

FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Carrera: Ciclo de licenciatura en Actividad Física y Deporte

Orientación: Actividad Física y Salud

Modalidad: Presencial

Materia: Trabajo de investigación

Año: 2021

Título

**Patrones de comportamiento sedentario y actividad física en
adultos durante el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio por
COVID-19**

Estudiante: Alamo, Javier Arturo

Legajo: 23.163

Correo electrónico: javiprofesor@hotmail.es

Tutores: Lic. Laura López

Lic. Pablo Lobo

Resumen

Durante el 2020 la humanidad fue azotada por una de las mayores crisis sanitarias de los últimos años. La pandemia por COVID-19 generó, y seguirá generando por un tiempo más, daños y consecuencias en cuanto a lo económico, social, político y sobre todo en el ámbito de la salud. En este último punto es donde se centra nuestro trabajo, con el fin de dejar un aporte para mejorar la calidad de vida de las personas adultas sanas de 18 a 59 años, basándonos en las consecuencias que podrían acarrear los niveles bajos de actividad física debido al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio. Hipotetizamos que los adultos argentinos realizan su trabajo de manera remota durante el ASPO, con más de 4 horas diarias de comportamiento sedentario.

Para poner a prueba esta hipótesis, este estudio se realizó sobre adultos sanos entre 18 a 59 años encuestados vía web, utilizando el cuestionario IPAQ versión corta suministrado por el Laboratorio de Actividad Física de la Universidad de Flores. Se evaluaron niveles de actividad física y comportamiento sedentario en diferentes dimensiones.

Los resultados muestran que los individuos realizan, en promedio, más de 150 minutos semanales de actividad vigorosa pudiéndolos definir como suficientemente activos, aunque presentan altos niveles de comportamiento sedentario. Esta paradoja, que ya había sido descrita con anterioridad, nos deja el gran desafío de generar y promover programas o políticas públicas que alerten a la población sobre los peligros de mantener altos niveles de sedentarismo, independientemente de la actividad física realizada.

Palabras clave: Patrones de actividad física – Patrones de comportamiento sedentario – Población argentina – ASPO.

Agradecimientos

Mi trabajo de tesis está dedicado a mi querida madre, gracias a quien soy la persona que soy, la cual me apoyó, y dio fuerzas para cumplir todos los objetivos que me propuse en la vida.

Mis eternos agradecimientos están destinados en primer instancia a toda mi familia y especialmente a mi hermana Ágata Cevey De Lafore, la cual fue un pilar fundamental en todo el desarrollo de mi carrera, y en segundo lugar a la Universidad de Flores y Todos sus docentes de los cuales quiero resaltar a mi tutora de tesis López Laura, de la cual recibí su constante aliento y apoyo incondicional, para la realización de este trabajo.

ÍNDICE

1. Primera Parte: Delimitación teórica del objeto de estudio.....	1
1.1. Área temática, rama y especialidad.....	1
1.2. Tema y subtema.....	1
1.3. Introducción.....	1
1.4. Problema.....	3
1.5. Marco teórico.....	3
1.5.1. Capítulo 1: Actividad física y salud.....	3
1.5.1.1. Técnicas de medición de la Actividad Física.....	12
1.5.2. Capítulo 2: Comportamiento Sedentario.....	14
1.5.2.1. Definiciones conceptuales del Comportamiento Sedentario.....	14
1.5.2.2. Comportamiento sedentario e implicancias en la salud...	15
1.5.2.3. Medición del Comportamiento sedentario.....	18
1.6. Relevancia cognitiva.....	19
1.7. Hipótesis.....	22
1.8. Objetivos.....	23
2. Segunda Parte: Material y Método.....	24
2.1. Tipo de diseño.....	25
2.2. Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos.....	25
2.3. Instrumentos de producción de datos.....	25
2.4. Fuente de datos.....	28
2.5. Cronograma de actividades en contexto.....	31
2.6. Muestreo.....	32
2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos.....	34
3. Tercera Parte: Análisis y Conclusiones.....	36
3.1. Exposición, análisis e interpretación de los datos.....	36
3.2. Conclusiones y sugerencias.....	40
3.3. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado...	43
4. Anexos.....	44
4.1. Anexo 1: Modelo de Cuestionario.....	44
5. Bibliografía	46
	48

1. PRIMERA PARTE: DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Área temática, rama y especialidad

Área temática: Ciencias de la Salud.

Rama: Actividad Física y Salud.

1.2. Tema

Tema: Actividad Física y Comportamiento Sedentario.

Subtema: Patrones de Comportamiento Sedentario y Actividad Física.

1.3. Introducción

El tema de este trabajo fue propuesto por los tutores de la cátedra en base a líneas de investigación de la Universidad de Flores (UFLO), y forma parte del trabajo final de mi carrera como licenciado.

Dentro de la UFLO las propuestas académicas que allí se encuentran son variadas, entre ellas la Licenciatura en Actividad Física y Deporte con orientación en Salud, que elegí para continuar mis estudios. Considero que el abordaje de la actividad física y el deporte debe ser integral, y eso incluye la mirada en la salud. Este trabajo de Licenciatura tiene la finalidad de capacitarme académicamente para comprender y vivenciar un proceso de investigación científica.

De aquí se desprende la idea de iniciar un trabajo de investigación en base a una problemática que ha sido un tema transversal en toda la carrera, como es el comportamiento sedentario y los niveles bajos de actividad física de la población de adultos, que se han visto intensificados por la pandemia por COVID-19. La inactividad física se encuentra entre los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles (ENT), siendo la causa principal de aproximadamente 21–25% de los cánceres de mama y colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas (OMS, 2010; OPS, 2015)

Es notable que más de una cuarta parte de la población mundial adulta no alcance un nivel suficiente de actividad física. Según la OMS (2019) la disminución de la actividad física se debe en parte a la

inactividad durante el tiempo de ocio y en parte al comportamiento sedentario en el trabajo y en el hogar. Asimismo, el aumento del uso de medios de transporte pasivos también contribuye a una actividad física insuficiente.

En tal sentido, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) afirma que la actividad física regular es un factor protector para la prevención y el tratamiento de las enfermedades no transmisibles (GAPA, 2018). Asimismo, la actividad física en todas las personas presenta beneficios, sin importar su condición (OPS, 2019).

En la actualidad, el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) durante la pandemia por COVID-19 perjudica a millones de personas acrecentando el problema del bajo nivel de actividad física y las posibles consecuencias en la salud. En este trabajo se intentará aplicar los conocimientos teóricos adquiridos para dar un aporte científico a esta problemática, con la finalidad de caracterizar el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de la población argentina durante el ASPO por COVID-19.

Como consecuencia de la grave situación que está viviendo la sociedad mundial no podemos pasar por alto el pensar cuáles serían las consecuencias, como así también, los efectos nocivos para la salud que dejarán los hábitos negativos que se construyen día a día por tener que estar en situación de cuarentena y de aislamiento. Nos referimos a los bajos niveles de actividad física y al aumento del comportamiento sedentario prolongado producto del trabajo remoto y la exposición a pantallas, entre otros.

El propósito de este trabajo es brindar datos sobre los comportamientos sedentarios y de actividad física de la población adulta a los profesionales en el ámbito de la actividad física y la salud, para que concienticen a las personas sobre la importancia de la práctica regular de actividad física. Asimismo, se espera que los aportes de este trabajo sean de relevancia y que estén disponibles para que los responsables de crear políticas públicas de cuidados, campañas o programas de actividad física, puedan advertir sobre las consecuencias de la inactividad física. Además, para que se puedan

crear programas y proyectos relacionados con mejorar los niveles de actividad física de la población y para que mejoren la calidad de vida de las personas, que son afectadas por las consecuencias negativas de los malos hábitos causados por el ASPO producto de la pandemia por COVID-19.

Consideramos que los datos de este estudio serán de interés para médicos, entrenadores, nutricionistas y profesores de educación física, entre otros, para que cada uno desde su lugar pueda crear nuevas y mejores estrategias para mejorar los patrones de actividad física y comportamiento sedentario y así, impactar en el estado de salud y calidad de vida de la sociedad.

1.4. Problema

¿Cuál es el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de la población argentina, en el marco del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020?

1.5. Marco teórico

A continuación, expondremos nuestro marco teórico que será el que nos va a permitir validar teóricamente nuestra hipótesis y el problema de investigación. Tanto los capítulos, apartados y/o subapartados, estarán destinados a fundamentar las unidades de análisis, variables y dimensiones que integran nuestro objeto de estudio.

1.5.1. Capítulo 1: Actividad física y salud

La actividad física y la salud son pilares primordiales en el núcleo de nuestra investigación. Definirlos y relacionarlos desde diferentes miradas, nos permitirá ampliar más aún nuestra visión sobre la temática a abordar.

Comenzaremos por mencionar algunas definiciones de actividad física.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), define actividad física como cualquier movimiento del cuerpo que involucre los

músculos esqueléticos, con el consecuente gasto de energía(OPS, 2019).Otra definición aplicable de Actividad Física, es la que señala Matsudo (2019), definiéndola como cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos de forma voluntaria y que resulta en gasto energético, mayor que el basal. Se puede realizar actividad física de muchas maneras diferentes: caminando, montando en bicicleta y practicando deportes y actividades recreativas activas (como danza, yoga o Tai chi). También puede realizarse actividad física en el trabajo y en el hogar. En todas sus formas, la actividad física proporciona beneficios para la salud si se realiza con regularidad y con suficiente duración e intensidad (OMS-OPS, 2018).

Además, la actividad física puede describirse teniendo en cuenta cinco dimensiones principales: frecuencia, duración, intensidad, tipo y dominio (Marshall & Welk, 2008). La frecuencia indica el número de veces que la actividad física es realizada por unidad de tiempo, generalmente medida por semana; mientras que la duración indica el tiempo que dura la actividad en cada sesión, generalmente medida en minutos. La intensidad nos habla de la magnitud de respuesta fisiológica del organismo ante la actividad física. Podemos definir al tipo de actividad física según diferentes aspectos: según la vía energética prevalente, la actividad puede ser aeróbica o anaeróbica; según la habilidad misma que se esté llevando a cabo, la actividad física puede ser, por ejemplo, caminar, correr, o andar en bicicleta; o, según el objetivo que se persiga, la actividad puede ser por ejemplo, de fuerza o de resistencia. Por último el dominio habla del contexto donde se realiza la actividad, frecuentemente el hogar, el trabajo, el tiempo libre, o el transporte. Establecer en qué dominio la actividad física es realizada es imprescindible para conocer sus propósitos (Marshall & Welk, 2008).

Aunque la noción de actividad física suele ser utilizada como sinónimo del ejercicio físico, no lo es, aunque presenten características comunes; en este sentido, según Caspersen, Powell y Christenson (1985), el ejercicio físico es una subcategoría de la actividad física, ya que mientras la actividad física puede ser parte del trabajo, tareas

domésticas, por elección o no, la actividad en el ejercicio es planificada, estructurada, repetitiva, etc., y con el propósito de mejorar o mantener la aptitud física (Carpersen et al., 1985). Cabe entonces preguntarnos qué es la aptitud física. Según Heyward (2006) la “aptitud física es la capacidad de realizar actividades laborales, recreativas y cotidianas sin cansarse en forma desmedida” (p.36). Otra definición propuesta por Matsudo (2019) deja de manifiesto que la Aptitud Física es la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria sin perjuicio de la salud. Según la Guía Americana de Actividad Física (PAG, 2018) las directrices clave para los adultos con relación a la Actividad física son:

- Cualquier actividad que realicen ya sea moderada o vigorosa tendrá efectos positivos sobre la salud, por eso es importante que pasen el menor tiempo sedentario.
- Para alcanzar beneficios significativos, los adultos deben hacer por lo menos 150 minutos (2 horas y 30 minutos) a 300 minutos (5 horas) a la semana de intensidad moderada, o 75 minutos (1 hora y 15 minutos) a 150 minutos (2 horas y 30 minutos) a la semana de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad aeróbica de intensidad moderada y vigorosa. Preferentemente, la actividad aeróbica la actividad debe ser repartida a lo largo de la semana.
- Para obtener mayores beneficios se recomienda más de 300 minutos de actividad física semanales a intensidad moderada.
- Deben hacer actividades que desarrollen la capacidad fuerza, tratando de incluir la mayor cantidad de grupos musculares 2 o más días a la semana.

En este sentido, la OMS (2019) reafirma esas recomendaciones y agrega que los adultos de 18 a 64 años deben acotar las actividades sedentarias que realizan y cambiarlas por actividad física de cualquier intensidad (incluso leve), ya que esto producirá mejoras para la salud.

Realizar actividad física de intensidad moderada o vigorosa más de la recomendada, tiene el fin de poder disminuir los efectos perjudiciales que produce el sedentarismo.

Los lineamientos o directrices de actividad física están enfocados a obtener beneficios en salud. En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1946) en el preámbulo de su constitución determina que “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (p.1), definición que no se ha modificado desde entonces. Asimismo, la SAC (2018) señala que los factores que determinan el estado de salud se dividen en cuatro categorías: el medio ambiente, el estilo de vida del individuo, su conformación genética, y el acceso a los servicios de salud. El medio ambiente representa los factores externos al cuerpo humano, los cuales no controla, y entre ellos se encuentran los ruidos ambientales, la contaminación del agua y el aire, etc. En cuanto al estilo de vida nos referimos al conjunto de hábitos que el individuo posee con respecto a su salud y sobre los cuales puede decidir. La conformación propia de cada ser humano, tanto orgánica como genética, puede predisponer a cada individuo a diversas patologías, por lo cual este es otro factor que el individuo no puede controlar. Por último, el servicio de salud, tanto la calidad del mismo como su énfasis en la prevención, pueden determinar el estado de salud de una persona. Incluye la práctica de la medicina y la enfermería, los hospitales, los hogares de ancianos, los medicamentos, los servicios públicos comunitarios de atención de salud, las ambulancias y otros servicios sanitarios (SAC, 2017). Según el Ministerio de Salud (MINSAL, 2015) existen enfermedades de origen infecciosas que están relacionadas al contagio o adquisición de un patógeno del medio ambiente o de otro individuo. Sin embargo hay un grupo de patologías asociadas al estilo de vida que se agrupan en las enfermedades no transmisibles (ENT). Este tipo de afecciones se asocian a una serie de factores de riesgo comunes, como por ejemplo la incorrecta alimentación, el sobrepeso, la inactividad física, el consumo de tabaco y de alcohol, entre otros. Allí encontramos, por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas (MINSAL, 2015).

Farinola (2006) destaca que la actividad física retrasa o impide la aparición de enfermedades crónicas. En un estudio, Farinola (2006), afirma:

La actividad física actúa favorablemente sobre los principales factores de riesgo de algunas enfermedades crónicas, esto es: aumentar el colesterol HDL, disminuir el colesterol VLDL, aumentar la masa muscular, disminuir la masa grasa, aumentar la densidad ósea, mejorar la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, disminuir la presión sanguínea, disminuir la triacilgliceridemia, mejorar la función inmune y psicológica (p. 15).

Asimismo, la OMS (2020) sostiene que la regularidad de realizar actividad física puede prevenir y ayudar a gestionar las cardiopatías, la diabetes de tipo 2 y el cáncer, así como puede reducir los síntomas de depresión y ansiedad, mejorar la concentración, el aprendizaje y el bienestar en general, en síntesis, es beneficiosa para el cuerpo y la mente. Sin embargo, se afirma que no es relevante la cantidad de actividad física que se realice, en relación a que es mejor algo que nada, y cuanto más mejor. Dicho esto, se deja en claro que cualquier tipo de actividad física que se realice es importante y se puede integrar a los diferentes dominios de la vida cotidiana de cualquier persona.

Todas las personas pueden aumentar los niveles de actividad física y obtener sus beneficios, incluso mujeres en estado de embarazo, post embarazo, con afecciones crónicas o discapacidad. Por último, se afirma que el fortalecimiento muscular también es otro factor que beneficia a la salud.

En este sentido, las PAG (2018) concuerdan en que la actividad física regular reduce el riesgo de resultados adversos para la salud, sin importar la intensidad, moderada o vigorosa. También se observa que, a mayor intensidad, frecuencia y/o mayor duración, mayores resultados y que los beneficios de la actividad física generalmente superan el riesgo de resultados adversos o lesiones

Uno de los pilares fundamentales en los cuales se basa nuestra investigación, es la relación que se establece entre la inactividad física y sus implicancias para la salud. Para poder determinar el grado de inactividad física se puede utilizar una unidad llamada MET, por sus siglas en inglés Metabolic Equivalent of Task. 1MET equivale al gasto metabólico basal de una persona. En ese sentido, podemos definir entonces a la inactividad física como el resultante del gasto metabólico menor o igual a 1 MET (Cristi-Montero y Rodríguez, 2014).

En la actualidad las guías americanas establecen cuatro niveles dentro de la actividad física aeróbica, que van en relación con los beneficios que se obtienen y uno de ellos es inactivo físicamente, definiéndolo como los movimientos básicos que se realizan en la vida diaria sin alcanzar niveles de actividad física moderada o vigorosa (PAG, 2018). Según el consenso de Tremblay (2018) la inactividad física es el nivel insuficiente de actividad física para cumplir con las recomendaciones de actividad física actuales.

En la actualidad el desarrollo de la tecnología modificó la frecuencia e intensidad de la actividad física de las personas, en todos sus dominios, refiriéndose al contexto en el cual ésta se lleva a cabo la actividad física. Los dominios más frecuentes para su estudio son el hogar, el trabajo, el tiempo libre, y el transporte. Establecer en qué dominio la actividad física es realizada resulta ser muy útil si se busca conocer los propósitos de la misma (Marshall & Welk, 2008). Esto disminuyó el consumo de energía necesario para realizar tareas diarias, ya que la presencia de máquinas al servicio del hombre reduce los gastos energéticos, tanto en el trabajo como en el tiempo de ocio. En individuos con estos bajos niveles de gasto metabólico, aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas como enfermedad coronaria, hipertensión, hipercolesterolemia, cáncer, obesidad y alteraciones musculo-esqueléticas (Heyward, 2006).

En este sentido, Ford & Caspersen (2012) explicaron que, si bien son escasos los estudios prospectivos en el área, los existentes mostraron una asociación entre mayor tiempo de actividad sedentaria y el incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Según las recomendaciones publicadas por el American College of Sports Medicine y el American Heart Association, dada la relación dosis respuesta entre la actividad física y la salud, las personas que deseen mejorar su aptitud física, reducir el riesgo de enfermedades crónicas o prevenir el aumento de peso no saludable, pueden beneficiarse aumentando las recomendaciones mínimas de actividad física (Haskell et al., 2007).

Las recomendaciones actuales referidas a la actividad física para personas adultas, nombradas anteriormente, surgen como necesidad de mejorar la calidad de vida de toda la población. Estas, se sustentan en los datos epidemiológicos a nivel mundial y nacional.

En el plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030, elaborado por la OMS, se menciona que desde el 2010 en todo el mundo, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes (de 11 a 17 años) no realizan los niveles mínimos recomendados de actividad física para la salud (OPS, 2019). La inactividad física en adultos es más alta en las regiones de las Américas, Europa y el Pacífico Occidental, y más baja en la de Asia Sudoriental (OMS, 2014). Este patrón está asociado al desarrollo económico, debido a la influencia de los cambios en las modalidades de transporte, el uso de la tecnología, la urbanización y los valores culturales. Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) en el mundo mueren alrededor de cuatro millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso y obesidad, lo cual contribuye a las ENT. En Argentina los patrones alimentarios han empeorado en las última décadas, aumentado considerablemente el consumo de sodio, azúcar y bebidas azucaradas y bajando el consumo de frutas y verduras; esto pone al sobrepeso y a la obesidad como un gran problema de salud pública, ya que actualmente es la forma más prevalente de malnutrición (MINSAL, 2019).

En Argentina, la 3ra. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada en el 2013 arrojó que el 54,7% de las personas mantiene una baja actividad física, mostrando valores similares a los de la última medición en 2009 (54,9%) (MINSAL, 2015). Asimismo, en los datos arrojados en el informe final de la 4ta Encuesta Nacional de Factores

de Riesgo, podemos observar que la actividad física baja disminuyó de 54,7% a 44,2% en los adultos (MINSAL, 2018).

No cabe duda de que los cambios a través de la vida son un factor determinante para la exposición a los factores de riesgo. El contexto socio cultural y sus avances tecnológicos resultan ser cada vez más responsables de la disminución en los niveles de actividad física y en consecuencia incremento en los factores de riesgo. Como se describió anteriormente, los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles se dividen en cuatro grandes grupos, los genéticos, los asociados al medio ambiente, los asociados a los hábitos y por último, el acceso a los servicios de salud (SAC, 2017). Cabe destacar que estos factores de riesgo no fueron siempre los mismos, sino que fueron mutando en función de los cambios socio-culturales que sufrió la humanidad. Durante la era paleolítica el ser humano era cazador-recolector lo que le demandaba un gran gasto energético para sobrevivir. En ese momento el mayor factor de riesgo estaba dado por la genética y el medio ambiente en menor medida, ya que no se encontraban, por ejemplo, los niveles de contaminación actuales. Como Farinola (2006) señala en su texto, en los últimos 10000 años los cambios socioculturales han sido mucho mayores que los cambios genéticos, generando lo que se conoce como desfasaje genético-cultural (Farinola, 2006). Con el desarrollo de la civilización aparecen nuevos factores de riesgo asociados al consumo desmedido de alimentos, tabaco, alcohol, y otras sustancias nocivas para la salud. Con respecto a la actividad física, a diferencia del modo de vida antiguo del ser humano, el cual demandaba elevados niveles de gasto energético, el hombre actual no necesita trasladarse, ni realizar grandes esfuerzos físicos para sobrevivir. Esto lleva a la adopción de una dieta de mercado alta en energía, grasas saturadas, y azúcares simples, además de una incrementada tendencia hacia un estilo de vida sedentario y reducida actividad física, que causa el aumento en la prevalencia de obesidad y la consecuente diabetes, entre otras enfermedades no transmisibles (Minister of Health of Canadá, 2010).

Como respuesta a los efectos negativos generados por el sedentarismo o la insuficiente actividad física, se establecen las recomendaciones mundiales de actividad física para la salud citadas anteriormente, poniendo de manifiesto los beneficios que acarrea la actividad física regular y el ejercicio. A partir de esos lineamientos, se pretende prevenir las enfermedades no transmisibles mediante la actividad física, discriminando las recomendaciones para cada grupo etario. En tal sentido, la OMS (2010) señala los siguientes beneficios:

La actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso. En todos los casos se desea mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional (p. 10).

Recientemente, la OMS (2020) actualizó los beneficios de la actividad física en la población adulta:

- la mortalidad por cualquier causa
- la mortalidad por enfermedades cardiovasculares
- los incidentes de hipertensión
- los cánceres específicos del órgano en que se produce el incidente (vejiga, mama, colon, endometrio, adenocarcinoma esofágico y cánceres gástricos y renales)
- los incidentes de diabetes de tipo 2
- la prevención de las caídas
- la salud mental (reducción de los síntomas de ansiedad y depresión)
- la salud cognitiva
- el sueño
- también pueden mejorar la medición de la adiposidad

Asimismo, Matsudo (2019) señala que algunos beneficios de la actividad física pueden lograrse inmediatamente, como la disminución de la ansiedad, de la presión arterial y mejorar el sueño, aspectos del conocimiento, y la sensibilidad a la insulina; el aumento de la aptitud cardiorrespiratoria, de la fuerza muscular, la disminución de los síntomas depresivos y reducción sostenida de la presión sanguínea, requieren más tiempo de participación en la actividad física. También en este trabajo se menciona que aquellas personas que por su condición realizan menos de 10 minutos de actividad física, como caminar, estacionar lejos del auto y utilizar escaleras, igualmente genera beneficios para la salud. La realización de Actividad Física media hora al día, reduce el riesgo de mortalidad por todas las causas alrededor de 75 % del máximo beneficio. Es decir, que aunque mayor actividad física reduzca los riesgos en mayor medida, algo de actividad física es mejor que nada (Matsudo, 2019).

Por último las guías canadienses (2020) disponen que se deba realizar una variedad de tipos e intensidades de actividad física, que incluye:

- Actividades aeróbicas de moderadas a vigorosas: actividades que acumulen al menos 150 minutos por semana
- Fortalecimiento muscular: actividades que utilicen los principales grupos musculares, al menos dos veces por semana
- Varias horas de actividades físicas ligeras, incluida la caminata

1.5.1.1. Técnicas de medición de la Actividad Física.

Para intentar responder cuál es el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de la población argentina en el marco del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020, es preciso identificar las técnicas disponibles para medir parámetros de actividad física con el fin de encontrar las más adecuadas para nuestro trabajo.

Dado que la actividad física se define como cualquier movimiento del cuerpo que involucre los músculos esqueléticos con un gasto de energía asociado, y dado que no hay técnicas que puedan medir directamente este fenómeno, se necesitan técnicas que impliquen medir una propiedad que esté fuertemente asociada al gasto energético del músculo cuando se contrae (Farinola, 2010).

Las técnicas de valoración utilizadas actualmente tienen fortalezas y limitaciones, y Sirard & Pate (2001), las agrupan en tres categorías:

-Las técnicas patrón: incluyen técnicas como la de agua doblemente marcada, calorimetría directa e indirecta, y a la observación directa. Estas son las más válidas, confiables y objetivas, pero menos usadas por ser poco prácticas para utilizarlas a grande escala

-Técnicas objetivas: En este grupo se encuentran sensores de movimientos (podómetros y acelerómetros), monitores de ritmo cardíaco, y equipos de sistema de posicionamiento global. Aquí los datos se juntan sin necesidad de conocimientos específicos por parte del participante. Se miden propiedades asociadas al GEAF o a los movimientos corporales.

- Técnicas subjetivas: Las técnicas de cuestionario y diario, son las más utilizadas por sus bajos costos y alta practicidad, aunque también son las de menor validez.

Cabe destacar que para nuestro trabajo utilizaremos un instrumento subjetivo, que fue elegido en base a sus fortalezas y limitaciones que, a posteriori, detallaremos con más precisión.

1.5.2. Capítulo 2: Comportamiento Sedentario

El comportamiento sedentario es uno de los principales hábitos negativos que perjudica en la actualidad de manera relevante el estado de salud de toda la población mundial. Entender el significado del concepto y sus diversas acepciones será de suma importancia para evitar futuras confusiones en nuestro trabajo de investigación.

1.5.2.1. Definiciones conceptuales del Comportamiento Sedentario.

No podemos confundir el concepto de inactividad física, definido anteriormente, con el de comportamiento sedentario. Para poder entender el concepto de comportamiento sedentario nos vamos a basar en la definición propuesta por el Consenso Terminológico de la Red de Investigación en Comportamiento Sedentario (RICS), que establece que “se considera comportamiento sedentario a cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético ≤ 1.5 METs, mientras se está despierto” (Tremblay et al., 2017, p. 9).

El tiempo es otro componente fundamental para determinar las consecuencias del sedentarismo en la salud. De aquí podemos diferenciar diversas terminologías como tiempo sedentario, que es cualquier duración de tiempo en cualquier contexto de comportamiento sedentario; mientras que al periodo sedentario lo entendemos como el tiempo ininterrumpido de tiempo sedentario (Tremblay et al., 2017). En base a esto queda expuesto que a mayor periodo de comportamiento sedentario implica mayor el riesgo de efectos negativos para la salud. En este sentido Cristi-Montero y Rodríguez (2014) plantean una paradoja en la que una persona puede ser físicamente activa (+), pero si presenta grandes periodos sedentarios (-), estos limitan los beneficios de la actividad física; por el contrario una persona sedentaria (-), si realiza actividad física ligera que disminuyan los periodos sedentarios, esto reducirá los efectos negativos del sedentarismo.

Habiendo explicado el significado del concepto de comportamiento sedentario, no podemos dejar pasar sus implicancias en la salud.

1.5.2.2. Comportamiento sedentario e implicancias en la salud

Tremblay, Colley, Saunders, Healy, and Owen (2010), señalan que el comportamiento sedentario tiene una influencia directa sobre el metabolismo, el contenido óseo de minerales y la salud vascular (Tremblay et al., 2010). Pasar mucho tiempo sentado influye en la salud metabólica, aunque la persona sea físicamente activa (Tremblay et al., 2017). Levine (2015) expone que el estar sentado no es condición innata del ser humano y que de hecho esta condición explica cómo la modernidad está asociada a la obesidad y más de 30 enfermedades crónicas. Hasta el año 2009 no se contaba con estudios serios que asocien el comportamiento sedentario con la mortalidad. Es por eso que Katzmarzyk, Church, Craig & Bouchard (2009), realizaron el primer estudio prospectivo en el que se evaluó la relación entre el tiempo sentado y la mortalidad. En este estudio encontraron una correlación entre el tiempo sentado y la mortalidad (considerando todas las causas), independientemente del tiempo de actividad física de ocio (Katzmarzyk et al., 2009). Como agravante, Ford y Carpenen (2012) destacaron que la aparición de nuevas tecnologías hizo que el tiempo de ocio sea también sedentario. En este trabajo, encontraron una asociación significativa entre el tiempo de pantalla y la mortalidad cardiovascular, independientemente de los niveles de actividad física. Aunque la necesidad de solidificar la base de pruebas sobre los riesgos para la salud causados por el comportamiento sedentario excesivo, los datos disponibles indican que estar en el grupo menos activo no es deseable ni recomendable.

Como mencionamos *a priori*, una persona puede ser sedentaria, pero si realiza actividad física ligera, esto reduce los efectos negativos del sedentarismo. Sin embargo, un estudio piloto realizado en estudiantes universitarios de la Universidad de Flores (Capital Federal,

Bs. As.) arrojó como resultado que el 16% de la población analizada presentaba tanto comportamiento sedentario como bajos niveles de actividad física, lo cual aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas (Farinola y Bazán, 2011).

Avalando esta idea del impacto negativo del sedentarismo sobre la salud y el riesgo de contraer enfermedades crónicas, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU en su “Guía de Actividad Física para los estadounidenses” (2018) afirma que estar de seis a ocho horas sentado y de tres a cuatro horas mirando televisión aumenta el riesgo de mortalidad, independientemente de la actividad física que se realice. Aunque la actividad física protege de los efectos negativos del sedentarismo, solo lo hace por el periodo de seis horas sentado, luego sin importar el tiempo de actividad física moderada que se realice aumenta un cuatro por ciento el riesgo de mortalidad.

A su vez las Guías americanas de actividad física (PAG, 2018) definen al comportamiento sedentario como cualquier comportamiento de vigilia caracterizado por un bajo nivel de gasto energético (inferior o igual a 1,5 MET)

mientras se está sentado, reclinado o tumbado. Se define de este modo, para incluir la postura sentada autodeclarada (en el tiempo libre, en el trabajo y en total), ver la televisión o estar frente a una pantalla, y los bajos niveles de movimiento medidos por dispositivos que evalúan el movimiento o la postura.

La investigación sobre los efectos en la salud del comportamiento sedentario es un área relativamente nueva. El comportamiento sedentario ha emergido como un problema de salud pública por sus potenciales riesgos para la salud, y es un comportamiento altamente prevalente en la población estadounidense. Los datos recogidos por los dispositivos en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de EE. UU. (NHANES) indican que los niños y los adultos pasan aproximadamente 7,7 horas al día (el 55% de su tiempo de tiempo de vigilia) siendo sedentarios. Por lo tanto, el impacto potencial del comportamiento sedentario en la salud de la población es sustancial. En tal sentido, el Comité Asesor de 2018 encontró una fuerte relación entre el tiempo de

comportamiento sedentario y el riesgo de mortalidad. Sin embargo, la literatura fue insuficiente para recomendar un objetivo específico para adultos, respecto del tiempo total de comportamiento sedentario, ni de actividad física que lo interrumpa.

Por último, con el fin de reducir los efectos negativos del sedentarismo, la guía canadiense de actividad física en adultos aconseja limitar el tiempo sedentario a 8 horas o menos, lo que incluye no más de 3 horas de tiempo de pantalla recreativa e interrumpir los largos periodos de estar sentado tan a menudo como sea posible (Ross et al., 2020).

Las guías canadienses (2020) recomiendan que de las 24hs del día, los adultos de 18 a 64 años deberían limitar el tiempo sedentario a menos de 8 horas, el cual incluye no más de 3 horas de tiempo de pantalla recreativa, y la interrupción de largos períodos de estar sentado tan a menudo como sea posible. Asimismo, incluye la necesidad de dormir de 7 a 9 horas de forma regular. Esto se corresponde con un menor riesgo de mortalidad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2, de varios tipos de cáncer, ansiedad, depresión, demencia, aumento de peso, y mejora la salud ósea, la cognición, la calidad de vida y la función física. Por otra parte, sustituir el comportamiento sedentario por actividad física adicional y cambiar la actividad física ligera por moderada o vigorosa, siempre que se mantenga el tiempo de sueño, puede proporcionar mayores beneficios para la salud.

Por su parte, por primera vez la OMS (2020) abordó el impacto del comportamiento sedentario en la salud y elaboró una serie de directrices destinada a responsables políticos de los ministerios de salud, educación, deporte, transporte, medio ambiente, bienestar social o familiar, para que puedan formular planes o programas nacionales para aumentar la actividad física y reducir los comportamientos sedentarios a lo largo de la vida. Asimismo se espera que las mismas sirvan a investigadores y miembros de los servicios de salud para que puedan transponer el conocimiento científico a un lenguaje menos

técnico para llegar con un mensaje claro a sus pacientes y a la comunidad.

Las pruebas indican que la asociación entre el comportamiento sedentario y los resultados adversos para la salud es más fuerte para el caso del tiempo de pantalla recreativa (televisión) en los jóvenes, aunque aún no hay pruebas suficientes para establecer un umbral preciso para la cantidad de tiempo de pantalla perjudicial.

Como corolario, se recomienda que los adultos limiten la cantidad de tiempo sedentario y lo sustituyan por actividad física de cualquier intensidad. Aunque se mantiene el concepto de que realizar actividad ligera es mejor que no realizar ninguna actividad, se recomienda fuertemente reemplazar esta por actividad moderada o vigorosa para reducir los efectos perjudiciales en la salud.

1.5.2.3 Medición del comportamiento sedentario.

Sería imposible obtener datos concretos, objetivos y válidos para nuestra investigación sin la utilización instrumentos, métodos y técnicas de medición que nos den respaldo y aval científico en cuanto a la medición de la actividad física y el comportamiento sedentario.

Anteriormente, se mencionó la clasificación de las técnicas recomendadas para evaluar la actividad física; para medir el comportamiento sedentario se utilizan técnicas similares como cuestionarios, monitores de frecuencia cardíaca y acelerómetros. Dentro de los cuestionarios más utilizados, encontramos el Cuestionario Mundial de Actividad Física, (GPAQ, por sus siglas en inglés). Farinola y Bazán (2011), lo describen como un instrumento que:

[...] permite analizar la actividad física en una escala de categorías (nivel de actividad física alto, moderado o bajo) de acuerdo con las recomendaciones vigentes de actividad física para promover la salud, y además cuenta con un ítem final que pregunta acerca del tiempo sentado o recostado en un día típico (p. 352).

Otro instrumento, los acelerómetros, nos permiten medir la variación de velocidad por unidad de tiempo. En particular los triaxiales nos permiten reconocer la rapidez, dirección y sentido de los movimientos, o, ante la falta de movimiento, la posición relativa al centro de la Tierra. En este sentido, Heesch, Hill, Aguilar-Farias, Van Uffelen y Pavey (2018), realizaron una revisión de diferentes estudios en los que se utilizaron diferentes tipos de acelerómetros para comparar su eficacia, aunque los estudios analizados no resultaron suficientes para observar diferencias significativas.

Por otra parte, Ku, Steptoe, Liao, Hsueh y Chen (2018), realizaron un meta-análisis en el que comparan la relación entre el tiempo de sedentarismo, utilizando diferentes métodos, y la mortalidad. En este estudio se observa que las mediciones tomadas por dispositivos de manera automática, son más precisas que los cuestionarios, debido al sesgo de recuerdo (Ku et al., 2018).

Lo mencionado anteriormente nos lleva a la conclusión de la importancia en la elección del sistema de medición de la actividad física y el comportamiento sedentario, para la obtención de resultados confiables.

Respecto al tipo de instrumento que utilizaremos en nuestro trabajo, se optó por un instrumento subjetivo, el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Cabe destacar que si bien existen dos versiones de este instrumento, una larga y otra corta, en este trabajo utilizaremos la versión corta ya que ambas pueden ser utilizadas en adultos entre 18 a 65 años (IPAQ, 2005).

1.6. Relevancia cognitiva

Para continuar describiendo el impacto negativo del sedentarismo en la salud y sus consecuencias, describiremos algunos antecedentes de investigaciones.

En primer lugar, Farinola & Bazán (2011) realizaron un estudio en un grupo de estudiantes de la Universidad de Flores (n = 425), con una tasa de respuesta del 99,8%. La muestra quedó conformada por 187 varones de entre 18 y 57 años y 238 mujeres de entre 17 y 66 años; se

estudió el nivel de conductas sedentarias y de actividad física mediante el cuestionario GPAQ con la técnica de autorreferencia. Encontraron que la conducta sedentaria es una variable de comportamiento heterogéneo. Las mujeres refirieron más conductas sedentarias que los varones, aunque las diferencias no fueron significativas. El 16% de los estudiantes tenían niveles altos de conductas sedentarias y niveles bajos de actividad física.

Otro antecedente vinculado al estudio anterior, es el trabajo realizado por McVeigh y colaboradores (2016) en el cual tiene como objetivo dar una descripción detallada del tiempo de sedentarismo y la actividad física de los adultos jóvenes. La muestra constó de 384 mujeres jóvenes y 389 hombres jóvenes de $22,1 \pm 0,6$ años (media \pm desvío estándar). Al igual que el trabajo anterior, en relación con los hombres, las mujeres tienen más tiempo sedentario, pero también tiempo de actividad más vigorosa. La duración "habitual" del tiempo sedentario fue de $11,8 \pm 4,5$ min en mujeres y $11,7 \pm 5,2$ min en hombres. A diferencia del trabajo anterior, para la realización de este trabajo de investigación se utilizaron monitores Actigraph GT3X+ en la cadera durante 24 h/día, en un período de una semana, durante al menos un día "válido" (≥ 10 h de tiempo de uso al despertar). En este estudio observaron que gran parte del día de vigilia de estos jóvenes fue sedentario y muchos participantes fueron físicamente inactivos, a pesar de que muchos también participan en niveles de actividad física de moderada a vigorosa (MVPA) coherentes con recomendaciones de salud.

Otra investigación que se basó en estudios prospectivos en el comportamiento sedentario autoinformado, es el trabajo de Ford & Carpensen (2012) en el cual se examinaban las asociaciones entre el tiempo de pantalla (ver la televisión, ver videos y utilizar una computadora) y el tiempo sentado y las enfermedades cardiovasculares mortales y no mortales. La búsqueda se realizó utilizando la base de datos PubMed, otro método diferente a los anteriores descriptos. Después de revisar 1304 citas producidas por esa búsqueda, solo quedaron nueve, que mostraron que un mayor

tiempo de sedentarismo se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares mortales y no mortales.

El estudio de Katzmarzyk y colaboradores (2009), examinó prospectivamente el tiempo sentado y la mortalidad, en una muestra representativa de 17.013 canadienses de 18 a 90 años de edad, utilizando cuestionarios sobre el estilo de vida y una amplia batería de aptitud física y medidas antropométricas. La muestra incluyó 7278 hombres y 9735 mujeres de 18 a 90 años de edad, que participaron en la campaña de 1981 Encuesta sobre el Estado Físico de Canadá (CFS). El seguimiento prospectivo de los participantes duró un promedio de 12,0 años para determinar el estado de mortalidad. Los datos demostraron una asociación dosis-respuesta entre el tiempo de permanencia y la mortalidad de todas las causas y las enfermedades cardiovasculares, independientemente de la actividad física en el tiempo libre. Con el objetivo de analizar las relaciones dosis-respuesta entre el tiempo sedentario diario y la mortalidad por todas las causas y si hay diferencias entre los estudios que utilizan autoinforme y los que están basados en dispositivos, se utilizaron estudios de cohortes prospectivos que proporcionan estimaciones del efecto del tiempo sedentario diario (exposición) sobre la mortalidad por todas las causas (resultado) en adultos (de 18 a 64 años). Basados en los datos agrupados de más de 1 millón de participantes de 19 estudios, identificados a través de las bases de datos MEDLINE, PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar hasta enero de 2018, mostraron una asociación dosis-respuesta logarítmica entre las enfermedades por tiempo sedentario diaria y la mortalidad por todas las causas. Las mayores cantidades de tiempo sedentario diarias se asocian logarítmicamente con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas en adultos. El autoinforme de tiempo sedentario fue de 7 h/día en comparación con 9 h/día para aquellos con tiempo sedentario basado en dispositivos (Ku, Steptoe, Liao, Hsueh & Chen, 2018).

Para continuar con estudios que analizan datos en base a dispositivos, se encuentra el trabajo de Heesch y colaboradores (2018), el cual tuvo como el objetivo evaluar la validez y fiabilidad de estos

acelerómetros para la evaluación del comportamiento sedentario en los adultos mayores. El número de estudios identificados fue pequeño, 15 estudios en 17 trabajos. La mayoría de los estudios evaluaron los tejidos de la cadera o de la cintura ActiGraphs. Sin embargo, concluyeron que se necesitan más estudios de validación de acelerómetros específicos para adultos mayores.

Otra evidencia científica que demuestra el efecto del sedentarismo y la inactividad física en el metabolismo es la investigación de Hamburg y colaboradores (2007) en la cual se examinaron durante 5 días de reposo completo en cama a 22 adultos voluntarios. Los participantes del estudio permanecieron en la cama durante más de 23,5 h por día. Como resultado, se registraron aumentos significativos en el colesterol total, triglicéridos en plasma, glucosa y resistencia a la insulina. Asimismo, fueron elevados los cambios en el metabolismo de los carbohidratos experimentando un 67% más respuesta de la insulina a una carga de glucosa después del intervalo de 5 días.

Estos antecedentes nos sirven para afirmar la existencia de un espacio de vacancia referido a los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física en adultos, con las consecuencias que ello acarrea y más aún en la situación actual que está viviendo la población mundial debido al COVID-19.

Los resultados de esta investigación serán de suma relevancia, ya que con ellos se podrán generar futuras acciones desde diferentes ámbitos con el fin de mejorar la calidad de vida de toda la población.

1.7. Hipótesis

Debido al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020, los adultos argentinos realizan su trabajo de manera remota. Por lo tanto, la actividad física asociada al trabajo se ejerce con menos regularidad aumentando el comportamiento sedentario. Es decir, que estos adultos son inactivos y presentan más de 4 horas diarias de comportamiento sedentario.

1.8. Objetivos

1.8.1 Objetivo General:

- Caracterizar el Patrón de Comportamiento Sedentario y de Actividad Física de la población argentina durante el ASPO por la pandemia por COVID-19 en 2020.

1.8.2 Objetivos específicos:

- Describir la distribución del tiempo de realización de actividad física, por frecuencia y por intensidad de la población argentina durante el ASPO por la pandemia por COVID-19 en 2020.
- Describir el tiempo pasado en comportamiento sedentario de la población argentina durante el ASPO por la pandemia por COVID-19 en 2020.

2. SEGUNDA PARTE: MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo de diseño

Para continuar con nuestra investigación es de suma relevancia establecer cuál va a ser el diseño de investigación a implementar. Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014), un buen diseño de investigación es la manera más práctica, concreta y objetiva de contestar nuestras preguntas de investigación, para cumplir con los objetivos fijados y someter las hipótesis a prueba. Para esto debemos entender cuál es el concepto y los fines de un diseño de investigación. El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema (Hernández-Sampieriet al., 2014)

En este trabajo utilizaremos un diseño no experimental, ya que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en el que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlo (Citado en Sullivan, 2009).

En este trabajo describiremos cuáles son los efectos de los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física de la población argentina, en el marco del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020. Para ello, tomaremos una muestra de 65 participantes que viven en la ciudad de Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires. Estos patrones (actividad física medida en días, horas, minutos) se medirán mediante cuestionarios (IPAQ), lo que lo categoriza como cuantitativo. A su vez los diseños no experimentales pueden ser longitudinales (o evolutivos) o transeccionales (o transversales). Estos últimos se basan en la recolección de datos en un único momento. En este trabajo utilizaremos un diseño transeccional, ya que solo evaluaremos los efectos del ASPO durante el año 2020. Asimismo, se trata de un diseño descriptivo, ya que este tipo de estudios “[...] tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más

variables en una población” (Hernández- Sampieri et al., 2014, p.155). En ese sentido, en nuestro estudio evaluaremos los patrones de comportamiento sedentario y los niveles de actividad física en adultos de 18 a 59 años durante el ASPO en la población argentina. La última característica de nuestro diseño de investigación es que se trata de una investigación aplicada, dado que tiene como fin ser de utilidad para que otras personas puedan apropiarse de ella para su uso personal, obteniendo de este modo datos actuales y precisos, como por ejemplo la cantidad de tiempo que pasa sentada la población argentina de adultos durante el ASPO, o los niveles de actividad física que desarrollan.

2.2. Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos

La matriz de datos es el instrumento que nos permitirá operacionalizar las variables de estudio, en este caso, comportamiento sedentario y actividad física.

U.A.: Patrones de CS y AF en población argentina durante el ASPO por COVID-19											
Variable (V)	Valor (R)	Indicador (I)									
		Dimensión	Valor	Índice (I)	Sub-dimensión	Valor	Índice (I)	Sub-sub-dimensión	Valor		
V ₁ = Gasto energético por Actividad Física	R = número positivo con décimas, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	D ₁ = Gasto energético por Actividad Física a intensidad vigorosa	R = número positivo con décimas, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	SD ₁ = Frecuencia	R = número entero positivo, expresado en días a la semana (0-7), (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	D ₁ = 8 x SD ₁ x SD ₂	SSD ₁ = Horas	R = número entero positivo, expresado en horas al día, (esc cuantitativa proporcional)	
					SD ₂ = Duración	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (escala cuantitativa proporcional)				SSD ₂ = Minutos	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (esc cuantitativa proporcional)
	R = número entero positivo, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	D ₂ = Gasto energético por Actividad Física a intensidad moderada	R = número entero positivo, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	SD ₁ = Frecuencia	R = número entero positivo, expresado en días a la semana (0-7), (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	D ₂ = 4 x SD ₁ x SD ₂	SSD ₁ = Horas	R = número entero positivo, expresado en horas al día, (esc cuantitativa proporcional)	
					SD ₂ = Duración	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (escala cuantitativa proporcional)				SSD ₂ = Minutos	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (esc cuantitativa proporcional)
	R = número positivo con décimas, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	D ₃ = Gasto energético por caminata	R = número positivo con décimas, expresado en METs-minuto / semana (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	SD ₁ = Frecuencia	R = número entero positivo, expresado en días a la semana (0-7), (escala cuantitativa proporcional)	Índice (I)	D ₃ = 3,3 x SD ₁ x SD ₂	SSD ₁ = Horas	R = número entero positivo, expresado en horas al día, (esc cuantitativa proporcional)	
					SD ₂ = Duración	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (escala cuantitativa proporcional)				SSD ₂ = Minutos	R = número entero positivo, expresado en minutos al día, (esc cuantitativa proporcional)

2.3. Instrumentos para la producción de datos

Un instrumento es una herramienta que hace posible concretar una acción que se planifica. En situaciones se basa en el instrumento que se cuenta para la planificación de acciones. En el ámbito de la investigación científica estos dispositivos se utilizan para captar,

recolectar o producir en este caso información (o datos), necesarios para los fines del investigador, por ello en cada caso se debe optar si se crea uno en base a las necesidades, o se utiliza uno ya disponible (Ynoub, 2015). Otra acepción es que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente (Grinnell, Williams y Unrau, 2009). Hernández Sampieri y colaboradores (2013) los definen como los recursos que usa para registrar información o datos el investigador, en base a las variables que tiene pensadas.

A continuación, señalaremos el porqué de la elección del IPAQ como instrumento para la recolección de datos de nuestra investigación. Será de suma relevancia entender que todo instrumento o medición que realicemos, debe cumplir con tres requisitos para su validez científica: debe ser confiable, válido y objetivo.

La confiabilidad hace referencia a todas las veces que se repite la misma medición con el mismo instrumento y arroja los mismos valores en un individuo u objeto (Hernández-Sampieri et al., 2013). Teniendo en cuenta esta definición no podemos olvidarnos que si bien la implementación del IPAQ genera mayores facilidades para la realización de la investigación como para recopilación de datos, las personas muchas veces subestiman el tiempo que realizan actividad física o se encuentran sedentes y sobrestiman la cantidad de tiempo que están activos.

Otro criterio a tener en cuenta es la validez, que en cambio se basa en el nivel y grado con que el instrumento mide con certeza la variable que deseamos medir (Hernández- Sampieri et al., 2014). La validez presenta tres tipos de evidencias que serán las que respalden, avalen y cercioren el grado de fiabilidad de la misma. Por un lado, la evidencia relacionada con el contenido, es decir, el nivel de representación que posee la medición de la variable o concepto a medir (Sullivan, 2009). Por otra parte, la evidencia relacionada con el criterio. La validez de criterio se da cuando luego de medir lo mismo, con un instrumento de medición y otro externo, se correlacionan los

datos resultantes (Hernández-Sampieri et. al., 2014). Por último, la evidencia relacionada con el constructo, debe poner de manifiesto el vínculo congruente que se establece entre las mediciones de un concepto o variable con otros conceptos correlacionados teóricamente (Hernández-Sampieri et al., 2014). Teniendo en cuenta esto podemos decir entonces que el IPAQ es una herramienta apropiada para utilizar durante el ASPO, ya que es un cuestionario confeccionado en 1996 por expertos internacionales convocados por el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), para medir la actividad física. Entre sus características, que *a posteriori* expondremos con más profundidad, resaltamos que además es práctico, fácil de administrar y económico, lo que nos permitió administrarlo a través de un enlace a través de la web.

El cuestionario IPAQ presenta 2 versiones, una corta y una larga. Las dos versiones evalúan tres características específicas de actividad: la intensidad, la frecuencia y duración.

Con respecto a la intensidad (leve, moderada o vigorosa), la intensidad moderada es la que produce un incremento moderado en la respiración, frecuencia cardíaca y sudoración por lo menos durante 10 min continuos y, la actividad vigorosa, como la que produce un incremento mayor de las mismas variables, durante 10 min o más. La frecuencia, medida en días por semana y la duración que corresponde al tiempo por día.

La actividad física semanal se mide a través del registro en METs-min-semana. Los valores METs de referencia son: 1. Para caminar: 3,3 METs., 2. Para la actividad física moderada: 4 METs., 3. Para la actividad física vigorosa: 8 METs.

Luego de establecer el índice de actividad física, cuyo valor corresponde al producto de la intensidad (en METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad, los sujetos se agrupan en 3 categorías:

1. Baja, es decir que no registran actividad física o la registra pero no alcanza las categorías media y alta.

2. Media, que considera los siguientes criterios: – 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 min por día, – 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 min., – 5 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcancen un registro de 600 METs-min/semana.

3. Alta, que debe cumplir con los siguientes requisitos: – 3 o más días de actividad física vigorosa o que acumulen 1.500 METs-min/semana, – 7 o más días de cualquier combinación de actividad física leve, moderada o vigorosa que alcance un registro de 3.000 METs-min/semana.

Para finalizar tenemos que tener en cuenta que el IPAQ también evalúa variables que otros instrumentos no lo hacen como un registro potencial en minutos por semana avalado con las recomendaciones de actividad sugeridas en los programas de salud pública y permite la comparación entre estudios.

Esto nos muestra que el concepto teórico está realmente reflejado con el instrumento de medición.

Encontramos la objetividad del instrumento, que es el grado en que el instrumento es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan (Hernández-Sampieri et al., 2014). Los estudios cuantitativos como el que se está exponiendo, apuntan a que el investigador no inflencie o que de la menor tendencia posible, lo que resulta en cierto punto contradictorio ya que el trabajo es llevado a cabo por él, un ser humano, portador de subjetividad.

2.4. Fuentes de datos

En el siguiente apartado pondremos de forma explícita las características que debe presentar una fuente de datos, y sus variables, para que sea funcional a los objetivos previstos y daremos fundamentos y argumentos suficientes del porqué de la elección realizada.

Para hablar de fuentes de datos nos centraremos en la definición de Samaja (2004), quien señala que este concepto, además encubre al concepto de la praxis que la sociedad ha logrado generar en el campo del objeto de estudio y por medio del cual llega a ser objeto de conocimiento.

Dentro de la variedad que propone el concepto fuente de datos, hemos seleccionado las fuentes primarias directas para el desarrollo de nuestro trabajo, ya que se administraron encuestas individuales para obtener datos sobre los patrones de comportamiento de la actividad física que se realiza durante el ASPO por la pandemia 2020 en adultos (de 18 a 59 años) en Argentina.

Se establecen tres categorías: las fuentes primarias directas que son toda la información recolectada, de campo, de laboratorio, de hechos, etc., en base a la observación y a las diversas formas de tomar registros del propio investigador utilizando variados instrumentos y modos. En contrapunto se presentan las fuentes de datos secundarias directas, que están determinadas por el uso de base de datos proporcionadas por otros investigadores o sistemas de instituciones, como registros civiles, de laboratorios, instituciones educativas, protocolos experimentales, etc. Por último, las fuentes de datos secundarias indirectas, que se presentan como por ejemplo, el resumen de investigadores que interpretaron y resumieron datos como podrían ser, memorias, ponencias de congresos, artículos publicados, etc. (Samaja, 2004).

Hemos considerado la utilización de fuentes de datos primarias para nuestra investigación ya que reúne las tres condiciones que debe cumplir una fuente: es viable, accesible y factible.

Cuando hablamos de la viabilidad, como expone Samaja (1994), nos referimos a la relación coherente que se establece entre nuestros datos obtenidos y los objetivos pre-establecidos. Así, decimos que nuestra investigación es viable ya que en la actualidad la mayoría de la población cuenta con medios de comunicación tecnológicos como teléfonos celulares, computadoras, etc. de uso habitual y cotidiano. Si bien el cuestionario IPAQ en sus protocolos establece que se realice

mediante entrevistas, y en lo posible con tarjetas de presentación, por la situación actual de ASPO se vio imposible su realización, pero nos permitió recabar la información.

Cuando hablamos de factibilidad, según Samaja (1994), nos basamos en todas las acciones que desempeña el investigador con el fin de recaudar datos, o así bien el modo o capacidad de modificar mediante las acciones sociales, el orden real de la investigación, claramente se cumple con esta condición ya que los recursos son sumamente accesibles, las encuestas a realizar son propuestas a personas allegadas, conocidas, que cumplen con las características de nuestros objetivos a investigar.

Por último, presentamos la tercera y última condición: la accesibilidad. Samaja (1994), la define como la posible forma de acceder a un conocimiento y emplearlo en nuestra investigación. En nuestro caso, solo se necesitaba una breve explicación a las personas encuestadas para que las mismas definan si accedían o no a realizar el estudio. Debido a la simplicidad del cuestionario, el método elegido fue de gran accesibilidad.

Todos los datos recolectados fueron enviados a los tutores y profesores encargados de la Licenciatura en Actividad Física de la UFLO automáticamente mediante un link que se encontraba en la encuesta, ellos fueron los encargados de realizar el procesamiento y formulación de los datos.

La situación actual de ASPO reduce los niveles de uno de los cinco criterios que, para Samaja (1994), la fuente de datos debe cumplir, que es la calidad; en qué modo la información obtenida de la fuente es de relevancia y eficaz para contestar las preguntas de nuestra investigación. Si bien, los cuestionarios IPAQ, no son las fuentes más confiables, y además, no se pueden administrar como establece el protocolo por la situación de ASPO, en contrapunto, eleva los índices de los otros criterios: la economía, ya que no genera gastos económicos y son de costos muy accesibles, de hecho gratuitos, el envío de los cuestionarios.

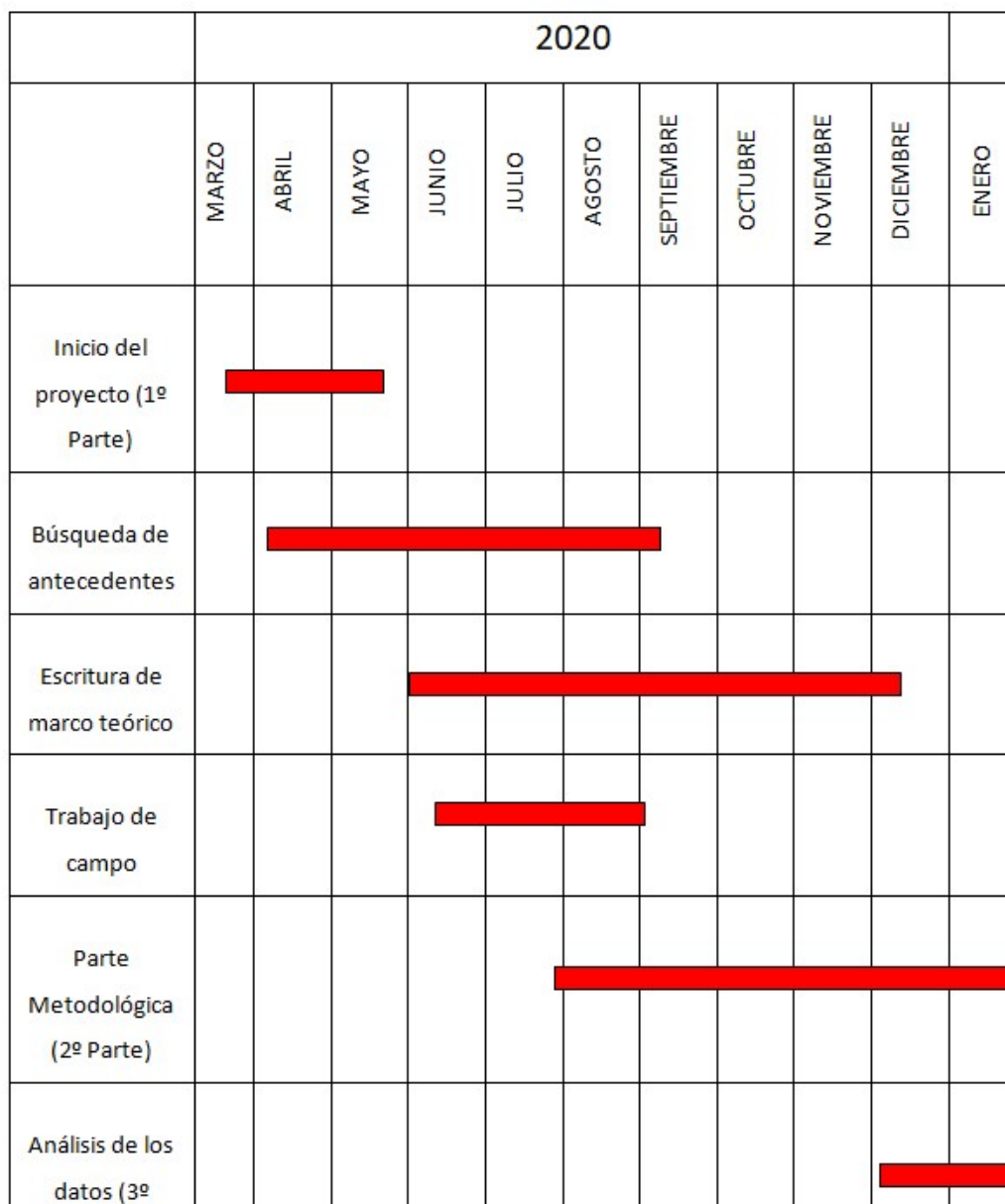
La cantidad hace referencia a si los datos son muchos o pocos, teniendo en cuenta que al poder acceder a mayores registros aumenta la riqueza de la investigación, las relaciones sociales que los individuos establecen en la actualidad por medio de las redes sociales hacen que la cantidad de encuestas que se proporcionen sean sumamente rica en su número. Y por último, la oportunidad. En tal sentido, Samaja (1994) deja explícito que es la rapidez con que la información llega al investigador y al mismo tiempo si es propicia para los tiempos de la investigación. En tal sentido, la implementación del cuestionario cuenta con un factor que a veces reduce las oportunidad que es el tiempo, establecer un horario para la entrevista entre el encuestador y el entrevistado suele generar dificultades, esto no ocurre aquí ya que una vez que se envió el cuestionario, la persona lo puede responder inmediatamente, o en su defecto cuando le sea más conveniente para él y al ser preguntas de fácil comprensión y no ser tan extenso(lo que puede ser tedioso para los encuestados y conllevar a la decisión de no querer realizar el cuestionario) nos da la posibilidad de generar mayor acceso a contar con los datos.

2.5. Cronograma de actividades en contexto

Las actividades se realizaron siguiendo el siguiente cronograma:

Fechas principales	Comienzo	Finalización
Inicio del proyecto (1º Parte)	02/03/2020	18/04/2020
Búsqueda de antecedentes	21/03/2020	05/06/2020
Escritura del marco teórico	10/05/2020	05/09/2020
Trabajo de campo	35/06/2020	29/07/2020
Parte Metodológica (2º Parte)	15/07/2020	02/12/2020
Análisis de los datos (3º Parte)	03/12/2020	30/01/2021
Conclusiones	05/02/2021	28/03/2021
Entrega del Trabajo	31/03/2021	16/04/2021

En el siguiente diagrama de Gantt se exponen los diferentes tiempos de dedicación para cada una de las fases del proyecto.



2.6. Muestreo

En este apartado hablaremos del universo o muestreo. Padua (1979) establece la teoría de muestreo como la acción de fijar procedimientos mediante los cuales se realicen generalidades sobre la población, en base a un subconjunto de ésta. La población es el conjunto de elementos que constituyen un área de interés analítico, según el problema de investigación. En comparación, para Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014), una población es

el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Cuando hablamos de muestra en el proceso cualitativo, Hernández Sampieri y colaboradores (2014) la definen como un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., de los cuales se recaudan la información sin tener la necesidad de que represente al universo o población que se estudia.

Una de las problemáticas de mayor importancia se presenta cuando la población es muy numerosa ya que generaría demasiados gastos económicos y de energía para llevar a cabo la investigación (Hernández Sampieri y col., 2014). Para subsanar esto, en nuestra investigación se seleccionó un subconjunto en representación con la finalidad de resolver estas problemáticas como así también para evitar pérdida de precisión.

En la siguiente clasificación propuesta por Padua (1979) expondremos los diversos tipos de muestras: 1- Muestras Predispuestas, que son las que el resultado de los procedimientos del muestreo; está basado en la comprobación o refutación de la hipótesis en base a la selección previa de estas muestras. 2- Las no predispuestas, donde se conoce la posibilidad de extracción. Dentro de las últimas existen tres tipos: Las Probabilísticas, que es donde la posibilidad de ser extraídos es diferente de 0 o de 1, y se clasifican en: 1-Muestras al azar simple, 2-Sistemática, 3-probabilística (proporcional y no proporcional) y 4-por conglomerados. El segundo tipo son las Finalistas o No Probabilísticas, donde la posibilidad de ser extraídos es de 0 o 1 y pueden ser de tres categorías, 1-Casual, que consiste en la entrevista que se realiza de forma casual (por ejemplo, seleccionar uno de tantos individuos que pasan por la esquina. Este tipo de muestreo no requiere mayores gastos pero en consecuencia es imposible realizar generalizaciones validas más que características que se observan de los individuos de los individuos); 2-Intencional, aquí la selección está en manos de expertos los cuales escogen casos que resultan ser típicos, sirviendo de este modo para los objetivos de la investigación e intentando representar de la mejor manera a la totalidad de la población y por último 3- Por Cuotas, que son de algún modo una

especie de muestra estratificada utilizada por ejemplo, en agencias de investigación. Ésta consiste en proporcionales a entrevistadores, ya sean especializados o no, una cantidad de entrevistas, para que realicen dejándoles explícitas las características requeridas, por ejemplo, el sexo, estado civil, si son propietarios de automóviles, que su rango de edad se encuentre en ciertos parámetros, etc. Cada investigador selecciona a su criterio los casos a entrevistar en base a los requerimientos hasta cumplir con su cuota. En este caso el sesgo del entrevistador es la potencial desventaja que presenta este tipo de muestreo. Y el tercer y último tipo son para probar Hipótesis Sustantivas.

En base a las características ya explicadas podemos decir que en nuestro trabajo se utilizó un muestreo no probabilístico por cuotas ya que el equipo de profesores y tutores de la Universidad de Flores encargados de la Licenciatura en Actividad Física fueron los encargados de suministrar la cantidad de entrevistas a realizar, con un mínimo de 50. Los criterios de inclusión fueron: ser argentino, entre 18 a 64 años, sano, que no presente patologías como por ejemplo, hipertensión, diabetes tipo 2, colesterol, cáncer, síndrome metabólico, etc. en el marco del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia de COVID-19 durante el año 2020.

2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos

Para la selección del plan y tratamiento de datos, nos vamos a centrar en la clasificación y método que presenta Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014).

En primera instancia, nuestra investigación utilizó estadística descriptiva para cada variable con el fin de poder describir los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas para cada variable. En nuestro caso, evaluamos el comportamiento sedentario (CS) y los niveles de actividad física (AF) en horas por día y por semana.

Se administró el cuestionario IPAQ (versión corta) a 65 personas adultas (de 18 a 59 años), con el objetivo de medir su comportamiento

sedentario y niveles de actividad física durante el ASPO en diferentes dimensiones. Para poder describir estos datos es necesario exponer la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable.

Dentro de las técnicas utilizadas encontramos la distribución de frecuencias absoluta y porcentual. Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014) las define como “el conjunto de puntuaciones de una variable ordenadas en sus respectivas categorías” (p. 282) y estas, cuando utilizamos porcentajes, pueden presentarse en forma de histogramas o gráficas de pastel, circulares u otros tipos.

Respecto a la medida de tendencia central, Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014) la define como “los puntos en una distribución obtenida, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan a ubicarla dentro de la escala de medición de la variable analizada. Las principales medidas de tendencia central son tres: moda, mediana y media” (p. 286). Para el análisis de los datos, se obtuvo la media aritmética, que es el promedio aritmético de una distribución. Las medidas de la variabilidad indican la dispersión de los datos en la escala de medición de la variable considerada; en nuestro caso, utilizamos el Desvío Estándar, ya que es el promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media que expresa la variabilidad que presentó la muestra.

Por último, se utilizó una planilla de cálculo de Microsoft Excel 1997-2003 para el análisis, carga y procesamiento de datos. Los gráficos se realizaron utilizando el programa GraphPad 8.0.

3. TERCERA PARTE: ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

3.1. Exposición, análisis e interpretación de los datos

3.1.1. Caracterización de la muestra

La problemática de este trabajo forma parte de una línea de investigación del Laboratorio de Estudios en Actividad Física (LEAF) de la Universidad de Flores. Nos propusimos como objetivo general caracterizar el Patrón de Comportamiento Sedentario y de Actividad Física de la población argentina durante el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) debido a la pandemia por COVID-19. Para llevar a cabo este objetivo, evaluamos mediante la utilización del formulario IPAQ (Versión corta) los patrones de adultos sanos de 18 a 59 años durante los meses de junio y julio de 2020. El formulario se administró a través de un enlace en la web.

El estudio fue de corte transversal, y contó con una muestra de 65 adultos de la Localidad de Lomas de Zamora, de los cuales 17 sujetos fueron de género masculino (26,2%) y 48 de género femenino (73,8%); en esta oportunidad no participaron individuos de género binario, transgénero o intersexual (0%) (Figura 1).

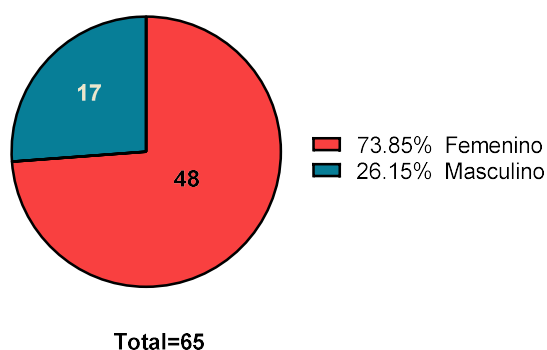


Figura 1. Distribución por género de los participantes

En la **Figura 2** podemos observar el rango etario de los participantes de este estudio. Si bien todos los rangos están representados, podemos advertir que el 58,5% de la muestra no supera los 40 años de edad.

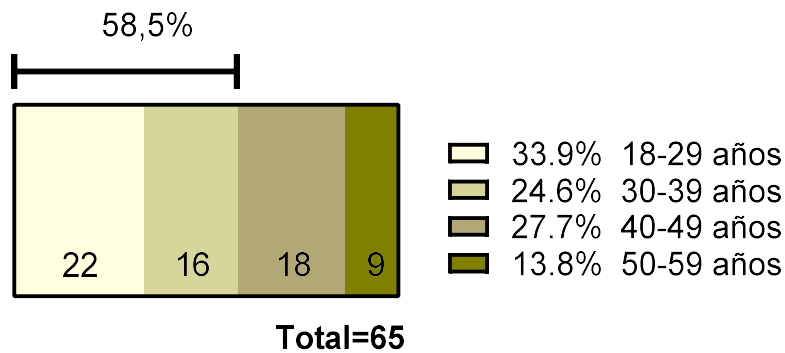


Figura 2. Rango etario de los participantes

3.1.2. Caracterización de tiempo e intensidad de Actividad Física

Como se describió previamente en el marco teórico, la OMS emite sus recomendaciones respecto de la actividad física teniendo en cuenta el tiempo que cada persona se encuentra o no activa en sus diferentes dominios. En este sentido, nos resultó de interés evaluar como primer objetivo específico el tiempo de Actividad Física semanal, tanto total como desgregado por intensidad.

Como podemos observar en la **Figura 3**, los participantes realizan en promedio 13,14 ($\pm 13,64$) horas semanales de actividad física, distribuidos en un promedio de 1,88 ($\pm 1,95$) horas diarias.

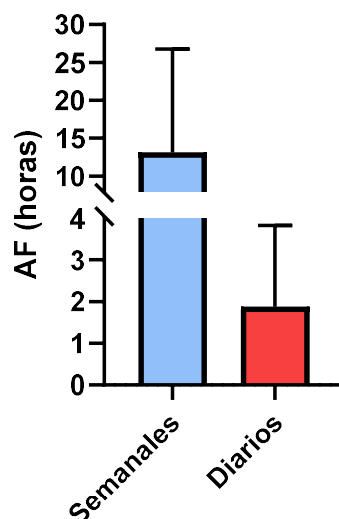


Figura 3. Tiempo de actividad física (AF) semanal y diario. Se grafica promedio \pm desvío estándar

Dado los altos valores de desvío estándar, podemos observar que la muestra es muy heterogénea, con tiempos de actividad física que van desde cero hasta un máximo de 59,5 horas semanales.

Si ahora consideramos la intensidad de la actividad física realizada, podemos observar que la mayor cantidad de tiempo de actividad física se ocupa en caminatas ($6,78 \pm 10,47$) horas semanales, mientras que el resto del tiempo se divide en actividad moderada ($3,29 \pm 5,78$) o vigorosa ($3,07 \pm 4,8$) horas semanales (**Figura 4**). Nuevamente observamos el mismo fenómeno, un elevado desvío estándar para todas las muestras y una gran heterogeneidad.

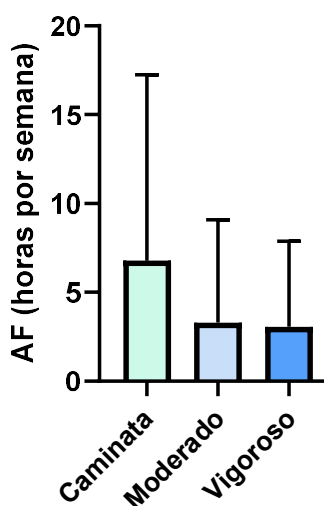


Figura 4. Tiempo de actividad física semanal según intensidad. Se grafica promedio \pm desvío estándar

A partir de los datos obtenidos diferenciamos si los participantes tenían un nivel bajo, medio o alto de actividad física. Como podemos observar en la **Figura 5A**, el 52,31% de las personas encuestadas presentaron altos niveles de actividad física, el 18,45% niveles medios, y el 29,23% niveles bajos. Si tenemos en cuenta que presentar niveles medios o altos de actividad física es sinónimo de suficiencia, podemos decir que en nuestra muestra el 70,77% de los individuos son suficientemente activos y cumplen con las recomendaciones de la OMS (2020) (**Figura 5B**).

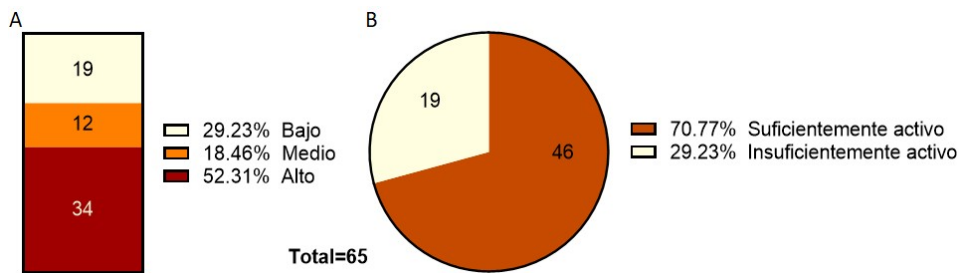


Figura 5. Niveles de actividad física

3.1.3. Caracterización del tiempo de Comportamiento Sedentario

Como se explicara en el marco teórico, es igual de importante conocer los patrones de actividad física como de comportamiento sedentario. Así, como segundo objetivo específico nos propusimos describir el tiempo pasado en comportamiento sedentario de la población argentina durante el ASPO por la pandemia por COVID-19 en 2020.

En la **Figura 6** podemos observar que los participantes presentan en promedio 47,4 ($\pm 46,91$) horas de Comportamiento sedentario semanal, distribuidos en un promedio de 6,8 ($\pm 6,7$) horas diarias.

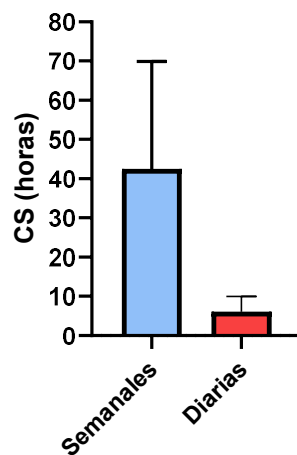


Figura 6. Tiempo de comportamiento sedentario (CS) semanal y diario.

Se grafica promedio \pm desvío estándar

Como en el caso anterior, observamos una gran heterogeneidad en la muestra, evidenciada por un alto desvío estándar, con un mínimo de cero y un máximo de 15 horas diarias.

3.2 Conclusiones y sugerencias

La llegada de la pandemia por COVID-19 generó un cambio drástico a nivel mundial. Dado que el SARS-CoV-2, virus causal del COVID-19 se transmite por vía aérea el mundo se vio obligado a entrar en distintos regímenes de cuarentena o aislamiento. En Argentina, en particular, se implementó el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), medida absolutamente necesaria para disminuir la tasa de contagio y de mortalidad asociada al virus.

En este trabajo hipotetizamos que debido al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) a raíz de la pandemia por COVID-19 durante el año 2020, los adultos argentinos realizaron su trabajo de manera remota y que, por lo tanto, la actividad física asociada al trabajo se ejerció con menos regularidad aumentando el comportamiento sedentario. Es decir, que estos adultos fueron inactivos y presentaron más de 4 horas diarias de comportamiento sedentario.

Al poner a prueba esta hipótesis nos encontramos con algunos resultados interesantes. Por un lado, sí se confirmó lo que esperábamos respecto del tiempo de comportamiento sedentario, ya que en promedio cada persona presentaba al menos 6hs inactividad física.

Sin embargo, las recomendaciones de la OMS nos dicen que para que una persona sea suficientemente activa debe realizar entre 150 y 300 minutos de actividad moderada o 150 minutos de actividad vigorosa, o una combinación de ambas. En nuestra muestra podemos observar que los individuos realizan, en promedio, más de 150 min semanales de actividad vigorosa, por lo que cumplen con las recomendaciones.

Es decir que si bien se cumple una de nuestras proposiciones de la hipótesis, relacionada al comportamiento sedentario, no se cumple la ausencia de actividad física. Evidentemente estos individuos de alguna manera están intentando compensar los niveles de sedentarismo con actividad física de diversa índole. Aunque se podría pensar que esta

paradoja es algo surgido como consecuencia del ASPO por COVID-19, la realidad es que ya hace varios años Cristi-Montero y Rodríguez (2014) habían encontrado que muchas personas presentaban estos patrones de alta actividad física pero también altos niveles de sedentarismo. En este sentido, Tremblay y colaboradores (2017) ya habían demostrado que pasar mucho tiempo sentado influye en la salud metabólica y las guías de Actividad Física para los estadounidenses afirman que estar de 6 a 8 h sentado aumenta el riesgo de mortalidad (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU, 2018), en ambos casos independientemente de la actividad física que se realice. En este sentido, ha sido reportado que el riesgo de desarrollar un cuadro clínico grave asociado a COVID-19 es 104% mayor en personas que tiene un ritmo de caminata lento, un 97% mayor en personas con obesidad y 18% menor por cada unidad de aumento en valores espirométricos como el volumen espiratorio forzado (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC), importantes marcadores de capacidad pulmonar (Ho et. Al, 2020).

Es claro que las medidas de aislamiento fueron y son necesarias para disminuir el riesgo de contagio de SARS-CoV-2, y de hecho este tipo de medidas fueron tomadas en todo el mundo. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta los efectos negativos que puede traer a largo plazo si no se toma consciencia de la necesidad de interrumpir y minimizar el comportamiento sedentario. Así, en estudios realizados en años anteriores se había demostrado que una reducción de 10000 a menos de 1500 pasos diarios durante dos semanas se tradujo en un cambio en el perfil metabólico asociado a un aumento en la insulina, un aumento en los triglicéridos y un aumento de la grasa intraabdominal (Coker et al., 2015). Estudios como este sientan precedentes para conocer los efectos negativos de la conducta sedente, que está aumentando en todo el mundo debido a las medidas de aislamiento y cuarentena preventiva.

Cabe señalar que en todos los casos pudimos observar una gran heterogeneidad en las muestras, ya que se observa un desvío estándar muy elevado. Esto puede deberse a diferentes factores: por un lado,

observamos que la mayor parte de nuestra muestra son jóvenes menores de 40 años, por lo tanto es más probable que pasen tiempo entrenando en su tiempo libre. Por otra parte, entran en juego los distintos dominios en que se realiza la actividad física, que en este trabajo no fueron estudiados. Esto podría explicar parte de los resultados, ya que no todos los trabajos necesitan el mismo gasto energético. Podría ser interesante evaluar si el comportamiento sedentario de estos individuos fue debido al trabajo o al tiempo de ocio. Asimismo, como se mencionara en secciones anteriores, el método elegido para realizar el estudio tiene muchas ventajas, pero también algunas limitaciones. Al ser un método subjetivo, es probable que algunos de los parámetros hayan sido sub o sobrevalorados. Por ejemplo, ya se había demostrado que cuando la misma persona era evaluada con el método de cuestionario (subjetivo) y con dispositivos (objetivos), las diferencias eran significativas (Ku, Steptoe, Liao, Hsueh & Chen, 2018). En este sentido, hubiera sido muy interesante contar además con un dispositivo objetivo para poder combinar ambas técnicas.

En conclusión, a consecuencia del ASPO debido a la pandemia por COVID-19 las personas tuvieron que aumentar su tiempo de comportamiento sedentario, aunque también observamos que en nuestra muestra el 70.8% de la población de estudio ha mostrado niveles suficientes de actividad física. Sin embargo, es muy importante no perder de vista los altos niveles observados de sedentarismo y sus consecuencias, independientemente de la actividad física que realicen estas personas. De hecho, en 2018, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó un nuevo Plan de Acción Mundial sobre la Actividad Física 2018-2030, con el objetivo de disminuir los niveles de inactividad física en adultos y adolescentes en un 15% para el año 2030 (OMS, 2019).

Considerando que la pandemia por COVID-19 no pareciera llegar un fin en un corto plazo, y que probablemente se mantengan por un tiempo prolongado algunas medidas asociadas a algún tipo de aislamiento, sería interesante poder colaborar en la generación de programas y políticas públicas para no solo promover la actividad física

(que pareciera que ocurre), sino para concientizar sobre los peligros del sedentarismo y la necesidad de interrumpir los periodos prolongados de tiempo de pantalla o sentado, con el fin de minimizar los efectos negativos para la salud.

3.3. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado

En este trabajo se utilizó el formulario IPAQ (Versión corta) para encuestar a los participantes de manera virtual. Como se mencionó en el marco teórico, las técnicas de cuestionario son las más utilizadas por sus bajos costos y alta practicidad, aunque también son las de menor validez. En este sentido, pudimos observar que hay algunas limitaciones en los resultados que quizás se podrían subsanar con una versión larga del cuestionario combinado con técnicas objetivas que permitan medir algunos parámetros de actividad física. También hubiera sido interesante poder conocer los diferentes dominios de la actividad física, así como una diferenciación entre días laborables y no laborables, para evaluar cuál es la que está pesando más en cada grupo etario.

Por otra parte, se observaron elevados desvíos estándar de la muestra. Esto muchas veces puede mejorar aumentando el tamaño muestral.

4. ANEXOS

4.1. Anexo 1: Modelo de cuestionario.

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

Estamos interesados en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física intensa ➡ **Vaya a la pregunta3**

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada ➡ **Vaya a la pregunta5**

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

_____ **horas por día**
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **camino** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ **días por semana**

Ninguna caminata

➡ **Vaya a la pregunta 7**

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ **horas por día**
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ **horas por día**
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro

5. BIBLIOGRAFÍA

Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christenson, G.M. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/>

Coker, R. H., Hays, N. P., Williams, R. H., Wolfe, R. R., & Evans, W. J. (2015). Bed rest promotes reductions in walking speed, functional parameters, and aerobic fitness in older, healthy adults. *Journals of Gerontology Series A: 70(1)*, 91-96. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/70/1/91/2947645>

Cristi-Montero, C, Rodríguez, F. (2014).The paradox of being physically active but sedentary or sedentary but physically active. *Rev Med Chile*, 142(1), 72-78.doi: 10.4067/S0034-98872014000100011.Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU (2018). Guía de Actividad Física para los estadounidenses. Disponible en: https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf

Farinola, M. G. (2006). Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de la muerte prematura. *Apunts. Educación Física y Deporte*, 85, 15-27. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656960009>

Farinola, M. G. (2010). Técnicas de valoración de la actividad física. *Calidad de Vida y Salud*, 3(2), 15-27. Disponible en: <http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/article/view/38>

Farinola, M. G, Bazán, N. (2011). Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Revista Argentina de Cardiología*, 79, 351-354. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305326988008>

Ford, E.S& Caspersen, C.J. (2012). Sedentary behavior and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *International Journal of Epidemiology*, 41, 1338-1353. doi: 10.1093/ije/dys078. Disponible en: <https://academic.oup.com/ije/article/41/5/1338/709862>

Grinnell, R., Unrau, Y., & Williams, M. (2009). *Research methods for BSW students*. Kalamazoo. MI: Pair Bond Publication.

Hamburg, N.M., McMackin, C.J., Huang, A.L., Shenouda, S.M., Widlansky, M.E., Schulz, E., et al. 2007. Physical inactivity rapidly induces insulin resistance and microvascular dysfunction in healthy volunteers. *Arterioscler.Thromb.Vasc. Biol.* 27(12): 2650–2656. doi:10.1161/ATVBAHA.107.153288. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/ATVBAHA.107.153288>

Haskell, W. L., Lee, I-M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., ... Bauman, A. (2014). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.*, 39(8), 1423-1434. doi: 10.1249/mss.0b013e3180616b27. Disponible en: <https://journals.lww.com/acsm->

[msse/Fulltext/2007/08000/Physical Activity and Public Health Updated.27.aspx](https://msse.fulltext/2007/08000/Physical_Activity_and_Public_Health_Updated.27.aspx)

Heesch, K.C., Hill, R.L., Aguilar-Farias, N., van Uffelen J. G. Z. y Pavey, T (2018). Validity of objective methods for measuring sedentary behaviour in older adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(119), 1-17. doi: 10.1186/s12966-018-0749-2. Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-018-0749-2>

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2013). *Metodología de la Investigación*, Tomo II. México DF.: MC. Graw-Hill. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Heyward, V. H. (2006). *Evaluación de la Aptitud Física y Prescripción del Ejercicio*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

Ho FK, Celis-Morales CA, Gray SR, et al. Modifiable and non-modifiable risk factors for COVID-19, and comparison to risk factors for influenza and pneumonia: results from a UK Biobank prospective cohort study. *BMJ Open* 2020;10:e040402. doi: 10.1136/bmjopen-2020-040402. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e040402.abstract>

Katzmarzyk, P.T, Church, T.S., Craig, C.I., y Bouchard, C. B. (2009). Sitting Time and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 998-1005. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181930355. Disponible en: [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/05000/Sitting Time and Mortality from All Causes..5.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2009/05000/Sitting_Time_and_Mortality_from_All_Causes..5.aspx)

Ku, P-W., Steptoe, A., Liao, Y., Hsueh, M-C.y Chen, L-J. (2018). A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a metaregressionanalysis involving more than 1 million participants. BMC Medicine, 16(74), 1-9. doi: 10.1186/s12916-018-1062-2. Disponible en: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-018-1062-2>

Levine, J.A. (2015). Sick of sitting. Diabetología, 58(8), 1751-1758. doi: 10.1007/s00125-015-3624-6. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-015-3624-6>

Mahecha Matsudo, S.M. (2019). Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el profesional de la salud. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo, 2(2), 44-54. doi: 10.35454/ rncm.v2n2.006. Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/download/rncm.v2n2.006/21?inline=1>

Marshall, S.J. & Welk GJ.(2008). Definitions and measurement. En B. S. Smith & A. Youth (Eds.), Physical activity and sedentary behavior (pp. 3-29). Champaign Illinois: Human Kinetics Publishers.

McVeigh, J.A., Winkler, E.A.H., Howie, E.K., Tremblay, M.S., Smith, A., Abbott, R.A., Eastwood, P.R., Healy, G.N., Straker, L.M. (2016). Objectively measured patterns of sedentary time and physical activity in young adults of the Raine study cohort. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13:41, 1-12. doi: 10.1186/s12966-016-0363-0. Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-016-0363-0>

Minister of Health of Canada.(2010). Aboriginal diabetes initiative. Diabetes among aboriginal people in Canada: The Evidence.

Disponible en: https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/fnihah-spnia/alt_formats/pdf/pubs/diseases-maladies/diabete/2010-2015-frame-cadre/2010-2015-adi_frame-cadre_ida-eng.pdf.

Ministerio de Salud de la República Argentina (MINSAL). (2015). Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: <https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2019/11/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo.pdf>

Ministerio de Salud de la República Argentina (MINSAL). (2015). Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles, Informe definitivo. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000544cnt-3ra-encuesta-nacional-factores-riesgo_2013_informe-completo.pdf

Ministerio de Salud de la República Argentina (MINSAL). (2019). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (1946). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Disponible en: https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Disponible en: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). Global status report on noncommunicable disease. Disponible en: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.

Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2019). Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo más sano. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/50904>.

Padua, J. Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales, Colegio de México-FCE, México, 1979. Cap. III.

Ross, R., Chaput, J. P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., ...& Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S57-S102. Disponible en: <https://cdnsiencepub.com/doi/full/10.1139/apnm-2020-0467>

Samaja, J. (2004). Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. 3ª edición, 4ª reimpresión. Buenos Aires-Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Sirard, J.R & Pate, R.R (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(6), 439-454. doi: 10.2165/00007256-200131060-00004. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/John-Sirard/publication/11944099_Physical_Activity_Assessment_in_Children_and_Adolescents/links/00b7d521b698fb7394000000/Physical-Activity-Assessment-in-Children-and-Adolescents.pdf

Sociedad Argentina de Cardiología. (2017). Factores Determinantes de la Salud. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/04/factores-determinantes-de-la-salud.pdf>.

Sullivan, L.E. (2009). The SAGE glossary of the social and behavioral sciences. London; Thousand Oaks, CA

Tremblay, M.S., Colley, R.C, Saunders, T.J., Healy, G.N., and Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 35, 725-740. doi: 10.1139/H10-079. Disponible en: https://cdnsiencepub.com/doi/10.1139/H10-079?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M, and on behalf of SBRN Terminology Consensus Project Participants (2018). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14:75, 1-17. doi: 10.1186/s12966-017-0525-8. Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0525-8>

Ynoub, R. (2015). *Cuestión de método: aportes para una metodología crítica*. CengageLearning Editores. Disponible en: <http://revistas.unla.edu.ar/epistemologia/article/view/531/571>