

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 argentinos durante la pandemia COVID-19 en 2021

Estudiante: Martínez, Micaela Belén

Legajo: 27166

Correo electrónico: micaelamartinez055@gmail.com

Tutora: Mag. Laura López

Lic. Pablo Lobo

Resumen

Durante los últimos años el mundo ha sufrido reiterados cambios de comportamiento a causa de un virus desconocido, la vida social de las personas fue minimizada y sus costumbres, modificadas. Esto ocasionó una nueva normalidad en la mayoría de los países: el distanciamiento social y el refugio en el lugar, actitudes que ahora son parte del lenguaje y la vida cotidiana (Hall *et al*, 2020).

La siguiente investigación tuvo como objetivo describir los patrones de comportamiento sedentario y la actividad física durante la pandemia por COVID-19 durante 2021.

La población fueron los adultos de Argentina entre 18-65 años mientras que la muestra quedó conformada por 28 sujetos, 16 mujeres y 12 hombres. Los instrumentos utilizados fueron cuestionarios GPAQ y CCS; y los datos obtenidos fueron presentados en gráficos para su fácil interpretación. Finalmente, los resultados arrojaron un aumento en el comportamiento sedentario con un promedio de seis horas por día en la mayoría de los dominios. A diferencia de años anteriores, las mujeres adultas han sido calificadas como suficientemente activas y el transporte pasó de ser sedente a activo. Por otra parte, el dominio trabajo/estudio, ha abarcado gran parte de la vida cotidiana, promulgando cada vez más las actividades que impliquen un comportamiento sedentario.

Palabras clave:

Actividad Física- Salud- Pandemia- Covid 19- Inactividad Física- Comportamiento Sedentario

Índice

1. Primera Parte: Delimitación teórica del objeto de estudio	4
1.1. Área temática, rama y especialidad.....	4
1.2. Tema y subtema.....	4
1.3. Introducción.....	5
1.4. Problema.....	7
1.5. Marco teórico.....	8
1.6. Relevancia cognitiva.....	24
1.7. Hipótesis.....	34
1.8. Objetivos.....	35
2. Segunda Parte: Material y Método.....	36
2.1. Tipo de diseño	36
2.2. Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos.....	37
2.3. Instrumentos de producción de datos.....	39
2.4. Fuente de datos.....	40
2.5. Cronograma de actividades en contexto.....	42
2.6. Muestreo.....	42
2.7. Plan de tratamiento y análisis de los datos.....	44
3. Tercera Parte: Análisis y Conclusiones.....	45
3.1. Exposición de resultados	45
3.2. Análisis e interpretación de los datos.....	49
3.3. Conclusiones y sugerencias.....	52
4. Anexos.....	55
4.1. Anexo 1: Modelo de cuestionario comportamiento sedentario (CCS)	54
4.2. Anexo 2: Modelo de cuestionario GPAQ	57
4.3 Anexo 3: Anexo 3: Resultados obtenidos en estudio de tiempo sedentario, Po Wen Ku <i>et al</i> , 2018.....	59
4.4 Anexo 4: Anexo 4: Resultados arrojados en estudio realizado por Canadá Fitness Survey entre 1981-1993 (Katzmarzyk <i>et al</i> , 2009).....	60
5. Bibliografía.....	61

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 en adultos

1.3 Introducción

El siguiente proyecto de investigación tiene como objetivo conocer los patrones de comportamiento sedentario y actividad física en adultos durante el año 2021 (ciclo en el cual fue declarada la pandemia por COVID-19). Surgida a partir de la propuesta de la Universidad de Flores (UFLO) de investigar sobre las líneas temáticas propias de la orientación salud, este trabajo forma parte de la última etapa de la carrera del ciclo de Licenciatura de Actividad Física y Deporte.

La problemática de este trabajo fue estudiada y analizada durante la cursada de las materias gimnasia aeróbica y acondicionamiento físico con el fin de comprender los roles de la insuficiente actividad física y el sedentarismo en los factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles. Éstas fueron en incremento debido a las diferentes restricciones y al aislamiento preventivo y obligatorio que se debieron cumplir durante la pandemia por COVID-19.

Una de las mayores preocupaciones a nivel global es el aumento de mortalidad y morbilidad de las enfermedades crónicas no transmisibles, responsables del 73,4% de las muertes, del 52% de los años de vida perdidos por muerte prematura y del 76% de los años de vida ajustados por discapacidad (MINSAL, 2019). Por lo que es imprescindible lograr establecer hábitos saludables e implementar el nuevo lema de la OMS “Cada movimiento cuenta” surgido a partir del reciente estimativo global en donde se muestra que uno de cada cuatro adultos – 27,5% -, y más de la cuarta parte de adolescentes -81% -, no conocen las recomendaciones de actividad física (OMS, 2020)

A partir de lo desarrollado, el objetivo del estudio será describir los patrones de comportamiento sedentario y actividad física de los adultos de Argentina durante el 2021. Será de vital importancia poder conocer los hábitos de las

personas durante el ASPO (Aislamiento Social Preventivo Obligatorio) por coronavirus en los distintos dominios que presenten.

Por último, se espera que los resultados obtenidos generen un impacto en la sociedad en la que se dejó de lado la actividad física por no considerarla esencial en la vida de las personas. Se procurará que los resultados aporten evidencia para construir una nueva perspectiva tanto en los especialistas de salud como en los responsables de políticas públicas ya que son los encargados de establecer y brindar recursos a la población para obtener una óptima calidad de vida; pudiendo así acceder al apoyo necesario para llevar a cabo posibles futuros proyectos relacionados a la promoción de la actividad física y reducción del comportamiento sedentario.

Asimismo, se buscará concientizar a la población adulta brindándoles la información necesaria para modificar de manera positiva todos aquellos factores de riesgo que estén presentes en sus vidas para así, poner a prueba o refutar aquellos mitos y creencias que los rodeen. Además, se espera poder brindar información y las herramientas necesarias a los actuales y futuros licenciados en la especialidad de actividad física y salud para llevar a cabo de manera eficiente su labor, ya que además de entrenar y educar a sus alumnos, podrán promover y concientizar sobre los efectos de la actividad física y el comportamiento sedentario. Por otro lado, en relación a las instituciones de formación y trabajo, se espera que a partir de esta investigación los docentes y profesionales de la salud promuevan la realización de actividad física además de la implementación de hábitos saludables.

A modo de cierre, se buscará conocer los hábitos o patrones de comportamiento en base al contexto donde se desarrollan para analizar cómo el confinamiento modificó sus dominios. A su vez, se determinará que no tan sólo inciden los cuatro factores de riesgo, sino que estamos y estuvimos frente a otros que hasta el día de hoy ignoramos:

Se observó un aumento en el porcentaje de personas que refirieron estar ansiosas o deprimidas respecto de la edición anterior de la encuesta (3° ENFR 2013: 16,3%; 4° ENFR 2018: 18,4%). (MINSAL, 2018, p.22)

El movimiento está vinculado neurológicamente a centros cerebrales ajenos a los centros de control motor. Tal vez este conjunto pueda explicar la relación entre el sedentarismo, el bajo estado de ánimo, la depresión y el embotamiento de las funciones intelectuales. (Levine, 2015, p. 4)

1.3. Problema

¿Cuáles son los patrones de comportamiento sedentario y de actividad física en adultos de Argentina durante la pandemia por COVID-19 durante 2021?

1.4. Marco teórico

El siguiente marco teórico introduce al lector hacia los conceptos de actividad física y comportamiento sedentario (términos distintos pero que en conjunto tienen vital importancia); cómo su influencia altera nuestro organismo y vida cotidiana siendo que:

“Las personas están diseñadas para trabajar y socializar sobre sus piernas y sentarse para descansar; la posición por defecto de las personas es estar de pie y en movimiento [...]” (Levine, 2015, p. 2)

1.4.1. Capítulo 1: Actividad física.

1.4.1.1. Actividad física y salud.

Para iniciar este trabajo, me dirigiré al origen del ser humano y su primera interacción con la actividad física. Buscaré desarrollar y explicar la relación que posee con la misma ya que a partir de esto, los futuros lectores de la investigación, visualizarán la importancia que tuvo y tiene en nuestras vidas, considerándose uno de los principales pilares en la vida del ser humano y, que a su vez, nos acerca a nuestra propia naturaleza (MINSAL, 2013). Se irán definiendo los conceptos centrales a lo largo del desarrollo del trabajo, dividiendo los mismos en dos partes: la primera será totalmente dedicada al desarrollo de conceptos, mientras que la segunda, relatará las consecuencias actualmente atravesadas a partir de la pandemia presente desde el año 2020; se intentará reflexionar sobre los cambios generados para determinar si nos acerca o aleja de nuestra genética y vida cultural.

Por último, se buscará concientizar sobre el concepto salud ¿Realmente estamos cumpliendo con esto? ¿A qué nos referimos cuando hablamos de

actividad física y salud?, son algunas de las preguntas que tendrán su respuesta a lo largo de la investigación.

Hace al menos un millón de años, los primeros vestigios de la actividad física se hicieron notar en el continente africano mediante el ser *Homo heidelbergensis*, quien fue considerado como el primer humano europeo con adaptaciones según las condiciones que disponía; estos consistían en el desarrollo de la bipedestación, la atenuación de la velloidad corporal, entre otras.

Todos estos cambios fueron adquiridos a medida que interactuaban con el entorno que los rodeaba ya sea mediante la caza, el transporte y/o traslado propio y de alimentos; y la supervivencia dando como resultado el surgimiento de dos ciclos importantes entre la actividad física que realizaban y la alimentación que poseían: atracón-hambruna y actividad física- descanso definiendo la última como el aumento de la actividad sin provisión de comida (hambruna) y la ingesta de alimentos y nutrientes (Chakravarth & Boot, 2004 citado en Farinola, 2006).

Para poder comprender mejor la variable de estudio es necesario dejar en claro algunas definiciones conceptuales. Se define a la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos dando como resultado un gasto energético, la ejercemos para mantenernos con vida pero la cantidad está sujeta a la elección personal (Carspersen *et al.*, 1985) por lo que muchos pueden realizarlo sin conocimiento alguno o de manera rutinaria y planificada. En este último caso, estaríamos haciendo referencia a la subcategoría de la actividad física: el ejercicio.

El ejercicio se caracteriza por ser planificado, estructurado y repetido buscando dar como resultado el mejoramiento o mantenimiento de uno o más aspectos de la aptitud física; ésta representa la condición que poseemos y logramos alcanzar permitiendo llevar a cabo las tareas diarias sin cansarnos y con la

energía suficiente para disfrutar del tiempo libre y hacer frente a situaciones imprevistas (Carspersen et al, 1985). A su vez, esta última se compone de diversas características las cuales son determinadas por la flexibilidad que es la capacidad de las articulaciones para moverse; la aptitud neuromotora (equilibrio, agilidad y coordinación) que previene el riesgo de caídas debido a la estabilidad entre el eje corporal y el eje de gravedad; la aptitud muscular/fuerza (mantiene la masa muscular con ejercicios contra resistencia); la composición corporal definida como la relación entre la estructura corporal, el componente muscular y adiposo; y la capacidad cardiorrespiratoria la cual se encarga del funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo para utilizar la energía (MINSAL, 2013).

Comparando nuestros antecedentes históricos referidas al movimiento con la actualidad, hubo una creciente en relación a la diversidad de características denominándolas como dimensiones y dominios. Estos abarcan el tipo, la frecuencia (referida a la cantidad de días que se realiza la actividad por semana), duración (período de tiempo que la actividad es ejecutada) (ACSM, 2018) e intensidad así como también los espacios donde se los lleve a cabo (dominios): el hogar, trabajo, estudio, transporte y tiempo libre (Farinola & Bazán, s.f); es así como estos factores ayudan a diferenciar entre la actividad física del ejercicio ya que comparten los dominios pero no las dimensiones, debido a que a mayor modificación existente entre ellas, mayor será la distinción. Tal es el caso de la intensidad, definida como el ritmo y el nivel de esfuerzo con que se realiza la actividad física o el ejercicio (MINSAL, 2013) y considerada como la variable que potencia y mejora las condiciones de la aptitud. Se divide en absoluta, la cual tiene objetivos particulares y está sujeta a la decisión del entrenador quien determina las condiciones y exigencias y relativa, ligada a las percepciones de la persona durante su entrenamiento (Gunnar, 1982).

Continuando con las definiciones de intensidad absoluta y relativa, encontramos en ellas una nueva división en grados: leve, moderada y vigorosa difiriendo según la persona que lo analice; en el caso del docente o entrenador, las variables que tendrá como referencia son la frecuencia cardíaca de la persona y su ritmo respiratorio las mismas irán incrementándose según el porcentaje al que se trabaje: si el porcentaje de la intensidad del trabajo es menor al 57% significa que ejercita en leve, del 64-76% está en moderada y mayor a 76% en vigorosa (ACSM, 2011). Por otro lado, con lo que respecta a la percepción del alumno, la intensidad es relativa debido a que se basa en las sensaciones que posea durante el entrenamiento, interpretando las mismas mediante la escala de Borg: escala de esfuerzo percibido partiendo del 6 como muy suave a 20 como muy, muy pesado (Gunnar, 1982) o el test del habla; las interpretaciones se darán a partir de la capacidad de la persona para hablar y/o cantar, es decir, si está ejercitando a leve intensidad será capaz de realizar ambas, en el caso de estar en moderada intensidad podrá hablar pero no cantar y por último, si se encuentra en intensidad vigorosa no podrá hacer ninguna de las dos opciones (ACSM, 2011).

Como bien mencionamos antes, estas variantes se harán presente durante la realización de los ejercicios según el tipo, el modo y el objetivo que se presente ya que puede ir destinado a la mejora o estabilidad de la aptitud cardiorrespiratoria (actividades aeróbicas y/o anaeróbicas), a la fuerza muscular para mejorar o potenciarla, a las actividades de fortalecimiento óseo las cuales generan fuerza de impacto y carga muscular sobre el hueso logrando modificar su estructura o masa y/o a las actividades que implican el equilibrio y la flexibilidad ayudando en la amplitud del movimiento logrando que la persona tenga un control sobre su postura para así evitar caídas (PAG, 2018).

Todas estas forman parte de las recomendaciones de la OMS actualizadas durante el 2020, teniendo como destinataria a la población en general; en este caso, sólo se hará referencia al sector de adultos (de 18 a 65 años).

Bajo el lema todo movimiento cuenta, la OMS (2020) volvió a instaurar las recomendaciones de actividad física. En estas directrices se recomienda para la población de adultos, realizar actividad física con regularidad para poder acumular semanalmente un total de entre 150' y 300 minutos de actividad física aeróbica a intensidad moderada (capacidad de hablar pero no cantar en test de habla), o un mínimo de entre 75'-150' minutos de actividad aeróbica vigorosa o mismo, una combinación entre ambas. Además, se recomienda adicionar dos veces por semana la realización de ejercicios para el fortalecimiento muscular de grandes grupos musculares en moderada o alta intensidad, para obtener mayores beneficios; se podrá superar la cantidad estimada tanto en actividades moderadas como vigorosas. Otro factor importante es el entrenamiento de las actividades multi-componentes que den prioridad al equilibrio para mejorar la capacidad funcional y así evitar caídas (OMS, 2020).

La realización y cumplimentación de actividad física traerá consigo grandes beneficios a nivel físico, fisiológico y mental variando el tipo de intensidad a la cual se lleve a cabo el movimiento. Por ejemplo, la disminución del peso excesivo tanto en la población general como en mujeres embarazadas, reducción de ansiedad y depresión, mejora del sueño, disminución del riesgo de padecer cánceres (vejiga, mama, colon, endometrio, esófago, riñón, estómago y pulmón), disminución de mortalidad por diversas causas, y en el caso de los adultos mayores, disminuye los riesgos de caída y las lesiones que éstas conllevan. En relación a la vida rutinaria, la realización de actividad física permite que las actividades diarias sean llevadas a cabo sin fatiga alguna además de brindar un aumento en la velocidad de desplazamiento y agilidad; de igual importancia, los beneficios fisiológicos se presentan ya que la presión

arterial se reduce y la sensibilidad a la insulina aumenta persistiendo durante horas o días luego de finalizar la última sesión de entrenamiento por lo que, si el movimiento permanece y se extiende, los beneficios que otorga son más duraderos (PAG, 2018) concluyendo que, sin la ejecución mínima de movimientos que impliquen un gasto energético, nuestro organismo eleva las posibilidades de padecer en un futuro las enfermedades de la civilización (hipertensión arterial, diabetes, obesidad, síndrome metabólico y enfermedades coronarias) sometiendo a nuestro organismo a un descanso casi permanente. Esto altera nuestro diseño anatómico-fisiológico, otorgando un desfase en nuestro diseño genético y estilo de vida actual -desfase genético-cultural- (Farinola, 2006).

Retomando esto último, en la región de las Américas se han registrado un total de 200 millones de personas que padecen una o más enfermedades no transmisibles transformándose en la principal causa de morbilidad y mortalidad. Con un 75% de defunciones, el 5,1 millón fallecida es a causa de la enfermedad y otros 2 millones previo a los 70 años de edad. Esto demuestra que la epidemia de las enfermedades no transmisibles es generada por los seres humanos y cuatro factores de riesgo: alimentación poco saludable, consumo de tabaco, consumo nocivo de alcohol e inactividad física (OPS, 2015).

Trayendo estos datos a la región de Argentina, durante el 2018 el Ministerio de Salud en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación realizó una encuesta acerca de los diferentes factores de riesgo y su influencia en la población; arrojando como resultado que las enfermedades consecuentes son responsables del 73,4% de las muertes, del 52% de muertes prematuras siendo las mujeres y las personas mayores a 50 años las más afectadas (MINSAL, 2019).

En relación a la actividad física, se evidenció el déficit existente entre adultos argentinos siendo que:

“A mayor edad, mayor actividad física baja: mientras los adultos jóvenes de 18 a 24 años tuvieron una prevalencia de actividad física baja de 33,5%, los adultos de 65 años y más tuvieron una prevalencia de 56,7%. [...] 4 de cada 10 personas no realiza la actividad física recomendada” (MINSAL, 2019, p. 70, 71)

Por otro lado, existe una realidad diferente en relación a los datos desarrollados; dos de los factores de riesgo se vieron modificados: el consumo de alimentos y la inactividad física. Por las consecuencias que éstas producen, personas adultas y jóvenes se ven más afectadas, profundizando este cambio durante los últimos años debido a la pandemia por Covid-19.

Considerada como una nueva cepa de la familia corona-virus (causante del resfrío y de enfermedades respiratorias más graves), el Covid-19 se presentó en el ser humano en Diciembre del 2019 en Wuhan-China (OMS, 2020) teniendo una gran velocidad en su expansión y logrando llegar a la Argentina en Marzo del 2020. En primer lugar, esta infección es transmitida a través de secreciones nasales/oculares y/o saliva o mediante el contacto con superficies infectadas (concretándose una vez que las manos se hayan acercado a cualquier sector de la cara) (MINSAL, 2021) siendo que sus síntomas se hacen presente durante el período de incubación, éste transcurre entre el día 1 y 14 pero con más presencia a partir del sexto día debido a que es una cepa que genera la gripe y oscila entre 1 y 7 días de incubación, los mismos son: fiebre mayor a 37,5°, tos seca, cansancio, pérdida de gusto u olfato, congestión nasal, conjuntivitis, dolor de garganta/cabeza/muscular/articular, diarrea y/o vómitos (OMS, 2020).

Como una de las principales soluciones para el contagio y expansión del virus sobre la población durante el año 2020 fue el confinamiento y prohibición de

actividades físicas al aire libre; la inactividad física se vio en aumento dando como consecuencia las altas tasas de morbilidad y mortalidad en la población además de la elevación de casos de personas con sobrepeso u obesidad. La inactividad física se caracteriza por el insuficiente nivel de actividad física para cumplir con las recomendaciones de actuales (RICS, 2018); es una problemática a nivel mundial en aumento que no discrimina sexo ni edad.

Ante esto se debe aclarar que el permanecer en casa es primordial pero se debe evitar o contrarrestar la inactividad física y el sedentarismo extremo, ya que traerá consigo consecuencias a todos, principalmente a los niños y adultos mayores ignorando así los beneficios de la actividad física sobre nuestro organismo, algunos de los cuales pueden incluso ayudar a combatir directamente los efectos del Covid-19 (Wedig *et al*, 2020).

A partir de las modificaciones en nuestro estilo de vida, además del avance tecnológico y la pandemia por la que actualmente estamos atravesando, podemos concluir que fue más grande el temor por lo desconocido que la conservación y mejora de la salud que poseemos, estamos ante un momento en el que, independientemente de la condición socio-económica y zona geográfica, el Covid 19 y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el sedentarismo y la inactividad física están generando morbi-mortalidad sumatoria e interrelacionada (Márquez & Jaime, 2020). La pandemia llegó para modificarnos pero a su vez, pone en alza la probabilidad de atravesar una no tan nueva: la prevalencia de las ECNT.

Actualmente más del 60% de la población no realiza la actividad física necesaria, por consiguiente, las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ella son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo (OMS, 2021) por lo que, es necesaria la aplicación de las intervenciones ya establecidas por la Organización Panamericana de Salud en el año 2019 y con las que todos los países

se comprometieron para invertir en salud y reducir las in-equidades en personas de todas las edades. El objetivo de este plan es la reducción relativa del 15% en la prevalencia mundial de la inactividad física en adultos y adolescentes; esto deberá cumplimentarse durante el lapso establecido finalizando en el año 2030. En relación a los objetivos, son los siguientes: la creación de una sociedad, entorno y sistemas activos además de fomentar a una población activa (OPS, 2019), realizar campañas de comunicación y promoción de vida activa, el acceso a la actividad física, programas que lo promuevan y la inversión en métodos que cooperen con el objetivo.

Por último, existe en ella una serie de controles que los países participantes deberán cumplimentar durante los años 2021 y 2026 con los datos de los años previos a los mismos, mientras que en el año 2030, se presentará un informe final como parte del documento sobre los objetivos y metas relacionado con la salud para el Desarrollo Sostenible (OPS, 2019). Es posible que durante el desarrollo del plan, se presenten diversos problemas y uno de ellos será el incumplimiento del mismo debido a lo desarrollado previamente; como consecuencia de esto, la OMS publicó una serie de recomendaciones para la ejecución de movimientos que impliquen un gasto energético durante el confinamiento generado por la pandemia.

Según la Organización Mundial de la Salud en su nueva campaña “#SanosEnCasa”, es importante hacer foco en la reducción de tiempo sentados aconsejando realizar pausas de 3 a 5 minutos cada 20-30', establecer una rutina regular para mantenerse activo todos los días, mantenerse activos con su familia y amigos y fijarse objetivos relacionados con una actividad específica para realizar (OMS, 2021). Además de esto, notaron que la salud mental de las personas también había sido alterado de manera que los niveles de depresión y ansiedad fueron en aumento. Por esta razón, los consejos son similares pero asociados más a la distracción reduciendo la exposición a noticias, estableciendo contacto social ya sea por medios de comunicación como presenciales, realizar rutinas, controlar el tiempo de permanencia frente a pantallas,

evitar el consumo de alcohol y drogas y, si se presenta la oportunidad, ayudar a los demás (OMS, 2021).

Es importante recalcar que en este momento se necesita mantener y mejorar nuestro estado de salud sin ignorar ninguno de los factores que lo constituyen. Nuestra salud es “el estado completo de bienestar físico, mental y social además de la ausencia de afecciones o enfermedades; depende de la cooperación de la población y el estado para poder otorgar este derecho fundamental sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica y/o social” (OMS, 1948); por lo que, la promoción de la actividad física es necesaria y con mayor nivel en este momento ya que la inactividad está en aumento como así también las enfermedades crónicas. Hablar de salud no tan sólo implica el evitar ser contagiados sino el poder mantenernos con una buena condición física y mental.

1.5.1.1 Técnicas de medición de la actividad física

Luego de describir los aspectos importantes de la actividad física y como ésta genera efectos positivos en el organismo de quienes la practican, la investigación pasará a centrarse en las técnicas e instrumentos de medición.

Como el área en el que haremos foco presenta muchos componentes fisiológicos, biomecánicos y conductuales (Mahar & Rowe, 2002) manifestándose a través de diversas dimensiones, como por ejemplo el gasto energético, la intensidad, duración, etc (Farinola & Lobo, 2017), se es difícil encontrar una técnica que abarque cada subcategoría implicada en la disciplina por lo que, cada concepto y dato a analizar fue tomado de diversas maneras. Existen hasta ahora tres tipos de categorías: subjetiva, objetiva y patrón.

Las técnicas patrón son las más válidas pero menos prácticas ya que se utilizan a pequeña escala y sirven como punto de comparación; en el caso de las objetivas, el dato que se necesita se toma sin necesidad de realizar procesos perceptivos de

la persona estudiada, buscando medir aspectos asociados al gasto energético o movimientos corporales que presente. Por último, las técnicas subjetivas necesitan de un proceso perceptivo por lo que son las de menor grado de validez y algunas no detectan los cambios en el tiempo (Farinola & Lobo, 2017).

Pasando toda esta información a la práctica, nos encontramos con diferentes instrumentos en el área de la investigación de la actividad física; entre ellas se encuentran: la calorimetría, agua doblemente marcada u observación directa (pertenecientes a la técnica patrón); monitores de ritmo cardíaco, podómetros, acelerómetros o equipos de sistema de posicionamiento global, GPS (ligadas a la técnica objetiva) y los cuestionarios utilizados mundialmente que pertenecen a la técnica subjetiva: IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) y GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire).

1.4.2. Capítulo 2: Comportamiento sedentario

Retomando conceptos nombrados en secciones anteriores, se hará foco en la otra pandemia declarada en el año 2012: la inactividad física. Ésta posee gran responsabilidad en las muertes prematuras y presenta un 31% de la población inactiva mayor a 15 años (OMS, 2020 citado en Hall *et al*, 2020) convirtiéndose en un importante problema de salud pública con expansión en todo el mundo (López Torres *et al*, 2021).

Según López Torres, *et al* (2021) la inactividad física y el comportamiento sedentario son términos considerados independientes que suelen confundirse a la hora de observar y analizar los escenarios. La inactividad física se caracteriza por no cumplir con las recomendaciones mundiales de actividad física mientras que el comportamiento sedentario es consecuencia de largos lapsos de inactividad, es decir, es el resultado del estilo de vida que atravesamos debido al contexto que nos rodea: trabajos de oficina, escuela, uso de tecnología, transporte pasivo y el ocio sedentario; son dominios que han tenido un fuerte impacto en la reducción de las oportunidades de realizar actividad física llevando a la persona a practicar el comportamiento sedentario en todos los ámbitos de la vida (López Torres *et al* 2021, p. 2).

Proveniente del término latín “sedere” que significa “sentarse”, el comportamiento sedentario es tomado como toda aquella actividad que implique el estar sentado o recostado por un período de tiempo con gasto metabólico de entre 1,0-1,5 MET¹ (Tremblay, 2018 y López Torres *et al*, 2021) pero que en últimas investigaciones, es posible extenderlo a 2,0 MET (Carspersen & Ford, 2012).

1 Tasa de gasto energético mientras se está en posición sentado o reposo; este se aproxima a un consumo de oxígeno de 3,5ml por kilogramo por minuto (PAG, 2018).

De modo que, la inactividad física y el sedentarismo se verán diferenciados según los movimientos y posiciones que el cuerpo realice, obteniendo como resultado cuatro posibles clasificaciones. En primer lugar, el sedentario inactivo, serían las personas que no cumplen con las recomendaciones de actividad física y, a su vez, presentan largos períodos de tiempo sentados; los inactivos no sedentarios, refiriéndose a aquellos que no cumplen con las recomendaciones pero no poseen lapsos de posición sentado; los sedentarios activos quienes alcanzan las recomendaciones pero aún así sus comportamientos son negativos y los activos no sedentarios que cumplimentan con las recomendaciones y permanecen activos la mayor parte del día (López Torres *et al*, 2021).

En suma a lo desarrollado, a nivel salud, el comportamiento sedentario es identificado por la Asociación Americana del Corazón como un factor de riesgo cardiovascular que duplica el tabaquismo, hipertensión y dislipemia además de influenciar en la presencialidad de futuras enfermedades tales como: Osteoporosis, obesidad, ansiedad/ depresión, ataque cerebral, diabetes tipo 2 y diversos tipos de cáncer -mama y colon – (ACSM, 2018). Del mismo modo, otras consecuencias se ven reflejadas en aquellas posiciones en las que la persona esté sentada o recostada por un lapso de una semana, estas son: resistencia periférica a la insulina en el músculo esquelético y tejido adiposo, resistencia hepática, resistencia a la insulina y dislipidemia además de una disminución de la función y fuerza en la masa muscular. En cuanto a la estructura musculo-esquelética, la inactividad produce pérdida de fuerza y resistencia, contracturas, cambios en los tejidos blandos, osteoporosis, sarcopenia y enfermedad articular degenerativa; a nivel cardiovascular, las consecuencias pueden ser hipotensión postural¹, disfunción cardíaca y eventos

¹ Sucede cuando la presión sanguínea baja al pasar de posición sentado a parado ó inversa. Es menor la cantidad de sangre que circula en los músculos y órganos pudiendo aumentar las probabilidades de caídas. (Center for Disease Control and Prevention, s.f)

trombóticos. Además, el reposo en cama puede provocar un deterioro respiratorio, renal y gastrointestinal y del sistema nervioso (López Torres *et al*, 2021).

Este estilo de vida y sus consecuencias fueron presenciados durante el año 2020 y transcurso del 2021, en donde el mundo experimentó un desafío que modificó nuestra rutina debido a la instalación de una “nueva normalidad”: el área social paso a ser distanciamiento y el “quédate en casa” nuestro nuevo pasatiempo, generando menos movimiento y dando como resultado un nivel de salud cada vez más pobre. A razón de esto último, sería más apropiado cambiar el nombre de pandemia por inactividad física por el de pandemia del sedentarismo dado que el cambio ha sido (y continúa) siendo importante y su tiempo de estadía es ilimitado; tal es así que la situación ha sido desarrollada en recientes investigaciones:

Muchos países se han acostumbrado a una nueva normalidad: el ‘distanciamiento social’ y el ‘refugio en el lugar’ son ahora parte del lenguaje y la vida cotidiana [...]. Es difícil predecir con exactitud cuándo remitirá la pandemia de COVID-19 y las comunidades volverán a funcionar con normalidad; puede pasar algún tiempo antes de que eso ocurra, no sabemos qué efectos duraderos tendrá la pandemia de COVID-19 en los patrones de comportamiento una vez que la vida comience a volver a la normalidad. (Hall *et al*, 2020, p. 1)

La crisis sanitaria está en riesgo de ser aumentada como así también los efectos físicos y mentales en la sociedad (Hall *et al*, 2020) un claro ejemplo es observado en el uso de las tecnologías, el transporte y el tiempo libre (Farinola, 2010), actividades que fueron potenciadas hasta la actualidad y que, según la Encuesta Nacional sobre el Patrón de Actividad Humana, los valores de tiempo sedentario en cada una de ellas son: el conducir en un 10, 9%, trabajo en oficina

9,2%, uso de televisión 8,6%, actividades en posición sentado 5,8%, comer en un 5,3%, y hablar por teléfono en un 3,8% además de las horas de descanso, que implican un 75% del día (Carspersen & Ford, 2012) lo que deja entrever el nivel de inactividad física presente día a día.

1.5.1.1 Medición del comportamiento sedentario

Haciendo referencia a los métodos para la medición del comportamiento sedentario, encontramos que los más utilizados son los acelerómetros, monitores de ritmo cardíaco y cuestionarios. A continuación, se describirán cada uno de ellos.

La medición de la frecuencia cardíaca refiere al monitoreo continuo durante la vida cotidiana, tiene en cuenta lo mencionado y el consumo de oxígeno por lo que distingue si la persona está en estado de reposo o actividad, dando como resultado, el gasto energético total, la duración e intensidad de la actividad física pero a la vez, desconociendo el tipo de actividad y los dominios en donde se realiza (Farinola & Lobo, 2012).

Distinto es el caso en la utilización del acelerómetro; “Son pequeños dispositivos electrónicos que se llevan en la cadera permitiendo descargar datos detallados sobre el volumen y la intensidad de los movimientos para su posterior análisis” (Troiano *et al*, 2008 citado en Tremblay *et al*, 2010, p. 728); además permite determinar la intensidad, duración frecuencia y patrones del movimiento realizado. No sucede lo mismo cuando se trata del contexto en donde se realiza la actividad, “El acelerómetro es incapaz de determinar y distinguir el tipo de posición en la que se hallaba la persona” (Tremblay *et al*, 2010, p. 729).

Por último, los cuestionarios son los que menos información recogen debido a que consisten en que la persona clasifique el nivel general de actividad física

que realiza en su vida diaria lo que impide conocer los patrones que éstos implican (Farinola & Lobo, 2012), pueden medir el tipo; frecuencia; duración e intensidad de la actividad. Según la forma en que se los implementa, se divide en auto administrado o con encuestador; mientras que el contenido puede indagar sobre actividades diarias o realizadas en el día/semana o mes transcurrido. En este último caso, el cuestionario puede reflejar los patrones de actividad (ocio, ocupacional, domésticos) (MINSAL, 2013).

Para el siguiente estudio el cuestionario utilizado fue el de comportamiento sedentario, (CCS) creado por el Laboratorio de Estudios en Actividad Física de UFLO que se encuentra en proceso de validación para su utilización en futuras investigaciones (Ver Anexo 2).

1.6 Relevancia cognitiva

La inactividad física ha sido resiliente dentro del ámbito de la educación física, tal es así que en la actualidad su presencia tomó más fuerza. Es por esto que investigadores profundizaron sobre la misma intentando descubrir, mediante pruebas y análisis, nuevos conceptos y consecuencias acerca de los efectos del comportamiento sedentario en el organismo.

A partir de la publicación de Asher, quien estudió los peligros de ir a la cama durante el año 1947, se determinó que en el reposo prolongado no había parte del cuerpo inmune a las consecuencias de estar recostado. Esto involucró los niveles respiratorio, piel, articular, muscular, óseo y mental concluyendo que el reposo absoluto sólo debe llevarse a cabo cuando sea absolutamente necesario y por el menor tiempo posible (Concoran, 1991 citado en Farinola 2011). Años más tarde se sumaron Naide (1952) y Homans (1954) mediante el análisis de diversos casos de trombosis como consecuencia de largos períodos de tiempo sentado en avión, teatro o automóvil. A raíz de los resultados, otorgaron una recomendación que luego pasaría a ser repetida por el ACSM en 2011: movilizar pies, piernas o mismo pararse u ejercitarse cada una hora en largos lapsos de tiempo sedentario (Farinola, 2011).

En relación a los últimos años, encontramos diversas investigaciones de las cuales se harán foco en cinco que consideramos relevantes para el presente estudio: Sick of sitting (Levine, 2015); Physiological and health implications of a sedentary lifestyle (Tremblay *et al*, 2010), A cut of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than one million participants (Wen Ku *et al*, 2018), Sitting time and mortality for all causes, cardiovascular disease and cancer (Katzmarzyk *et al*, 2009) y Changes in sitting

time screen exposure and physical activity during Covid-19 lock down in south American adults: a cross-sectional study (Sadarangani *et al*, 2021).

En primer lugar, la investigación de Levine, 2015 tuvo como propósito la búsqueda de los efectos del comportamiento sedentario sobre el organismo; cómo ésta se asocia a la obesidad y a las enfermedades u afecciones crónicas. Esto surgió a partir del fundamento:

Las personas están diseñadas para trabajar y socializar sobre sus piernas y sentarse para descansar; la posición por defecto de las personas es estar de pie y en movimiento. ¿Es una sorpresa que las personas modernas que que se sientan por defecto (por ejemplo, "tomar asiento") experimenten consecuencias físicas, médicas y psicológicas negativas? [...] (Levine, 2015, p. 2)

A partir de esto, Levine realizó durante dos meses sobre un total de 16 voluntarios (delgados, sanos y pertenecientes a las ciudades de Copenhague, Amsterdam, San Francisco, Nueva York y Boston) un estudio que consistía en colocar sensores a la altura de la cadera para captar los movimientos y gasto energético presentes tanto en el transcurso del día como luego de la ingesta de comida. Como resultado, se obtuvo que los voluntarios con mayor gasto energético fueron los que menor grasa corporal ganaron y por el contrario, aquellos que permanecieron sentados por un promedio de 2 horas y cuarto por día, fueron propensos a aumentar de peso¹. Hecha esta salvedad, otros efectos contraproducentes se hicieron notar: pérdida de densidad ósea, osteoporosis, curvatura y dolor de espalda, síndrome del túnel carpiano, bajo estado de ánimo y depresión además de contribuir a numerosas enfermedades crónicas como obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cánceres. Por otra parte, los científicos resaltaron la importancia en la comprensión de las consecuencias mencionadas a partir del comportamiento

sedentario para así revertir el sedentarismo; debido al diseño que poseemos, las personas se adaptarían a los cambios en el caso de promover la actividad física.

En el caso de Tremblay *et al*, 2010 se acudió al instrumento capaz de captar los movimientos, el tipo, la duración, intensidad y frecuencia: el acelerómetro. Basándose en investigaciones previas que consistían en analizar los efectos del reposo absoluto, el autor intenta describir y concientizar sobre las enfermedades y consecuencias surgidas a partir de largos lapsos de comportamiento sedentario, éstas coincidían con las mencionadas en el párrafo anterior pero con la diferencia de que las horas destinadas por el adulto en posición sentado variaban ya que, a partir de una investigación realizada en Estados Unidos y posteriormente actualizada por Canadá entre 1986 y 2005, se dispuso un promedio de permanencia en reposo de más de 4,5 horas por día frente a la televisión. Debido a la innovación constante de la tecnología, el valor hora por día asciende para ambos sexos y esto pudo comprobarse mediante estudios y posteriores análisis desde inicios de la tecnología:

Los datos de Estados Unidos indican un aumento espectacular de la propiedad de la televisión entre 1950 y 2000, que fue acompañado por una duplicación aproximada del promedio de horas de visionado al día, pasando de unas 4,5 h/día casi 8 h/día (Brownson et al. 2005) [...]. Sin embargo, esto ha ido acompañado de la rápida expansión de los ordenadores domésticos y de la disponibilidad de Internet, de modo que el tiempo real frente a la pantalla está aumentando. (Shields & Tremblay, 2008, p. 734)

Otro rasgo a nombrar sobre esta investigación, es la información adicional que brinda el autor sobre el comportamiento sedentario y las características de las

personas que lo llevan a cabo. Según estudios realizados en Estados Unidos, los adultos mayores a 60 y jóvenes de entre 16-19 años fueron los más sedentarios mientras que los mexicanos presentaron resultados diferentes: las mujeres eran más sedentarias que los hombres en una edad menor a los 30 años, revirtiendo el resultado luego de los 60 años (Matthews *et al*, 2008 citado en Tremblay 2010).

Posteriormente, investigaciones de Australia, Canadá y Estados Unidos (realizadas en 1997) demostraron que el tiempo expuesto frente a pantallas de TV incrementa de manera proporcional a la edad y al sexo siendo el masculino quien mayor tiempo se expone (Shields & Tremblay, 2008). Además, el estado anímico u ocupacional es otro de los factores que para Tremblay, *et al* (2008) influye incluyendo “el bajo nivel educativo de educación; el desempleo, los bajos ingresos, la mayor probabilidad de comer frente al televisor y el Índice de masa corporal elevado son características comunes de quienes ven altos niveles de niveles de televisión” (p. 734)

Todo esto determina que el entorno social y personal influye e interactúa directamente con el comportamiento de la persona en sus momentos de ocio. Hacia el final, Tremblay remarcó la necesidad de atención que la ciencia del comportamiento posee ya que no sólo informa sobre la comprensión de los fundamentos biológicos del movimiento, sino también sugiere nuevas opciones para la prevención de enfermedades no transmisibles. Sin ella las innovaciones ambientales y nuevas políticas para preservar y mejorar la salud de la población seguirán siendo ignoradas y no se podrá determinar si podría haber alguna consecuencia adversa a la hora de modificar la proporción del tiempo sedentario.

Los modelos ecológicos de comportamiento de salud aplicados a la actividad física (Sallis et al. 2008) pueden proporcionar algunas orientaciones pertinentes, pero se necesitan modelos específicos para el comportamiento sedentario a fin de sistematizar las pruebas pertinentes de los múltiples ámbitos que probablemente influyan en el tiempo de sedentarismo en determinados entornos, preferencias personales y otros usos del tiempo en relación con el tiempo de televisión y de transporte (Tremblay et al, 2015)

En la investigación llevada a cabo por Po-Wen Ku *et al*, 2018 el objetivo fue cuantificar la relación existente entre el tiempo sedentario y la mortalidad por todas las causas y exponer/explicar el punto donde la salud se ve afectada. El método seleccionado fue la búsqueda y selección de investigaciones realizadas hasta el 31 de Enero del 2018 destinadas a personas adultas de entre 18 a 64 años, las mismas fueron localizadas en las páginas de internet Medline, Pubmed, Scopus web of science y Google scholar. El total obtenido fue de 254 artículos de los cuales sólo fueron seleccionados 19, en estos participaron 1.259.482 individuos que durante casi ocho años fueron observados y analizados bajo el concepto de tiempo sedentario.

Es a partir de esto que el autor expone diversos aportes: por un lado, pone en duda la capacidad de los cuestionarios para captar la variabilidad de conductas sedentarias ya que los resultados variaban en comparación con los realizados con acelerómetros y por el otro, determina que aquellas personas que se mantenían activas por al menos 60 o 75 minutos al día, no tenían mayor riesgo de mortalidad aún siendo su tiempo sedentario igual o mayor a ocho horas por día. Otro punto a destacar de la investigación es la obtención de cantidad de horas en comportamiento sedentario que las personas adultas destinaban por día; se comprobó que el riesgo de mortalidad aumentaba significativamente

cuando el tiempo sedentario diario superaba las 7 h/día. Este resultado fue superado en las mediciones a través de dispositivos dando un total de 9 h/día (Anexo 3); punto en el cual los investigadores determinaron que el momento adecuado para realizar un corte para disminuir los riesgos de muerte prematura es en la hora 7,5. Por último, Po Wen Ku hizo referencia a un estudio internacional en el que participaron 10 países con el objetivo de cuantificar las horas sedentarias a partir de la utilización de la acelerometría; aquí se obtuvo un total por día de 8,65 horas entre los adultos, lo que se aproximándose a lo mencionado previamente; en base a esto, el autor concluyó que casi la mitad de los adultos presenta riesgo de aumento de la mortalidad, instaurando la necesidad de medidas inmediatas para hacer frente al aumento del sedentarismo.

Durante la investigación realizada por Katzmarzyk *et al* en 2009, se buscó la relación entre las horas en posición sentado y las tasas de mortalidad por todas las causas. El método e instrumento utilizado fueron los cuestionarios detallados sobre el estilo de vida además de medidas antropométricas y de condición física; éstos fueron distribuidos y realizados durante la Encuesta de Aptitud Física de Canadá (CFS) durante el año 1981 hasta el 31 de diciembre de 1993 a una muestra de 7278 hombres y 9735 mujeres de 18 a 90 años de edad pertenecientes a zonas rurales y urbanas de todas las provincias. Conviene subrayar el modo en el que se realizaron las encuestas debido a que su diseño rondó en la cantidad de horas dirigidas al comportamiento sedentario. Se pidió a los participantes que indicaran la cantidad de tiempo que pasaban sentados durante la mayoría de los días de la semana como 1) casi nada de tiempo, 2) aproximadamente una cuarta parte del tiempo, 3) aproximadamente la mitad del tiempo, 4) aproximadamente tres cuartos del tiempo, o 5) casi todo el tiempo. A partir de los datos recolectados, se calcularon en horas MET por semana sumando los productos de los costes metabólicos de cada actividad,

su duración y las ocasiones medias a lo largo de un período de 12 meses dividiendo al grupo en dos: físicamente activos e inactivos utilizando un umbral de 7,5 MET, que corresponde a las recomendaciones de actividad física moderada. Por último, el índice de masa corporal (IMC) se calculó a partir de la altura y el peso medidos y los participantes se agruparon en tres categorías (G 25, 29,9 y 30 kg); estas mediciones directas del IMC fueron obtenidas de una sub- muestra de 10.477 participantes.

Los resultados obtenidos arrojaron diversos datos (Anexo 4); además notificaron un total de 951 muertes en hombres y 881 en mujeres siendo 759 muertes por enfermedades cardiovasculares, 547 muertes por cáncer y 526 muertes por "otras" causas (enfermedades respiratorias, 26%; lesiones y violencia, 24%; trastornos mentales y del sistema nervioso, 13%; trastornos del sistema digestivo 13%; otros, 14%). El dato a destacar en los últimos porcentajes es la asociación de las mismas a la alta cantidad de horas en tiempo sentado a excepción de las muertes por cáncer. Incluso entre los individuos físicamente activos existe una fuerte asociación entre el hecho de estar sentado y el riesgo de mortalidad; esto sugiere que no se pueden compensar las altas cantidades de tiempo sentado con la actividad física ocasional en el tiempo libre, incluso si la cantidad de actividad física supera las recomendaciones mínimas de actividad física actuales (Katzmarzyk *et al*, 2009, p.1003).

Adicionalmente, se ha informado que ver la televisión está relacionado con la obesidad, el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2, el perímetro de la cintura y la agrupación de factores de riesgo metabólico en los adultos independientemente de la actividad física moderada o vigorosa y su sexo; concluyendo que "El comportamiento sedentario es un importante predictor del estado de salud más allá de los niveles de actividad física en el tiempo libre." (Katzmarzyk *et al*, 2009).

La última investigación a la que haremos referencia es de Sadarangani, *et al* (2021) realizada durante los períodos de confinamiento en Argentina (del 24 de abril al 27 de julio de 2020) y Chile (del 4 de abril al 26 de abril de 2020). Como objetivo principal, se propuso comparar el tiempo sentado, la exposición a pantallas, la actividad física moderada/vigorosa antes y durante el bloqueo de COVID-19 y los factores socio-demográficos. Por otro lado, se buscó evaluar el impacto del confinamiento en la combinación de cumplir o no las recomendaciones de AF. Todo esto fue analizado a partir de la utilización de un cuestionario en línea divulgado a través de correos electrónicos así como también mediante publicaciones en medios de comunicación (Twitter, Facebook, Instagram); el contenido buscó examinar el impacto del encierro en la salud y bienestar a través de preguntas relacionadas al tiempo sentado, consumo de alcohol/tabaco, exposición a pantallas, dieta, enfermedades crónicas, salud mental, estilo de vida y bienestar. Con respecto a la población objetiva; fueron personas adultas mayores a 18 años residentes del Norte, centro, Sur y Patagonia de los países seleccionados. Al finalizar la recolección de datos, se obtuvieron un total de 1483 respuestas de adultos de Argentina y 2520 de Chile de las cuales 1305 fueron por completar la encuesta.

Los resultados obtenidos demostraron que de los 1029 participantes activos 346 se volvieron inactivos; en cuanto al tiempo sentado, entre los 865 participantes que pasaban menos de 7 horas por día en este comportamiento, 471 aumentaron sus niveles durante el bloqueo. De modo que, el aumento en la exposición a pantallas y el comportamiento sedentario, condujeron a un enriquecimiento de las conductas sedentarias, lo que llevó a alertar sobre la futura situación a la que se expondrán los países analizados:

[...] Cuando termine la pandemia de COVID-19, los problemas de AF insuficiente y comportamiento sedentario deberán reforzarse y

abordarse con urgencia, evitando el probable aumento de la morbilidad y mortalidad por ENT, y por tanto, de los costes del sistema sanitario. Por lo tanto, es necesario diseñar un plan de acción regional para promover la AF y reducir el comportamiento sedentario para afrontar la incierta “nueva normalidad”. (Sadarangani *et al*, 2021)

Luego de desarrollar los diferentes tipos de investigaciones, se encontró como punto en común el interés en el tiempo sedentario prolongado y los efectos contraproducentes que genera en el futuro de las personas. Como bien fue mencionado a lo largo del apartado, las enfermedades relacionadas son el cáncer, sobrepeso/obesidad, diabetes, enfermedades coronarias y hasta incluso patologías psicológicas como la ansiedad y depresión (dos conductas que promueven el consumo y estado de reposo). A su vez, los diversos autores coincidieron en que el comportamiento sedentario aumenta año tras año sin discriminar sexo ni edad lo cual altera la genética del ser humano, ya que como bien se nombró a principios de la investigación y luego fue retomado por Levine en su análisis, el ser humano fue creado para la socialización y el movimiento. A causa de esta nueva dificultad y su avance, los instrumentos comenzaron a aparecer siendo el acelerómetro y las encuestas los más conocidos. Como resultado de su utilización, nuevos resultados fueron arrojados pudiendo contabilizar la cantidad de horas por día en posición recostado o sentado (dando un total de entre 8-9 horas) lo cual intensificó la búsqueda de soluciones para así evitar que la sociedad continúe enfermándose. Según los diversos estudios desarrollados, la manera de disminuir los riesgos del comportamiento sedentario es la interrupción cada una hora de la posición; esto otorga un menor riesgo de mortalidad aún presentando esta actitud por más de 8 horas al día (Po Wen Ku *et al*, 2018). La única dificultad presente es la falta de atención e

importancia de la sociedad hacia ella por lo que se es necesaria una reacción y respuesta inmediata para así evitar un crecimiento mayor.

1.7. Hipótesis

La pandemia causada por COVID-19 aumentó significativamente el tiempo sedentario debido al uso excesivo de la tecnología. Asimismo, debido a la modificación en las dimensiones de la actividad física, se redujo el gasto energético al mínimo, las intensidades no superan el nivel leve y la frecuencia es casi nula; con respecto a los dominios, el transporte activo fue el que mayor fue modificado debido a la movilización a pie o bicicleta, mientras que las actividades realizadas en el hogar, estudio/trabajo y ocio, disminuyeron.

A partir de esto, durante la pandemia por Covid-19, los adultos serían inactivos y con un comportamiento sedentario mayor a 6 horas.

1.8. Objetivos

General:

- Caracterizar el patrón de comportamiento sedentario y de actividad física de la población argentina durante el ASPO por la pandemia COVID-29 en 2021

Específicos:

- Describir la atribución 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 2021
- Describir el tiempo pasado en comportamiento sedentario de la población argentina durante el ASPO por la pandemia por COVID-19 en 2021

2. Segunda Parte: Materiales y Método

2.1. Tipo de diseño

En cuanto al tipo de investigación y los métodos utilizados para la recolección de datos en el presente análisis, se hará mención a los desarrollados por Hernández Sampieri en el año 2014; éstas tienen en cuenta el motivo, el modo en el que se realiza y el fin u objetivo. Para ser más específicos, nos encontramos bajo un estudio de tipo cuantitativo y descriptivo debido a su carácter secuencial y probatorio que además, busca describir las variables a investigar, determinando qué se medirá y sobre quién de manera individual. Asimismo, respeta el orden de una investigación aplicada ya que evalúa variables en concreto (actividad física y comportamiento sedentario) y las compara entre ellas; mediante resultados previos correspondientes a otros estudios los interpreta, analiza y espera que los datos obtenidos impacten en la realidad (Lester & Lester, 2012 citado en Sampieri, 2014) a través de la difusión del conocimiento, las políticas públicas, etc.

En relación al punto de partida, el problema a desarrollar fue el comportamiento sedentario y la insuficiente actividad física durante la pandemia por Covid-19 en el año 2021, lo que le otorga el modo transversal-transeccional ya que se recolectaron datos en un momento determinado para poder describir las variables y relacionarlas con la situación de distanciamiento social (Liu, 2008 & Tucker, 2004 citados en Sampieri, 2014) ; por otra parte, sus variables fueron el comportamiento sedentario de los adultos residentes en Argentina y la realización de actividad física. Los datos fueron obtenidos de manera no experimental debido a que no hubo manipulación de las variables (Unrau *et al*, 2005 citado en Sampieri, 2014) dando como resultado un estudio sincrónico.

2.2 Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos

A continuación se describirá la operacionalización de las variables actividad física y comportamiento sedentario correspondientes a la investigación

UA: adulto de Argentina durante la pandemia por Covid-19 en el año 2021

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

2.2. Instrumentos para la producción de datos

Los instrumentos seleccionados para la recolección y producción de datos fueron los cuestionarios Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) para la actividad física y el CCS-LEAF para el comportamiento sedentario. Por motivo de la pandemia y posterior cuarentena, las encuestas fueron realizadas de manera virtual; es decir, la estructura entrevistador-entrevistado ha sido mantenido pero con la diferencia en su presentación: la presencialidad pasó a ser virtualidad utilizando las redes sociales como Facebook y Whats-app como medios para su divulgación. Allí se utilizaron cadenas junto con un texto que aclaraba el objetivo y contenido del cuestionario, quiénes podían responderlo y por qué era necesario hacerlo junto con el siguiente link¹. El medio por el cual fue realizado favoreció su llegada a adultos de diferentes sectores pero a su vez, presentó conflictos a la hora de su interpretación, ya que desconocían los términos utilizados o mismo no se lograba interpretar la pregunta, lo que llevó a su abandono o a consultas sobre las mismas.

En la elección de los instrumentos, en este caso los cuestionarios, fueron utilizados los requisitos expuestos por Hernández Sampieri *et al* (2013): la confiabilidad, validez y objetividad. En primer lugar, la confiabilidad relacionada al resultado, si éste permanece igual ante varias repeticiones; luego la validez, grado en que nuestro instrumento mide las variables y por último, la objetividad enlazada a cómo la herramienta se adapta a las intenciones del investigador. En este sentido, la encuesta GPAQ, fue creada por la Organización Mundial de la Salud para controlar e investigar el nivel de actividad física y comportamiento sedentario en los países; ésta consiste en 16 preguntas que abarcan los

¹https://www.soscisurvey.de/LEAF/?r=Martinez&fbclid=IwAR1EHuKXv1-ss4A66tyhquH7bs0_xzcR3vEHn-9ISHrCmPU8oi1TQQ8DR4Q.

dominios trabajo, actividades recreativas y transporte (ver Anexo 3). Es importante aclarar que este método continúa en proceso de validación ya que hasta ahora sólo fue aprobado para realizarlo de manera presencial a personas adultas y con la condición de que todas las preguntas sean respondidas excepto por aquellas en las que su respuesta sea negativa, esto se debe al posterior análisis de resultados ya que podrían llegar a alterar los datos.

En el caso del CCS-LEAF, es un cuestionario en proceso de validación que indaga sobre la cantidad de tiempo que pasan las personas sentadas o reclinadas en los diferentes dominios y días de la semana.

Por último, los valores utilizados para la medición de intensidad en las diferentes actividades están basadas en los equivalentes metabólicos (METs) siendo su equivalente a 1kilo caloría/kg/hora dando como estimación el consumo energético de una persona activa a sedentaria: en estado de reposo su gasto es cuatro veces menor al ser activo.

2.3. Fuentes de datos

El siguiente apartado será redactado a partir de las definiciones dictadas por Samaja (2004) para luego justificar la elección de los instrumentos a la hora de obtener los datos.

Nos referimos a fuente de datos como el proceso productor, almacenador, recuperador y distribuidor de los datos llevado a cabo mediante instrumentos de investigación. Clasificado en datos primarios, secundarios y con diferentes criterios para su realización; la fuente de datos debe ser certera en su búsqueda y realización; es por esto que se establecieron condiciones de elección. Aquí se verán reflejadas las capacidades sociales y las posibilidades presentes para actuar (factibilidad); la viabilidad de los datos (objetivos que la investigación persigue); y la posibilidad de acceder a su conocimiento y empleo (accesibilidad de los datos) además de cumplimentar con diversos criterios a la hora de

seleccionar las fuentes; estos incluyen: la calidad (refleja o no la manifestación de los hechos); riqueza de los datos (informa múltiples o pocos aspectos); cantidad y cobertura de los datos (si da información de muchos o pocos individuos del universo seleccionado); oportunidad de la información (velocidad adecuada a la investigación) y economía (datos de costo). Para ser más específicos, en la investigación realizada, los criterios y condiciones fueron cumplimentadas ya que se presentó la oportunidad para llevar a cabo el estudio (pandemia por Covid-19) y los objetivos fueron concretos (determinar los patrones de comportamiento sedentario en adultos de Argentina); en el caso de la obtención de datos, pudimos acceder de manera rápida ya que fue realizada de manera online facilitando la expansión, velocidad y disminuyendo costos.

En cuanto a nuestra investigación, a diferencia de los datos secundarios, los datos fueron de carácter primario ya que surgieron a través del proceso de obtención mediante encuestas digitales y su posterior manipulación de variables y análisis de resultados. La encuesta se llevó a cabo de manera virtual debido a las dificultades que el confinamiento creó; al mismo tiempo, hubo una reducción en el período de recolección ya que al ser distribuirlas a través de las redes sociales reconocidas Facebook y Whatsapp, pudieron obtenerse gran cantidad de respuestas. De este modo la velocidad para producir la información fue óptima, aunque quizás disminuyó la calidad de la información ya que no puede confirmarse si la respuesta del entrevistado es la certera o difiere por desconocimiento o por la tarea de cumplimentar con lo solicitado.

2.5 Cronograma de actividades en contexto

En el siguiente cuadro se expondrán las diversas actividades involucradas en el desarrollo del trabajo de campo y posterior análisis de datos con sus respectivas fechas.

Actividad	Fecha
Obtención del link para su divulgación	15 de Mayo de 2021
Publicación y divulgación de link por Facebook y Whatsapp	16 de Mayo de 2021
Cierre del link	16 de Junio de 2021
Análisis de datos obtenidos	Desde el 20 de Junio hasta el 20 de Agosto del 2021

2.6 Muestreo

Previo a redactar las definiciones de muestra, iniciaremos con el concepto universo; éste hace referencia a la biografía/ historia de la variable a investigar (en este caso serán dos; actividad física y comportamiento sedentario). Ya desarrollado el patrón, se extraerán características que serán seleccionadas para el diseño de las muestras y la determinación de la población; en este caso se identificarán los rasgos necesarios del objeto investigado para captar el fin con el objetivo de que sea representativa (Ynoub, 2015).

Para comprender mejor, comenzaremos con las definiciones globales. En referencia al término población, es definida como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008 citado en Hernández Sampieri, 2013), éstas implican el tiempo, el contenido y lugar (en el caso de nuestra investigación, la población son los adultos de entre 18-60

años residentes de Argentina). Diferente es el caso de la muestra, subgrupo de la población, sobre el cual se recolectarán datos y serán representativos, es decir, se delimitan para generalizar resultados y establecer parámetros.

Existen diversos tipos de muestra: probabilísticas (involucradas en el estudio), no probabilísticas y probabilísticas no estratificadas. En primer lugar, las muestras probabilísticas son aquellas en las que todos tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen mediante la coincidencia de la población (también reconocida como azar simple); en segunda instancia se encuentran las no probabilísticas, las cuales no dependen de una probabilidad sino del proceso o decisión del investigador, en este caso, nuestra muestra corresponde a esta subdivisión debido a que escogimos personas de Argentina de entre 18 a 65 años de edad. Por último, las probabilísticas no estratificadas hacen referencia a la subdivisión de las muestras, aumentando la precisión y deliberando el uso de diferentes tamaños de muestra a fin de reducir la diversidad de cada unidad muestral (Kalton & Heeringa, 2003 citado en Hernández Sampieri, 2013).

Para finalizar, existen criterios sustanciales (válidos de manera absoluta para todo tipo de muestras) y criterios formales (válido sólo para muestras aleatorias). Ambos respetan la condición de que sus elementos hayan sido seleccionados al azar o no, por lo que dependerá de la variabilidad en el universo, del margen de precisión y del riesgo que se esté dispuesto a correr (Samaja, 2004)

2.7 Plan de tratamiento y análisis de los datos

Como señala Samaja (1994) el plan de tratamiento y análisis de los datos consiste en anticipar lo que se hará con la información que se obtenga para transformarla en información explicada, en información comprendida. Para llegar a esa instancia, se debe atravesar por diferentes etapas: el análisis cuantitativo, la estadística descriptiva (resume información y describe los datos) e inferencial (se utiliza para probar hipótesis y estimar parámetros), estadística descriptiva; distribución de frecuencia (porcentual), medida de tendencia central (media aritmética) y medida de dispersión (desvío estándar).

En relación a la estadística inferencial, recurrimos al TKTest de Student para evaluar y para el procesamiento y cálculo de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel office 2007.

3. Tercera Parte: Análisis y conclusiones

3.1. Exposición de los datos (o resultados)

Una vez finalizadas las encuestas, se realizaron los análisis e interpretaciones correspondientes a las variables (en este caso se profundizó en el comportamiento sedentario); las mismas fueron representadas en gráficos de caja y bigote. Debido a la diversidad de aspectos involucrados, los datos fueron plasmados en diferentes esquemas: comportamiento sedentario total por cantidad de horas semanales, comportamiento sedentario en dominios (transporte, trabajo y ocio) y cumplimiento o no de las recomendaciones mundiales de actividad física (clasificados en suficiente o insuficientemente activo); todo esto en base a una muestra integrada por adultos, con más presencia de mujeres, de 18-64 años.

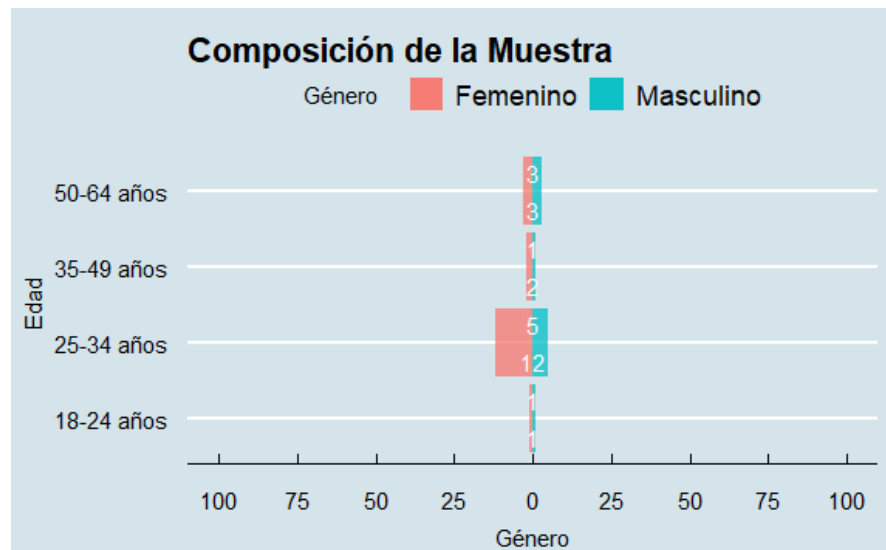
Previo a presentar los resultados, se informará acerca del tipo de análisis realizado. El gráfico de caja y bigote (ó box - plot) es una representación visual que describe características importantes tales como la dispersión y simetría. Para su representación se utilizan los valores mínimos y máximos de datos que serán subdivididos en primer y segundo cuartil; media o mediana y límites superior e inferior. En el primer cuartil se encuentra el 25% de respuestas mientras que en el segundo cuartil se concentra el 75%; diferente es el caso de la mediana que representa el 50% (se podría decir que corresponde al promedio de datos obtenidos). Por último, puede existir una cierta cantidad de valores atípicos, éstos se representan por fuera del rectángulo con un círculo o asterisco; en este caso, los bigotes fueron los responsables de representar la variabilidad de resultados, siendo una muestra heterogénea.

Volviendo a la exposición de datos realizadas del estudio, el total analizado paso de ser 30 a 28 debido a respuestas dudosas. Como bien fue mencionado

previamente, la mayoría de las participantes fueron mujeres con mayor presencialidad en las edades de entre 25-34 años, aunque también se hallaron sujetos de ambos sexos en los demás rangos etarios (Ver Gráfico 1).

Gráfico 1:

Composición de la muestra por sexo y rangos de edad.

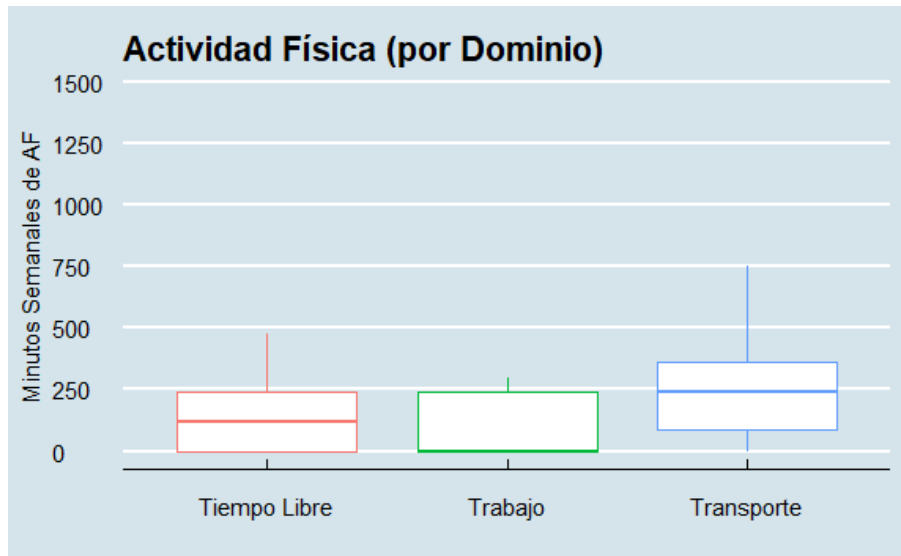


3.1.1 Tiempo dedicado a la actividad física

En segundo lugar, presentamos la división en minutos de actividad física realizada semanalmente en los dominios trabajo, ocio y transporte. Para cada uno de ellos el resultado fue diferente; con valor destacado, en el transporte la mayoría de los datos se concentró entre 100 y 300 minutos con mediana (donde más se concentraron) de 250 minutos, seguido del tiempo libre y trabajo concentrándose entre 0 y 250 minutos con diferencia en la mediana: el tiempo libre obtuvo 125 minutos dejando en último lugar al trabajo, dominio que no obtuvo mediana (Ver Gráfico 2).

Gráfico 2:

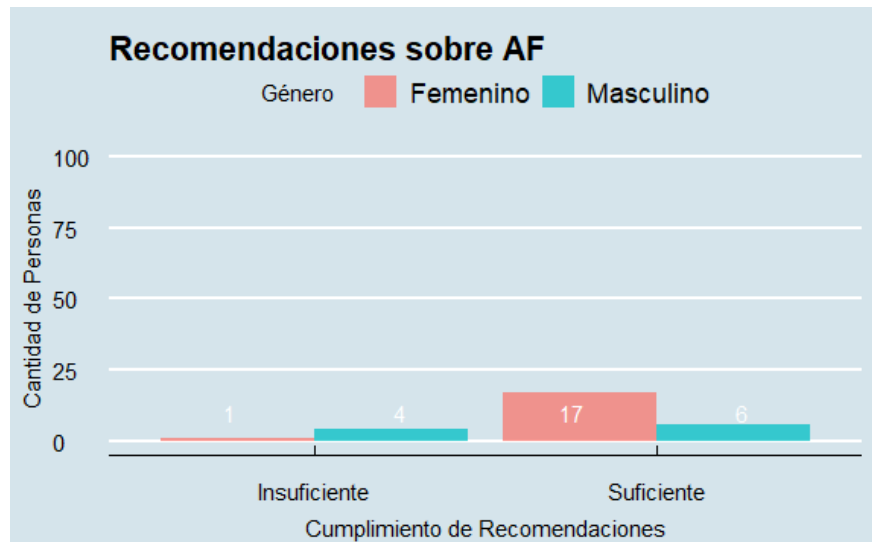
Actividad física por dominio



En relación al cumplimiento de actividad física (según la recomendación de la OMS), los resultados fueron divididos bajo el criterio de suficiente o insuficientemente activo. La mayoría de las personas que conformaron la muestra son suficientemente activas siendo el sexo femenino el que la predomina (Ver Gráfico 3).

Gráfico 3:

Cumplimiento de recomendaciones sobre actividad física.

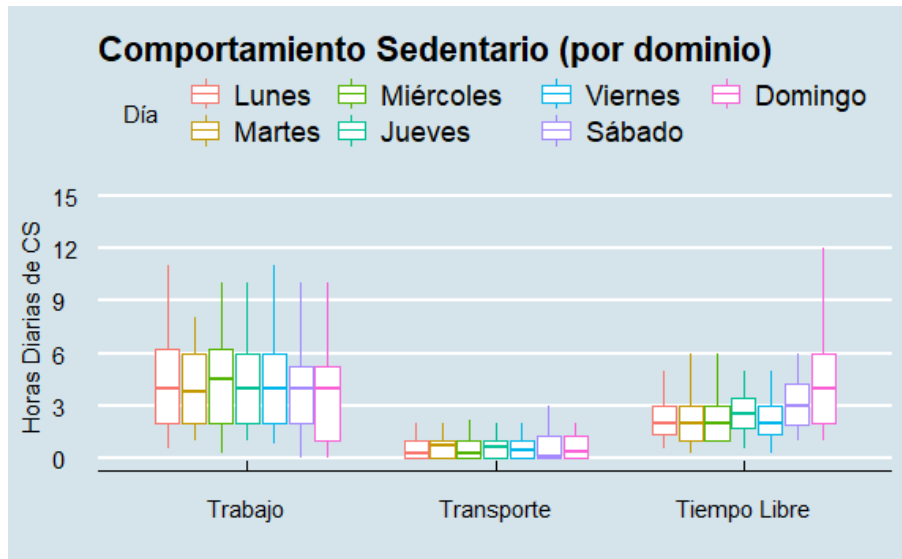


3.1.2 Tiempo dedicado al comportamiento sedentario

Contrario a estos valores, el tiempo estipulado de comportamiento sedentario para los mismos dominios arrojó un cambio en el orden y en la cantidad de minutos. A diferencia del primer gráfico mencionado, los datos fueron discriminados por día dando como resultado que el trabajo es el dominio donde mayor cantidad de horas se llevó a cabo el comportamiento sedentario, reflejando entre 2,5 y 6 horas diarias, mientras que la mediana es de 4,5 horas. Seguido por el tiempo libre, dominio donde se reflejó entre 2 y 6 horas diarias dedicadas al comportamiento sedentario siendo su día destacado el domingo. Por último, el dominio del transporte arrojó sólo una hora de conducta sedentaria.

Asimismo, se observó una gran variabilidad en el comportamiento de la muestra representado por los bigotes de la caja (Ver Gráfico 4).

Gráfico 4:
Comportamiento sedentario por dominio



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

Si bien los gráficos han demostrado diferentes resultados, cada dato nos otorga información redundante que nos brinda la posibilidad de generar suposiciones. Por ejemplo, la relación horas de trabajo-comportamiento sedentario; las mujeres y la actividad física; el transporte y su necesidad; y las actividades en tiempo de ocio: qué eligen hacer las personas y cómo el trabajo influye en esto. En primer lugar, haré referencia a la relación existente entre trabajo y actividad física ya que ha sido un dominio alterado durante los últimos años. Alertado por MINSAL en 2013, la OPS (2015) y, en 2021 por López Torres, *et al* el comportamiento sedentario ha sido resultado de los cambios tecnológicos, socioculturales y urbanos. A su vez, dentro del dominio trabajo, existe un alto porcentaje de sectores que impiden al personal realizar actividad física llevándolos a pasar más de 8 horas al día sentados (López Torres, *et al*, 2021). Relacionando estos datos con los obtenidos en el cuestionario, la mayoría de las personas comprobaron lo establecido por el último autor mencionado, adicionando que, durante los últimos años, debieron agregar horas laborales o

mismo, sus días de descanso fueron destinadas a conductas sedentarias. Esto último se pudo observar en la interpretación de datos y posterior realización de gráficos, en donde hay un alto valor de horas destinadas al comportamiento sedentario en el dominio laboral que se mantiene durante toda la semana comprobando y alertando sobre el rol del trabajo en la vida de las personas y su impacto en la salud. En tal sentido, se acrecienta más la prevalencia de estos comportamientos, dejando así menos tiempo de ocio activo, menos descanso, más tiempo sedentario y, como consecuencia, el aumento de riesgos cardiovasculares como consecuencia de rutinas laborales sedentarias (Morris et al, 1960). Otro punto a tener en cuenta es la inclusión del estudio dentro de los dominios ya que también forma parte de ésta y es uno de los tantos factores que, a partir de la pandemia, fue modificado: niños, adolescentes y adultos aumentaron su exposición a pantallas para otro fin y no tan sólo para sus tiempos libres, debido al cambio en la presencialidad (clases en línea) sumado a las restricciones de movimiento y vida social (Sadarangani, 2021).

El segundo punto a cuestionar es la relación de las mujeres con la actividad física. Según los estudios realizados por MINSAL (2019) 4 de cada 10 personas son inactivas, siendo las mujeres en mayor proporción con un total de 46,6% vs 41,5% en hombres; estos datos iban aumentando de manera proporcional al rango etario. Contrario a esto, los resultados del cuestionario llevado a cabo para la investigación arrojaron que las mujeres adultas de entre 18 a 65 años son más activas que los hombres de la misma edad; esto puede deberse a que la muestra seleccionada no llega a ser representativa, el cambio de paradigmas sociales con respecto al rol de la mujer (aumento en la participación de actividades por cuestiones de salud, como prevención de enfermedades y bienestar, gusto o necesidad) o mismo, por el contexto que lo rodeaba (no había presencia del COVID-19). Se debe tener en cuenta que el último censo

realizado por el Ministerio de Salud fue realizado un año antes de la pandemia por lo que, los resultados pudieron haber sido modificados en su totalidad.

Retomando esto último, no se puede ignorar que durante el aislamiento obligatorio las personas han modificado sus rutinas, una de ellas: el transporte. Observando los datos, el tiempo sedentario durante el uso del transporte se vio disminuido notoriamente dejando entrever el cambio de transporte sedentario a activo como método de desplazamiento, lo que permite cuestionar la total necesidad del uso de transporte ya que sin su utilización, las personas pudieron desplazarse por otros medios: bicicleta, a pie, monopatín, etc.

Por último, hallamos el tiempo de ocio, espacio que, previo a la pandemia por COVID-19, se utilizaba para la realización de actividades recreativas como caminatas en espacios abiertos, reuniones sociales y el descanso con el fin de reiniciar las rutinas semanales. Esto se vio alterado a partir de la aparición de los factores tecnológicos, laborales y, en los últimos dos años, por la pandemia del COVID-19; que favoreció que el espacio para la recreación fuera transformado en espacio en favor del sedentarismo. Como bien mencionó Sadarangani (2021) las oportunidades para la actividad física se han reducido aumentando así las del comportamiento sedentario, esto puede observarse tanto en su estudio realizado post confinamiento como también en los resultados del cuestionario de la presente investigación, donde se arrojaron que las personas pasaban la mayor parte del tiempo en comportamiento sedentario lo que genera la presencia de la problemática establecida en 2012: la pandemia del sedentarismo (Hall, 2020).

3.3. Conclusiones y sugerencias

Transcurrido el año 2021 el mundo atravesó una nueva pandemia causada por COVID-19 y consigo profundizó una existente: el comportamiento

sedentario. El sedentarismo ha aumentado debido a la alta exposición de pantallas y al confinamiento obligatorio, estos factores sólo promovieron la posición sedente y podrían haber instalado nuevos patrones de comportamiento.

A través de cuestionarios GPAQ y CCS, se obtuvieron resultados que comprobaron la prevalencia del comportamiento sedentario con diferencia en los dominios donde se llevaba a cabo: el trabajo tomó (de manera negativa) el rol principal minimizando el tiempo de ocio. De manera contraria, la actividad física comenzó a hacerse notar mediante el transporte activo, según la muestra obtenida en la investigación, las personas probablemente hayan modificado sus medios de transporte pasivo al activo, logrando así elevar la cantidad de minutos de actividad física por día; esto puede interpretarse como un cambio en las rutinas promovido por la obligación del confinamiento obligatorio y la recomendación de no utilizar el transporte público. A su vez, el aumento de la actividad física fue notoria en las personas de sexo femenino lo que contrasta con la tendencia mundial, aunque no se puede asegurar con una muestra pequeña como la de este estudio, podría anticiparnos un cambio de paradigmas en la sociedad.

Con respecto a la hipótesis formulada, podemos comprobar la prevalencia del comportamiento sedentario en la mayoría de los dominios como así también en su frecuencia y duración por día, el dominio laboral se ha extendido por lo que las horas en posiciones sedentes han superado las seis horas por día.

Dicho lo anterior, autores como Sadarangani (2021) y López Torres *et al* (2021) han estudiado y analizado las consecuencias del confinamiento en la actividad física y como esto promovió el comportamiento sedentario. Sin embargo, como consecuencia del estudio realizado se obtuvieron datos importantes a estudiar ya que, a partir de la pandemia, se creó una nueva

realidad; se necesita profundizar el rol laboral en la rutina diaria de las personas, cómo mantener la promoción del transporte activo y a su vez, cómo volver a instaurar la actividad física ya que la necesidad existe y los valores de comportamiento sedentario aumentan constantemente.

El sedentarismo es una problemática presente pero ignorada y con estudios e investigaciones que confirman lo desarrollado. El comportamiento sedentario pasó de ser un comportamiento extraño a una costumbre en nuestra vida cotidiana, costumbre que realizamos pero que sin saberlo, descuida nuestra salud.

La actividad física es parte de nuestra genética con riesgo de ser extinguida, de nosotros depende su retorno y permanencia.

3.4. Reflexión crítica sobre el proceso de investigación realizado

En cuanto al proceso de investigación, las dificultades que se presentaron fueron al momento de realizar el cuestionario. La muestra fue demasiado baja (más allá de haber publicado el cuestionario en redes sociales) y, a la hora de responder, hubo falta de comprensión en los términos además de abandono por la cantidad de preguntas (en algunos casos repetidas).

Se sugiere que para las próximas investigaciones se simplifique el instrumento de estudio ya que, en este caso, la población destinada es ajena a la que se suele encontrar en nuestra área dando como resultado el desconocimiento de las variables. Asimismo, se deberá facilitar el modo en que se realiza el cuestionario ya que (en el caso de los adultos mayores a 50 años) el vínculo con las redes sociales es limitada lo que podría ser perjudicar los resultados.

4. Anexos

4.1 Anexo 1: Modelo de cuestionario comportamiento sedentario (CCS)

Cuestionario sobre Comportamiento Sedentario (CCS) · Versión Corta

Código de Identificación: _____ Fecha de Hoy: _____

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

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

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

1) Trabajando y estudiando

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

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

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

2) Transporte

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

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

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

3) Tiempo libre

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

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

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

4) Durmiendo

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

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

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

4.2 Anexo 2: Modelo de cuestionario GPAQ

Actividad física		
<p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo <i>[inserte otros ejemplos si es necesario]</i>. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquellas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>		
Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo		
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P4</i></p>	P1
50	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P2
51	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P3 (a-b)
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa <i>[o transportar pesos ligeros]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p> <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P7</i></p>	P4
53	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P5
54	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P6 (a-b)
Para desplazarse		
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto <i>[insertar otros ejemplos si es necesario]</i></p>		
55	<p>¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?</p> <p>Si 1</p> <p>No 2 <i>Si No, Saltar a P10</i></p>	P7
56	<p>En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P8
57	<p>En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P9 (a-b)

Actividad física			
<p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo <i>[inserte otros ejemplos si es necesario]</i>. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco.</p>			
Pregunta	Respuesta	Código	
En el trabajo			
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardiaco, como <i>[levantar pesos, cavar o trabajos de construcción]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p>	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P4</p>	P1
50	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P2
51	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	<p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P3 (a-b)
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardiaco, como caminar deprisa <i>[o transportar pesos ligeros]</i> durante al menos 10 minutos consecutivos? <i>(INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)</i></p>	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P7</p>	P4
53	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P5
54	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	<p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P6 (a-b)
Para desplazarse			
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto <i>[insertar otros ejemplos si es necesario]</i></p>			
55	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	<p>Si 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P10</p>	P7
56	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>	P8
57	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	<p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P9 (a-b)

4.3. Anexo 3:

Resultados obtenidos en estudio de tiempo sedentario, Po Wen Ku et al, 2018

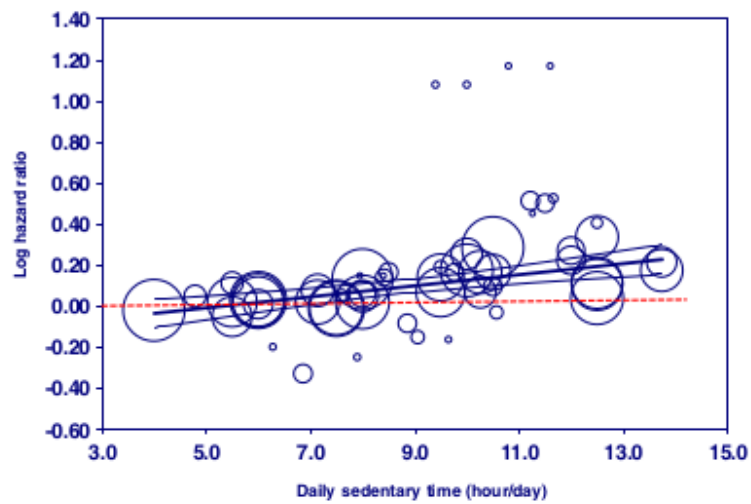


Fig. 2 Meta-regression of all-cause mortality risk on daily sedentary time (including all studies). Each study is represented by a *circle*. The *size* of each circle is proportional to that study's weight. The *center line* and the *upper and lower lines* show the predicted values and their 95% confidence intervals. Note: The meta-regression model was adjusted for follow-up time of each study

4.4 Anexo 4: Resultados arrojados en estudio realizado por Canadá Fitness Survey entre 1981-1993 (Katzmarzyk *et al*, 2009)

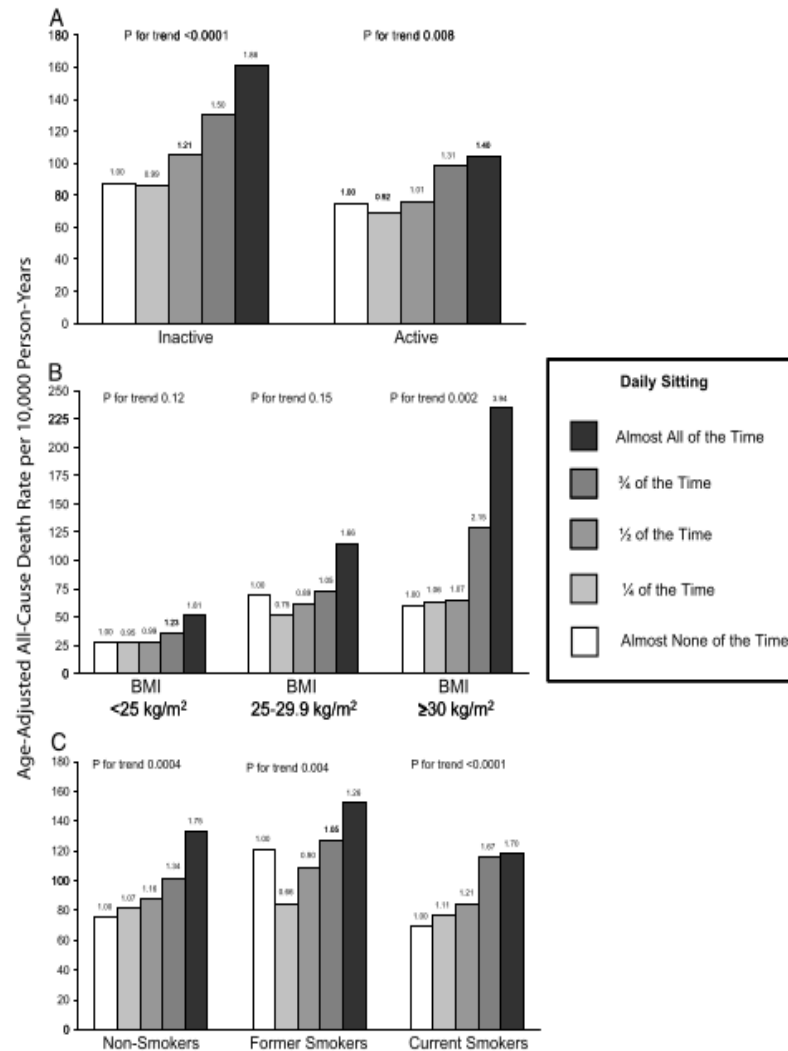


FIGURE 2—Age-adjusted all-cause death rates across categories of daily sitting time in subgroups defined by (A) leisure time physical activity (active defined as ≥ 7.5 MET \cdot h \cdot wk⁻¹), (B) body mass index, and (C) smoking status in 17,013 men and women from the Canada Fitness Survey 1981–1993. The height of the bars indicates the mortality rates, and the numbers atop the bars are the hazard ratios from the proportional hazards regression. The sample size for body mass index was 10,477.

5. Bibliografía

Borg G (1982); Psycho physical bases of perceived exertion. *Medicine and science in sports and exercise*; Vol 14, nro 5, pp 377-381

Carta editorial: Normalización del uso de los conceptos “sedentario” y “sedentarismo (comportamiento sedentario)” ; Red de investigación del comportamiento sedentario; RICS <https://www.sedentarybehaviour.org/wp-content/uploads/2012/12/Spanish-Final-Version-2.pdf>

Caspersen, *et al* (1985); Physical Activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research

Covid-19 en Argentina, extraído de

https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus/preguntasfrecuentes?gclid=EAlaIQobChMI7_927Po8glVUgmRCh0SRQFAEAAYASAAEgLR#ubacion

Covid-19 OMS, extraído de

<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

Farinola, M (2011); Conducta sedentaria y salud: antecedentes y estado actual de la cuestión.

Farinola, M & Bazán, N (s.f); El proceso contemporáneo de investigación en actividad física y salud: de la epidemiología a la interdisciplina.

Farinola, M. (2006); Explicación de un modelo integrador sobre la relación de causalidad entre la actividad física, la salud y el riesgo de muerte prematura

Hall G, *et al* (2020) A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another?

Harre D (1983); Teoría del entrenamiento deportivo. Editorial Stadium

Hernandez Sampieri, R. (2014); Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill Education.

Katzmarzyk, *et al* (2009); Sitting Time and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer.

Lopez Torres, *et al* (2021); How to reduce sedentary behavior at all life domains. Extraído de <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.97040>

Márquez, Jorge J (2020); Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID-19, Vol 9, nro 2; Instituto Universitario de Educación Física y Deporte

Ministerio de salud (2013); Manual director de actividad física y salud de la república Argentina; Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles; Programa Nacional de Lucha contra el Sedentarismo

Montero & Rodríguez (2014); Paradoja: “activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente”. Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones.

Organización Mundial de la Salud (2020, 25 de noviembre); Cada movimiento cuenta para mejorar la salud; <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>

Organización Mundial de la Salud (2020); Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios

Organización Mundial de la Salud; #SanosEnCasa- Actividad Física; <https://www.who.int/es/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity>

Organización Mundial de la Salud; #SanosEnCasa- Salud Mental; <https://www.who.int/es/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---mental-health>

Organización Mundial de la Salud; Constitución;
<https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>

Organización Mundial de la Salud; Coronavirus disease (COVID- 19): Staying Active; <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-staying-active>

Organización Mundial de la Salud; Inactividad física: un problema de salud pública mundial;https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/e/

Organización Panamericana de la Salud (2015); Factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Consideraciones para fortalecer la capacidad regulatoria

Organización Panamericana de la Salud (2019); Más personas activas para un mundo más sano; Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030

Po Wen Ku, *et al* (2018); A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants.

Public Health Agency of Canada (s.f); Canadian 24-hour movement guidelines for adults aged 18-64 years: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep

Sadarangani, *et al* (2021); Changes in Sitting Time, Screen Exposure and Physical Activity during Covid-19 Lock down in South American Adults: A Cross-Sectional Study

Samaja, J(2004); Epistemología y metodología, elementos para una teoría de la investigación científica.

Secretaría del gobierno de la salud (2019), 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (Dirección Nacional de Promoción de la Salud y control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles); Ministerio de Salud y Desarrollo Social

Weding I, *et al* (2020); Info graphic. Stay physically active during Covid-19 with exercise as medicine

World Health Organization (2020); Guidelines on physical activity and sedentary behavior

Ynoub, R (2015); Cuestión de método, aportes para una metodología crítica

Gráfico de caja y bigote extraído de <https://somuca.es/wp-content/uploads/2011/01/DIAGRAMA-CAJA.pdf>