para realizar esta investigación.

En principio, es relevante evaluar y argumentar qué validez poseen los instrumentos de recolección de datos utilizados en cuanto al campo de estudio metodológico. El cuestionario GPAQ, fue validado con población de países diversos, desarrollados y en vía de desarrollo, pero aún está pendiente su validación en población argentina (Farinola y Lobo, 2017). En una reciente revisión, Wei Min (2020), evalúa la validez del GPAQ en comparación con técnicas más prácticas y concluye en que los cuestionarios de AF (tanto el GPAQ como el IPAQ), siguen una línea descendente frente a su utilización como herramienta de diagnóstico, potenciada por la deficiente correlación entre la practicidad y análisis de la actividad física objetiva y real, resultando escaso en cuanto precisión significativa. Asimismo, el autor considera que deben tenerse en cuenta las fortalezas del cuestionario, como la economía del tiempo y recursos al valorar la AF en grandes poblaciones.

Asimismo, Wei Min (2020), concluye, que el GPAQ cumple con un gran valor en cuanto a criterios de calidad metodológica, y a su vez, refleja situaciones del contexto social y debe ser adaptado al entorno donde se desarrolla. En otras palabras, Leppe (2013), afirma que el cuestionario GPAQ es recientemente muy utilizado en la población de mujeres embarazadas, pero distiende que el sesgo de medición ha sido frecuentemente reportado y, por ende, es susceptible a la sobreestimación de los resultados de actividad física y comportamiento sedentario.

Como se dijo en el apartado de valoración de la actividad física, los cuestionarios son instrumentos subjetivos, y por ende, suele ocurrir que las personas encuestadas, sobrevaloran los niveles de actividad física y subestiman los valores de comportamiento sedentario diario. Es así que, Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado (2014), consideran que la confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. En relación con la validez, la cual refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir, es aceptable y estudiada en el campo metodológico (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). A partir de ello, se considera que el instrumento cumplió con esta condición y midió lo que se pretendía que mida, tanto la variable de actividad física como la de comportamiento sedentario.

Por último, con respecto a la objetividad, referida al grado en que el instrumento es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califican e interpretan (Hernández Sampieri, Batista Lucio y Fernández Collado, 2014). En cuanto a esta condición, en nuestro trabajo de campo no llega a cumplirse con totalidad, ya que la toma de datos la realizó un grupo de investigadores, lo que significa que la misma puede variar y ser influenciada por cada investigador que lo administre, existiendo la amplia posibilidad de sesgos en los resultados finales.

Con respecto al cuestionario de comportamiento sedentario (CCS-LEAF), el mismo posee criterios subjetivos y fue creado por el Laboratorio de Estudios de Actividad Física de la Universidad de Flores y se encuentra en proceso de validación.

En conclusión, ambos instrumentos poseen fortalezas y debilidades, en general, la principal fortaleza es que son prácticos y fáciles de administrar, en poco tiempo se tienen los datos que se desean. En cuanto al costo económico, son accesibles, solo deberá realizarse copias de los mismos. Por su lado, el CCS, posee como debilidad que no está validado aún por la comunidad científica. Asimismo, ambos cuestionarios poseen como debilidad al ser subjetivos, la sobrevaloración de la actividad física y la subvaloración del comportamiento sedentario, por lo que sería ideal complementar el estudio con algún instrumento de medición más objetivo.

## **2.4. Fuentes de datos**

En sentido estricto, Samaja (1999), refiere a la fuente de datos, no solo como los datos producidos, sino a todo el proceso productor, almacenador, recuperador y distribuidor de datos. En el presente trabajo, se trabajó con fuentes de datos primarias, siendo los datos generados por el propio grupo de investigadores, mediante la acción de administrar cuestionarios a las mujeres gestantes.

En principio, se tuvieron en cuenta condiciones y criterios que debe cumplir toda fuente de datos. En cuanto a la viabilidad, se llevaron a cabo la toma de datos utilizando cuestionarios de manera individual luego de la derivación de la médica obstetra, lo cual resulta viable de realizar y concretarse. En cuanto a la factibilidad, se refiere a herramientas o procesos que faciliten la acción. En este caso, antes de

comenzar con la toma de datos, el proyecto fue presentado por el LEAF al comité de ética y a la dirección del HGAPP, con el fin de ser aprobado y puesto en acción. Luego de cumplimentar con los requisitos solicitados se procedió a la aprobación del mismo. Posterior a ello, se continuó con la presentación del proyecto, a través del jefe de ginecología del hospital, al equipo de planta del hospital para reconocer que tan factible era llevar el proyecto a la práctica y así coordinar la logística del trabajo de campo de manera que todas las partes intervinientes se desenvuelvan con naturalidad.

Debido al ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio), decretado a fines de marzo, se interrumpió la recolección de datos de manera presencial, por lo tanto, se obtuvo una muestra menor a la que teníamos prevista, lo que conlleva a un bajo grado de factibilidad. Por último, al referir a la accesibilidad, es un criterio que llegó a cumplirse de manera satisfactoria, ya que existió la posibilidad de acceder a los datos que se esperaban gracias al espacio brindado por el hospital referente, en conjunto con la gestión de los investigadores del LEAF para convenir y poder llevar a cabo el trabajo de investigación.

Al momento de proyectar la fuente de datos, se tuvieron en cuenta algunos criterios fundamentales en relación a los instrumentos de recolección de datos y el trabajo de campo. Con respecto a la calidad de los datos que aportan ambos instrumentos de carácter subjetivos, se puso en evidencia el alto grado de variabilidad del dato, ya que se encuentra afectado por la subvaloración o subestimación individual de cada sujeto con respecto a los valores de actividad física y comportamiento sedentario. Asimismo, los datos que se obtuvieron poseen riqueza, aportando los valores que se pretenden estudiar, en tanto al comportamiento sedentario como a la actividad física. Es por ello que, en el transcurso del trabajo de campo, se capacitó a los investigadores que llevaron a cabo las entrevistas, con el objetivo de obtener datos confiables y minimizar el grado de sesgo.

De esta manera, se consideró que la cantidad de los datos fue cubierta en cada una de las variables, obteniendo la información necesaria con los cuestionarios utilizados en el estudio. Asimismo, la recolección de los datos se desarrolló de manera costo-efectiva, siendo de gran accesibilidad económica la impresión de los formularios

utilizados y la puesta en práctica en el campo. Del mismo modo, los resultados finales de la investigación se obtuvieron dentro de los tiempos predeterminados del estudio.

## 2.5. Cronograma de actividades en contexto

A continuación, se expone el cronograma de actividades y las diferentes etapas que se llevaron a cabo para culminar el presente proyecto de investigación, desde su inicio hasta el momento cúlmine. En concordancia, cada período adquirió relevancia y aportó de manera significativa en la construcción de este proceso de aprendizaje, para así llegar a su fin de manera íntegra.

|   |                     |                    | jul-19 | ago-19 | sep-19 | oct-19 | nov-19 | dic-19 | ene-20 | feb-20 | mar-20 | abr-20 | may-20 | jun-20 | jul-20 | ago-20 | sep-20 | oct-20 | nov-20 |
|---|---------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>ACTIVIDAD</b>                        | <b>FECHA INICIO</b> | <b>FECHA FINAL</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Inicio del proyecto                     | 1-jul               | 1-oct              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Búsqueda de antecedentes                | 1-jun               | 20-oct             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Escritura Marco Teórico                 | 1-nov               | 10-oct             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Trabajo de campo                        | 1-oct               | 20-mar             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Parte metodológica 2° parte             | 1-ago               | 25-oct             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Análisis de los datos 3° parte          | 1-oct               | 24-oct             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Conclusiones                            | 1-oct               | 24-oct             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Exposición del Trabajo de Investigación | 1-nov               | 21-nov             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## 2.6. Muestreo

Al referirse al muestreo, Samaja (1993, citado en Ynoub, 2014) expone, “Decir que una muestra es representativa, es lo mismo que decir que tenemos fundamento suficiente para pensar que la estructura de la muestra es análoga a la estructura del universo” (p.359). El universo que se desea estudiar, incluye a las mujeres gestantes que asisten al Hospital General de Agudos Parmenio Piñero durante el año 2019-2020 y sean derivadas luego de la consulta ginecológica.

Así es que fueron incluidas dentro de la muestra todas las gestantes que cumplan con los criterios de inclusión y descartados los casos que estén enmarcados en los criterios de exclusión, ambos se detallan a continuación.

Criterios de inclusión: mujeres mayores de 18 años gestantes con un solo feto, que estén cursando el segundo o tercer trimestre de embarazo, y que tengan el diagnóstico del test de tolerancia a la glucosa, al menos en aquellas mujeres con factores de riesgo.

Criterios de exclusión: mujeres en las que la actividad física se encuentre contraindicada clínicamente, las cuales incluye: patologías coronarias hemodinámicamente significativas, patologías pulmonares restrictivas, cérvix incompetente o cerclaje, antecedentes múltiples de embarazo con riesgo de parto prematuro, trabajo de parto prematuro en el presente embarazo, rotura de la membrana amniótica, preeclampsia o hipertensión arterial severa inducida por el embarazo, anemia severa.

De acuerdo al diseño del muestreo de nuestro universo, la muestra es no probabilística o finalística. El carácter finalístico o intencionado, alude al hecho de que la selección de los casos se basa en un criterio previamente adoptado, el cual supone que el investigador posee de elementos de juicio sobre la naturaleza de los casos que desea estudiar (Samaja, 1993, citado en Ynoub, 2014).

Samaja (1993), engloba dentro de las muestras no probabilísticas, a las muestras intencionales, en las cuales se incluye la muestra de la presente investigación. Hace referencia a ellas como el producto de una selección de casos según el criterio de un grupo experto (Samaja, 1993). En este caso, se seleccionó los casos disponibles de mujeres gestantes que cumplan con los criterios de inclusión y asistan al hospital a su consulta ginecológica durante el período de la investigación. El reclutamiento de las gestantes fue de manera voluntaria, cada paciente que asistió a su consulta fue informada sobre la investigación y optó por participar o no. En el caso de las que aceptaron formar parte, se acordó la firma de ambas partes de un consentimiento informado con el detalle de la investigación en proceso.

## **2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos**

En este apartado se procede al tratamiento de los datos, una vez que estos ya han sido codificados en una matriz de datos y filtrados de posibles errores, para luego proceder a su análisis (Sampieri, 2014).

En principio, en análisis de los datos se llevó a cabo utilizando un software y el procesador de datos empleado fue Excel. Una vez seleccionado y ejecutado el programa, se comienza con la exploración de los datos, lo cual implica analizar los datos de manera descriptiva por cada variable del estudio.

Tal como expresa Sampieri (2014), se continuó con la evaluación de la confiabilidad y validez lograda por el instrumento de medición. Luego de ello, mediante pruebas estadísticas se analizaron las hipótesis planteadas. En esta investigación se utilizaron las siguientes técnicas estadísticas: distribución de frecuencias: absoluta y porcentual, medida de tendencia central: media aritmética, y medida de dispersión: desvío estándar. Asimismo, el autor recomienda que una vez que se realizó el análisis de los datos estadísticos, se organicen los resultados, se cotejen y luego de allí se extraiga la información más valiosa para exponer y luego colocar en discusión (Sampieri, 2014).

### 3. Tercera Parte: Análisis y conclusiones

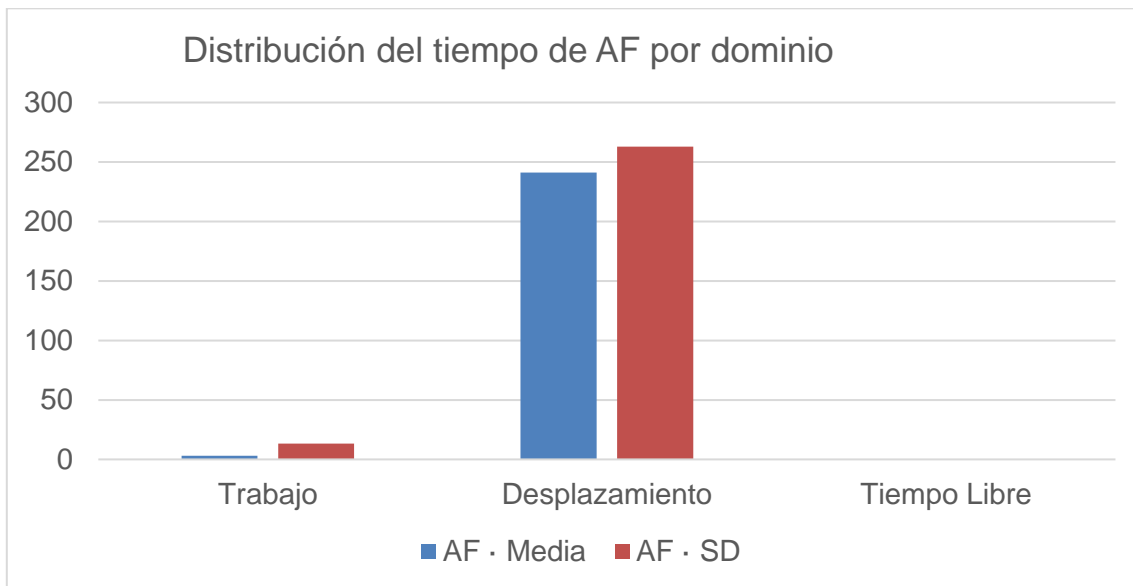
#### 3.1. Exposición de los datos o resultados

A continuación, se exponen los datos que se obtuvieron en el proceso de investigación, luego de la recolección y el tratamiento de los mismos.

En principio, se presentan los datos que corresponden a la variable de tiempo semanal de Actividad Física por dominio y por intensidad. En cuanto a la distribución del tiempo de la actividad física en el dominio trabajo u hogar, la media fue de 3 minutos semanales y la muestra presentó elevada variabilidad. En el dominio desplazamiento, la media fue de 241 minutos semanales y la muestra presentó una gran variabilidad. Con respecto al dominio del tiempo libre, la media de actividad física semanal fue de 0 minutos por semana (ver figura 1).

**Figura 1**

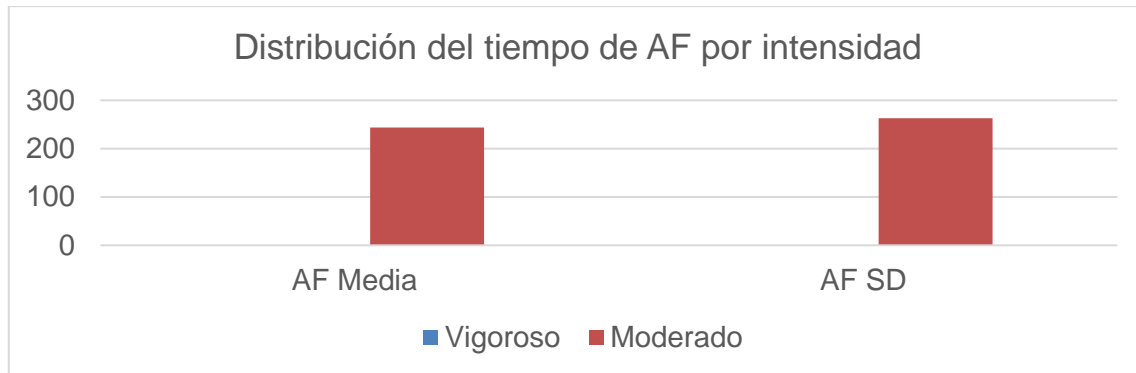
*Distribución del tiempo de actividad física (AF) por dominios.*



Con respecto al total de minutos semanales, el promedio fue de 244 minutos, de los cuales el total se realizó a intensidad moderada. La muestra se comportó de manera heterogénea. En tanto, el tiempo semanal de actividad física a intensidad vigorosa fue de 0 minutos (ver figura 2).

**Figura 2**

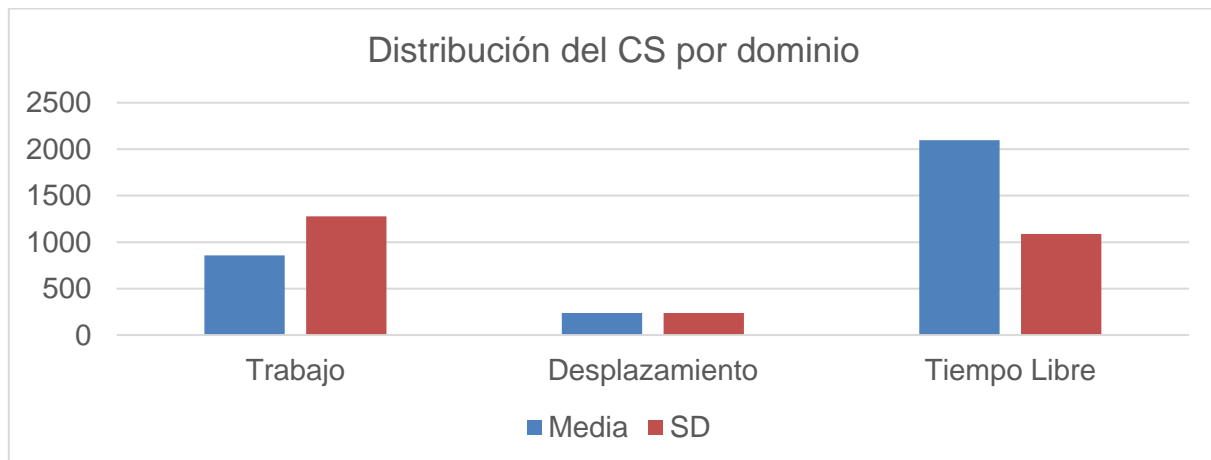
*Distribución del tiempo de actividad física (AF) por intensidad.*



Con respecto a la variable de tiempo semanal de comportamiento sedentario por dominio, se expone que la media en el dominio trabajo u hogar fue de 858 minutos semanales, presentando un alto desvío estándar alto, lo cual evidencia que la muestra se comportó de manera heterogénea. En cuanto al dominio desplazamiento, la media fue de 238 minutos semanales, en la cual la muestra estuvo más cerca de ser homogénea que se de ser heterogénea. Por último, en el dominio tiempo libre la media fue de 2097 minutos semanales en comportamiento sedentario, en la cual la muestra se comportó de manera homogénea (ver figura 3).

**Figura 3**

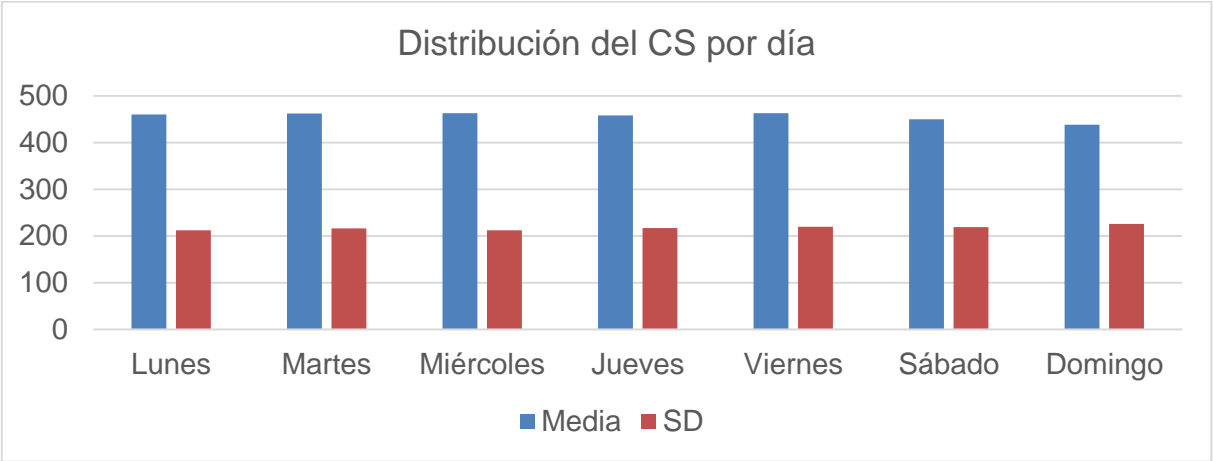
*Distribución del tiempo en comportamiento sedentario (CS) por dominios.*



En cuanto a la distribución diaria del tiempo en comportamiento sedentario, todos los días de la semana manifestaron entre 438 y 463 minutos semanales, siendo los días miércoles y viernes los de mayor valor, y el día domingo el de menor valor. El equivalente en horas diarias que pasaron en comportamiento sedentario por día, fue en promedio, de 7 horas y media. En todos los días de la semana, la muestra se comportó medianamente homogénea, con respecto a la media de minutos semanales dedicados al comportamiento sedentario (ver figura 4).

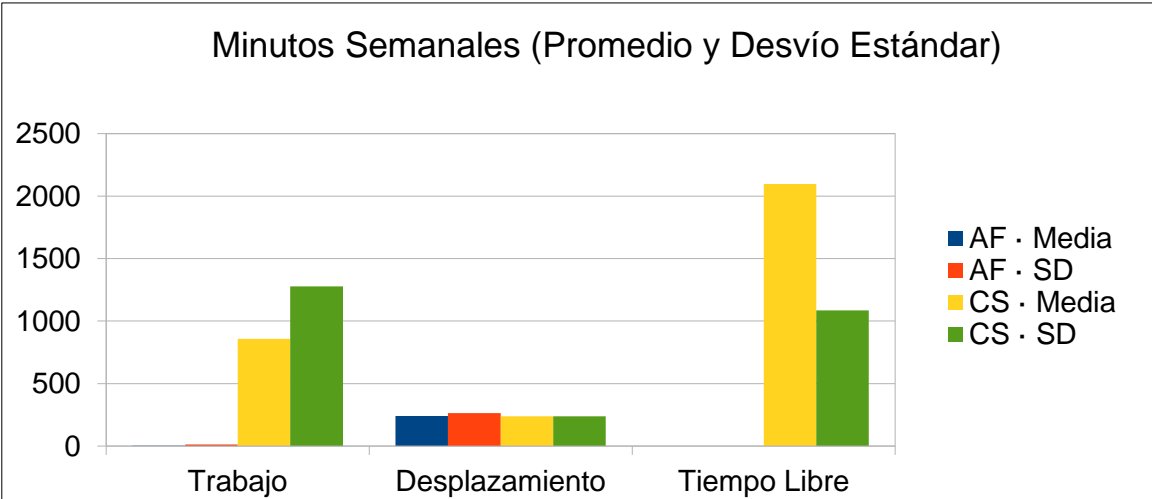
**Figura 4**

*Distribución del tiempo en comportamiento sedentario (CS) por día.*



**Figura 5**

*Distribución del tiempo en actividad física (AF) y comportamiento sedentario (CS) por dominios.*



La Figura 5 expone cómo se comportaron las variables del estudio, en relación a los diferentes dominios estudiados. Así es que, puede observarse que, tanto en el dominio del trabajo u hogar, como en el tiempo libre, domina el tiempo en comportamiento sedentario en relación a la actividad física. En cambio, en el desplazamiento, los valores de ambas variables fueron más homogéneos.

### **3.2. Análisis e interpretación de los datos o resultados**

Para comenzar a exponer el análisis e interpretación de los datos de la investigación, se describe cómo se comportaron las gestantes en relación al tiempo semanal de actividad física y comportamiento sedentario.

En principio, la media indica que la muestra es suficientemente activa en relación a los lineamientos de actividad física para adultos y las directrices específicas de actividad física para mujeres gestantes (OMS, 2010; PAGAC, 2018; Mottola, Et al., 2018). Destacando, que la media supera los 150 minutos de actividad física a intensidad moderada establecidos, sobrepasando los 200 minutos semanales, dedicándolos mayormente al desplazamiento activo.

Asimismo, la muestra en promedio supera las 7 horas diarias en comportamiento sedentario, en referencia a ello Matsudo (2019) afirma que este impacta de manera negativa en la salud asociándose a mayor riesgo de contraer diversas ENT. Incluso el riesgo de mortalidad por toda causa y por enfermedades cardiovasculares aumenta luego de las 6 a 8 horas, independientemente de la actividad física realizada (Matsudo, 2019). Desde la evidencia científica, Tremblay (2010) afirma que una dosis prolongada de comportamiento sedentario puede dar lugar a un aumento exagerado del riesgo metabólico, a la disminución de la densidad mineral ósea, aumentando de riesgo de tener osteoporosis, prevalencia al sobrepeso u obesidad y mayor riesgo de contraer cáncer de colon en hombres y de ovarios en mujeres.

De esta manera, el dominio en el que la muestra fue más inactiva fue en el tiempo libre, por lo que se puede inferir que destinaron ese tiempo a comportamientos sedentarios. En análisis, las gestantes que conforman este estudio, resultan ser físicamente activas y al mismo tiempo sedentarias, coincidiendo con la paradoja que

plantea Cristi-Montero y Rodríguez (2014). En sus estudios los autores señalan que a pesar de cumplir con las recomendaciones de AF, destinar mucho tiempo a actividades de tipo sedentarias, podría interferir sobre los efectos beneficiosos del ejercicio en la salud (Cristi-Montero & Rodriguez, 2014). De esta manera, Farinola (2010) reafirma, que el tiempo que se esté sentado es un factor de riesgo independiente a la AF para diversos problemas de salud, lo que amerita que la conducta sedentaria y la AF se consideren independientemente en cuanto a la trascendencia e implicancias en la salud, bienestar y calidad de vida de las personas.

### **3.3. Conclusiones y sugerencias**

El objetivo principal de este proyecto de investigación, fue conocer los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de las mujeres gestantes del Hospital General de Agudos Parmenio Piñero, durante el 2019-2020. Por tanto, la distribución del tiempo de dichas variables, por dominio, por día de la semana, en el caso del comportamiento sedentario y por intensidad en el caso de la actividad física.

A modo de resumen, los principales resultados exhiben que en el dominio donde presentaron mayor cantidad de tiempo destinado a la actividad física fue el desplazamiento y esta, en su totalidad fue a intensidad moderada. De este modo, llegaron a cumplir con los niveles de actividad física para la salud recomendados (OMS, 2010; PAGAC, 2018; Mottola, Et al., 2018) mientras que en el trabajo el promedio fue muy bajo y en el tiempo libre, fue nulo.

Al mismo tiempo, el dominio donde mayormente las gestantes destinaron al comportamiento sedentario fue el tiempo libre, acumulando en promedio 7 horas diarias. Esto pone en evidencia, según afirma Matsudo (2019), el aumento significativo del riesgo de mortalidad por toda causa y por enfermedades cardiovasculares, el cual aumenta luego de las 6 horas pasadas en comportamiento sedentario. En consideración, si bien las gestantes cumplen con la actividad física regular recomendada, que protege de los efectos adversos del comportamiento sedentario, esta protección solo es admitida hasta las 6 horas de tiempo sentado. Luego de ello,

aún ajustando el nivel de actividad física moderada, cada hora en comportamiento sedentario, aumenta un 4% el riesgo de mortalidad (Matsudo, 2019). En relación a ello, Tremblay (2010), coincide con los impactos negativos en la salud de pasar prolongados períodos en comportamiento sedentario. Puntualmente, aumenta de manera desmedida el riesgo metabólico, disminuye la densidad mineral ósea, aumentando el riesgo de tener osteoporosis, tendencia al sobrepeso u obesidad y mayor riesgo de contraer cáncer de colon en hombres y de ovarios en mujeres.

En cuanto a la hipótesis, en principio, se supuso que el patrón de comportamiento sedentario de las mujeres gestantes iba a ser mayor en los dominios tiempo libre y trabajo u hogar. Se cumplió con ella, ya que el mayor tiempo en CS se pasó en el tiempo libre y luego, en menor medida, en el trabajo u hogar. Por otro lado, en cuanto a la variable actividad física, las mujeres gestantes iban a ser más activas en el dominio desplazamiento, y menos activas durante el trabajo y el tiempo libre. Esta hipótesis también se cumplió, ya que predominó la actividad física en el desplazamiento activo, en el trabajo fue escasa, mientras que el tiempo libre fue nula. En conclusión, puede observarse que se cumplió con las hipótesis planteadas, aportando así un nuevo conocimiento empírico, producto del presente trabajo de investigación.

En comparación con otros antecedentes de estudios similares, los resultados coinciden con la investigación de Lindqvist, et al. (2016), que indagaron sobre actividad física en mujeres embarazadas y concluyeron que una alta proporción de la muestra, fue suficientemente activa. Por otro lado, nuestros resultados difieren de los que obtuvieron los estudios de Nascimento, et al. (2015), quienes investigaron los niveles de actividad física en esta población, y concluyeron que la prevalencia de actividad física es baja durante el embarazo. Al igual que Amezcua-Prieto (2013), quien estudió mujeres gestantes, y aporta que pocas logran las recomendaciones mínimas de actividad física antes o durante el embarazo. Sin embargo todos coinciden en la importancia de promover hábitos activos durante el embarazo.

Por último, se puede decir que, en relación a las recomendaciones de actividad física, para lograr beneficios en la salud clínicamente significativos y reducciones en las complicaciones de parto (PAG, 2018; Mottola, Et al., 2019), la muestra de este

estudio, cumple con la acumulación de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica, a intensidad moderada. Es importante destacar, que estas directrices proporcionan recomendaciones basadas en la evidencia sobre la actividad física durante el embarazo, en la promoción de la salud materna, fetal y neonatal. Las guías de práctica clínica (Mottola, et al., 2019), señalan que en ausencia de contraindicaciones, seguir estas directrices se asocia con menos complicaciones del recién nacido 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; mejoría de glucosa en sangre; disminución del aumento total de peso gestacional; y disminución de la gravedad de los síntomas depresivos y dolor lumbopélvico.

Por otro lado, se pudo observar el alto comportamiento sedentario de la muestra sobre todo en el dominio del tiempo libre, siendo este el dominio en el que las mujeres gestantes fueron más inactivas, suponiendo que destinaron ese tiempo a comportamiento sedentarios. En definitiva, la muestra es suficientemente activa pero altamente sedentaria, en relación a ello, Cristi-Montero y Rodríguez (2014) señalan que a pesar de cumplir con las recomendaciones de AF, destinar mucho tiempo a actividades de tipo sedentarias, podría interferir sobre los efectos beneficiosos del ejercicio en la salud.

En síntesis, el embarazo es un momento crucial de la vida de una mujer, donde los comportamientos y el estilo de vida, incluida la actividad física pueden afectar su salud, así como la de su feto. Es por ello, que se recomienda que, en ausencia de contraindicaciones, las gestantes sigan las directrices de actividad física, las cuales están asociadas a menos complicaciones del recién nacido y a beneficios para la salud materna. Para aquellas que son inactivas, se sugiere gradualmente comenzar a ser más activas y pasar menos tiempo en comportamiento sedentario. En conclusión, una mayor actividad física, en tanto a frecuencia, duración y/o volumen, se asocia con mayores beneficios, por ello la actividad física prenatal debe considerarse un tratamiento de primera línea para reducir el riesgo de complicaciones del embarazo y mejorar la salud física y mental materna.

En conclusión, se recomienda a los profesionales de la salud obstétrica y ginecológica y los profesionales de la actividad física a promover y generar espacios de actividad física y hábitos saludables, de manera que trabajar interdisciplinariamente con el objetivo de mejorar la salud y la calidad de vida de las gestantes y sus fetos sea un acontecimiento más frecuente.

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

Para finalizar, a partir del análisis de los resultados alcanzados, surgen algunas recomendaciones en pos de mejorar el proceso de investigación para futuros estudios. De esta manera, sugerimos para próximas investigaciones, complementar los instrumentos de medición utilizados incorporando alguno de tipo objetivo, como lo son los acelerómetros, podómetros o monitores de frecuencia cardíaca, entre otros. Ya que con los instrumentos subjetivos se suele sobrestimar la actividad física y subestimar el comportamiento sedentario.

Igualmente, se sugiere ampliar la muestra e incorporar otros sectores de la población, incluyendo a otros centros de atención médica y de salud. Cabe destacar que este estudio es el primero de esta naturaleza en el país, por lo cual servirá de referencia para futuros estudios sobre la temática en cuestión. Asimismo, a modo de sugerencia se propone llevar a cabo un tipo de diseño experimental longitudinal, en el cual pueda llevarse a la práctica un programa de actividad física para mujeres gestantes. Así es que, debería evaluarse la condición física de la población de estudio antes, durante y luego del programa, para luego evidenciar y dejar registros de los efectos del programa de actividad física, tanto en la salud de la madre como en el feto.

Por otro lado, este proceso de investigación y sus referidas conclusiones, permiten cumplir con los propósitos práctico-sociales planteados en principio, en los cuales se plantea generar nuevos conocimientos para que los profesionales de la salud promuevan la actividad física en esta población especial. A su vez, este nuevo conocimiento podría ser utilizado por los especialistas en actividad física, y así podrían

incluirse en equipos interdisciplinarios de los centros médicos, para que de manera conjunta se lleve a cabo, el acompañamiento a las mujeres gestantes.

Por otro lado, los conocimientos que surgen de esta investigación, se podrían incorporar en los planes de estudio de las instituciones que formen profesionales en el campo de la educación física y la actividad física. Finalmente, se podría hacer llegar recomendaciones a las mujeres gestantes, a través de los profesionales médicos a los que asisten y así poder concientizar sobre hábitos de actividad física y sus beneficios en términos de salud.










A modo de cierre, mi valoración del proceso de investigación es sumamente significativa desde una perspectiva profesional y personal. Considero que, si bien hay aspectos a optimizar, este tema de investigación en Argentina es la base y el puntapié inicial de la investigación científica sobre mujeres gestantes en el país y afortunadamente, soy partícipe de ello. Asimismo, todo el aprendizaje que surja de este proyecto, servirá para crear cimientos sólidos a futuros estudios en el campo científico de la actividad física y la salud, de la población de mujeres gestantes.

En definitiva, transitar este proceso universitario para mí significó adquirir gran conocimiento y optar por un pensamiento crítico para afrontar diferentes situaciones de mi vida. Este camino ha sido todo un desafío, en el cual estoy orgullosa de haber afrontado y feliz de haberme encontrado con las personas que me acompañan a recorrerlo, quienes quedarán siempre en mí.

## 4. Anexos

### 4.1. Modelo de cuestionarios.

#### Anexo 1. Cuestionario GPAQ

| Actividad física   |   |          |
|--|---|----------|
| <p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, o de buscar trabajo. 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.</p> |   |          |
| <p><b>ACTIVIDADES LIVIANAS</b></p> <p>* Su corazón late un poco más rápido de lo normal</p> <p>* Puede hablar y cantar</p>   |  <p>Caminata suave</p>  <p>Ejercicios de flexibilidad</p>  <p>Barrer o hacer las tareas del hogar</p> |          |
| <p><b>ACTIVIDADES MODERADAS</b></p> <p>* El corazón late más rápido de lo normal</p> <p>* Puede hablar pero no cantar</p>  |  <p>Caminata rápida</p>  <p>Voleibol</p>  <p>Baile</p>   |          |
| <p><b>ACTIVIDADES VIGOROSAS</b></p> <p>* El número de latidos de su corazón aumenta mucho más</p> <p>* No puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas</p>  |  <p>Levantamiento de pesas</p>  <p>Trotar o correr</p>  <p>Futbol</p>                           |          |
|  |   |          |
| Pregunta   | Respuesta   | Código   |
| <b>En el trabajo</b>   |   |          |
| ¿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?  | <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P 4</i></p>  | P1       |
| En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?  | Número de días <input type="text"/>   | P2       |
| En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?  | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p>   | P3 (a-b) |
| ¿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?   | <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P7</i></p>   | P4       |
| En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?  | Número de días <input type="text"/>   | P5       |
| En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?  | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p>   | P6 (a-b) |

| Para desplazarse  |   |           |
|---|---|-----------|
| En las siguientes preguntas dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto   |   |           |
| ¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?  | <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P 10</i></p>                               | P7        |
| En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?   | Número de días <input type="text"/>   | P8        |
| En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?  | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p> | 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, ejercicio u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre.   |   |           |
| ¿En su tiempo libre, practica usted deportes/ejercicio intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol o levantar pesos] durante al menos 10 minutos consecutivos?  | <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P 13</i></p>                               | P10       |
| En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/ejercicio intensos en su tiempo libre?  | Número de días <input type="text"/>   | P11       |
| En uno de esos días en los que practica deportes/ejercicio intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?   | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p> | P12 (a-b) |
| ¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al volleyball] durante al menos 10 minutos consecutivos?   | <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P16</i></p>                                | P13       |
| En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?   | Número de días <input type="text"/>   | P14       |
| En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?  | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p> | 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, viendo la televisión o en la computadora], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo.                                 |   |           |
| ¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?  | <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hs mins</p> | P16 (a-b) |
| Datos demográficos  |   |           |
| <p>Marque el género: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> (D1, a-b)      ¿Qué edad tiene usted? <input type="text"/> (D2)</p> <p>Institución _____ (D3) Docente <input type="checkbox"/> No docente <input type="checkbox"/> Alumno/a <input type="checkbox"/> (D4, a-b-c)</p> <p>Año de ingreso a la Institución _____ (D5) Carrera _____ (D6) Año de cursada _____ (D7)</p> |   |           |

## Anexo 2. Cuestionario de Comportamiento Sedentario CCS (LEAF)

### 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  | :     | :      | :         | :      | :       | :      | :       |
| <i>Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros.</i> |       |        |           |        |         |        |         |

## 2) Transporte

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

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

|   | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
|---|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| hh:mm   | :     | :      | :         | :      | :       | :      | :       |
| 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. |       |        |           |        |         |        |         |

## 4) Dormiendo

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

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

|   | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
|---|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| hh:mm   | :     | :      | :         | :      | :       | :      | :       |
| Expresado en horas y minutos, completando todos los casilleros. |       |        |           |        |         |        |         |

## 5. Bibliografía

- American College of Sport Medicine. (2009). *Exercise is medicine: A Clinician's Guide to Exercise Prescription*. Philadelphia: Steve Jonas & Edward Phillips.
- American College of Sport Medicine. (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee*. Washington, DC: Anne Brown Rodgers.
- Barakat R, 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. y Pérez Medina, T. (2019). Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo. *Prog Obstet Ginecol*, 464-471.
- Barakat R., Perales, M., Garatachea, N., Ruiz, J. y Lucia A. (2015 ). Exercise during pregnancy. A narrative review asking: what do we know? *Br J Sports Med*, 1377-1381.
- Carsperson, & Ford. (2012). Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY*, 1338-1353.
- Caspersen C. J., Powell. K. y Cristhenson GM. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 126-131.
- Cristi-Montero, C. & Rodriguez, F. (2014). Paradoja: "activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente". Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Revista médica de Chile*, 72-78.
- Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans (2nd edition)*. Washington, DC: Department of Health and Human Services.
- Departament of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Whashington, DC: Anne Brown Rodgers.
- Farinola, M. (2010). Conducta sedentaria y salud: estar sentados ¿puede perjudicarnos? *Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte Vol. 3*.
- Farinola, M. (2010). Técnicas de valoración de la actividad física . *Calidad de vida - UFLO*.

- Farinola M, y. Lobo, P. (2017). Técnicas de medición de actividad física en investigaciones argentinas: necesidad de incorporar técnicas objetivas. *Actualización en Nutrición*.
- Farinola, M., & Bazán, N. (2011). Conducta sedentaria y salud: antecedentes y estado actual de la cuestión. *Redaf*, 351-354.
- Farinola, M. & Bazán, N. (2011). Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Revista Argentina de Cardiología*, 351-354.
- Farinola, M. (2006). Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de muerte prematura. *APUNTS. Educación Física y Deportes*, 15-27.
- Instituto de Mayores y Servicios Sociales. (2011). *Envejecimiento activo. Libro blanco*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Secretaría General de Política Social y Consumo.
- Katzmarzyk, P., Church, T., Craig, C. y Bouchard, C. (2009). El tiempo de permanencia y la mortalidad por todas las causas, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. *Med. Ejercicio de deportes de ciencia*, 998-1005.
- Ku P., Steptoe A., Liao Y., Hsueh M. y Chen L. (2018). Un corte del tiempo sedentario diario y la mortalidad por todas las causas en los adultos: un análisis de metaregresión que involucra a más de 1 millón de participantes. *BMC Medicine*, 1-9.
- Leppe J, Besomi, M., Olsen, C., Mena, MJ. y Roa, S. (2013). Nivel de actividad física según GPAQ en mujeres embarazadas y postparto que asisten a un centro de salud familiar. *REV CHIL OBSTET GINECOL*, 425-431.
- Levine, J. (2015). Diabetología. *Departamento de salud y servicios humanos acceso público*, 1751-1758.
- Lindqvist, M., Lindkvist, M., Eurenus, E., Persson, M., Ivarsson, A. y Morgen, I. (2016). Leisure time physical activity among pregnant women and its associations with maternal characteristics and pregnancy. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 1-7.

- Matsudo, S. (2019). Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el profesional de la salud . *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 44-54.
- McVeigh, J., Winkler, E., Howie, E., Tremblay, M., Smith, R., Abbott, R., Eastwood, P., Healy, G. y Straker, L. (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*, 1-12.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2013). *3era Encuesta Nacional de factores de riesgo*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2016). *Manual director de la Actividad Física y la Salud*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2019). *4ta Encuesta Nacional de factores de riesgo*. Buenos Aires, Argentina.
- Mottola, M., Davenport, M., Ruchat, SM., Davies, G., Poitras, V., Gray, C., Jmarillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K. Forte, M., Korolnek, J. Nagpal, T., Slater, L. Stirling, D. y Zehr, L. (2018). Canadian guideline for physical activity 2019. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 1339-1446.
- Nascimento, SL., Surita, FG., Godoy, AC., Kasawara, KT. y Morais, SS. (2015). Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PLoS ONE*, 1-14.
- Organización Mundial de la Salud (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Whashington, DC.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales de AF para la salud*. Whashington, DC.
- Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas*. Washington, DC.
- Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2020. Más personas activas para un mundo sano*. Whashington, DC: OPS.

- Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W., Macera, C., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G., King, A., Kriska, A., Leon, A., Marcus, B., Morris, J., Paffenbarger Jr, R., Patrick, K., Pollock, M., Rippe, J., Sallis, J. y Wilmore J. (1995). *Physical Activity and Public Health: a recommendation from the Centers for Disease Control and prevention and the American College of Sports Medicine*.
- Ramón-Arbúes, E., Martín-Gómez, S. y Martínez-Abadía, B. (2017). Physical activity patterns during pregnancy in women in Aragon (Spain). *Gac Sanit*, 167-172.
- Red de Investigación del Comportamiento Sedentario. (2017). Terminology Consensus Project process and outcome. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*.
- Sampieri, H., Collado, C. y Lucio, B. (2014). *Metodología de la investigación (6ta edición)*. México: McGraw Hill.
- Tremblay, M., Aubert, S., Barnes, J. y Saunders, T. (2017). Terminology Consensus Project process and outcome. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*.
- Tremblay, M., Colley, R., Saunders, T, Healy, G. y Owen, N. (2010). *Implicaciones fisiológicas y para la salud de un estilo de vida sedentario*. Obtenido de NRC Research.
- Wei Min, L., Gutierrez Cayo, H., C. (2020). Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 1-19.
- Ynoub, R. (2014). *Cuestión de método. Aportes para una metodología reconstructiva*. México: CENGAGE Learning.