



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA
FACULTAD DE MEDICINA

**RELACIÓN ENTRE EL COMPORTAMIENTO SEDENTARIO Y DOLOR EN
ADULTOS MAYORES UNA REVISIÓN PANORÁMICA**

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO
EN KINESIOLOGÍA

AUTORES: JOAQUÍN IGNACIO AMAR VALDES

JAVIERA BELÉN CASTILLO NAVARRO

PABLO ANDRES ROJAS CASTRO

PROFESORA GUÍA: CAROLINA VALLEJOS REYES

Klga, MSc, MDU.

Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina
Universidad de Valparaíso
Valparaíso-Chile 2022

Valparaíso - Chile 2022



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA
FACULTAD DE MEDICINA

**RELACIÓN ENTRE EL COMPORTAMIENTO SEDENTARIO Y DOLOR EN
ADULTOS MAYORES UNA REVISIÓN PANORÁMICA**

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO
EN KINESIOLOGÍA

AUTORES: JOAQUÍN IGNACIO AMAR VALDES

JAVIERA BELÉN CASTILLO NAVARRO

PABLO ANDRES ROJAS CASTRO

PROFESORA GUÍA: CAROLINA VALLEJOS REYES

Klga, MSc, MDU.

Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina
Universidad de Valparaíso
Valparaíso-Chile 2022

Valparaíso - Chile 2022

Le quiero agradecer a mi familia y amigos (grande Kika) por darme ánimos para seguir adelante, “vive con orgullo, si te vence tu debilidad, calienta tu corazón, aprieta los dientes y sigue adelante”.

Joaquín

A mi familia, amigos y pareja que estuvieron siempre conmigo y me dieron el apoyo necesario para esta gran etapa de mi vida.

¡Gracias!

Pablo

Agradecemos a la profesora Pía Vallejos por su gran disposición para guiar nuestro proyecto a pesar de todos los inconvenientes que presentamos, además de brindarnos sus conocimientos y darnos un gran tema para trabajar.

También queremos agradecer al profesor Gonzalo por su gran paciencia a la hora de corregir nuestros errores, guiar esta revisión y darnos herramientas para seguir adelante con nuestra investigación.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	6
ABREVIATURAS	7
ABSTRACT	8
RESUMEN	9
CAPITULO I	10
5.1INTRODUCCIÓN	10
5.2MARCO TEÓRICO	12
5.2.1 Dolor	12
5.2.2 Comportamiento sedentario	14
5.2.3 Adulto mayor	15
6 CAPÍTULO II	17
6.1METODOLOGÍA	17
6.1.1 Objetivos	17
6.1.2 Pregunta de investigación	18
6.1.3 Criterios de inclusión y exclusión	18
6.1.4 Procedimientos	19
6.1.4.1 Fuente de información y estrategia de búsqueda.....	19
6.1.4.2 Selección de fuente de evidencia	20
6.1.4.3 Proceso de extracción de datos	20
7 CAPÍTULO III	23
7.1RESULTADOS	23
7.1.1 Análisis de resultados	23
7.1.1.1 Tipo de estudio	23
7.1.1.2 Edad	23
7.1.1.3 Tamaño de muestra y procedencia	24
7.1.1.4 Medición comportamiento sedentario	25
7.1.1.5 Medición dolor	26
8 CAPÍTULO IV	39
8.1DISCUSIÓN	39

9	CAPÍTULO V	45
	9.1 CONCLUSIÓN	45
10	BIBLIOGRAFÍA	46

1. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia de búsqueda**21**

Tabla 2. Principales hallazgos de artículos seleccionados**28**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de la muestra**22**

2. ABREVIATURAS

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.

DC: Dolor crónico.

CS-SB: comportamiento sedentario.

NA: No aplica.

AM: Adulto Mayor.

AF-PA: actividad física.

SED: Sedentario

METS: Equivalente metabólico.

LTPA: Actividad física en tiempo libre.

LTSB: Comportamiento sedentario en el tiempo libre.

HRQoL: calidad de vida relacionada con la salud.

CVRS: calidad de vida relacionada a la salud.

SDT: tiempo sedentario.

OPP: Problemas ortopédicos.

IMC: índice de masa corporal.

OA: Osteoartritis.

MFI: índice de fatiga multidimensional.

IPAQ: Cuestionarios Internacionales de Actividad Física.,

MVPA: Actividad física moderada a vigorosa.

3. ABSTRACT

Objective: The objective of this review is to investigate how pain and sedentary behavior are studied in the elderly population.

Methods: A search for articles in Spanish, Portuguese and English was carried out on the PubMed and Scopus platforms using terms related to the variables of the elderly, sedentary behavior and pain, after which the articles were entered into the Rayyan web platform at where 2 researchers independently made a selection of the title and abstract, finally the data of each article was extracted to upload them to an Excel program and carry out the individual analysis of each one.

Results: The increase in sedentary behavior generates an increase in pain in adults, making a comparison of variables of the 12 studies analyzed.

Conclusion: We can conclude that in most sedentary behavior directly influences pain, since most of the investigations demonstrated a directly proportional relationship between a high index of sedentary behavior and the presence of pain in older adults.

4. RESUMEN

Objetivo: El objetivo de esta revisión es investigar cómo se estudia el dolor y comportamiento sedentario en la población adulta mayor.

Métodos: Se realizó una búsqueda de artículos en idiomas de español, portugués e inglés en las plataformas PubMed y Scopus ocupando términos relacionados a las variables de adulto mayor, conducta sedentaria y dolor, posterior a esto los artículos se ingresaron a la plataforma web Rayyan en donde 2 investigadores de forma independiente realizaron una selección de título y abstract, finalmente se extrajeron los datos de cada artículo para cargarlos a un programa Excel y realizar el análisis individual de cada uno.

Resultados: El aumento del comportamiento sedentario genera un aumento del dolor en personas adultas, esto realizando una comparación de variables de los 12 estudios analizados.

Conclusión: En la mayor parte de los estudios analizados indican que existe una relación directamente proporcional entre un elevado índice de comportamiento sedentario y presencia de dolor en adultos mayores.

5. CAPÍTULO I

5.1 INTRODUCCIÓN

El comportamiento sedentario es una gran problemática en la salud pública que enfrentamos a nivel mundial, ya que aumenta el riesgo de enfermedades no transmisibles como por ejemplo diabetes, dislipidemia, hipertensión, etc. según el informe de 2010 sobre el Estado de las Enfermedades no Transmisibles de la OMS.

Además a nivel global, se estima que entre 55% y 70% de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias. (A.M, Leiva, 2017)

La conducta sedentaria refiere al tiempo en que una persona permanece en reposo por un largo período, siendo de las más comunes el ver televisión, usar la computadora y usar el automóvil, como en personas que trabajan en el área de tránsito colectivo. Estas acciones entran en el rango más bajo de gasto energético, el que equivale $\leq 1,5$ METs (equivalente metabólico) (Jung Ha Park, 2020), lo que significa que las personas que presentan un comportamiento sedentario están la mayor cantidad de tiempo, >30 minutos por día (Recp. Neuroaprende, 2021), sentados o acostados.

Actualmente en Chile el porcentaje de personas activas físicamente es solo de un 18,7% según la encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte realizada en 2018 que fue elaborada por el Ministerio del Deporte lo que pone en evidencia que más del 80% de la población chilena presenta un comportamiento sedentario. Además, la población chilena tiene una prevalencia de inactividad física, es decir, menos de 150 minutos de actividad física moderada a vigorosa por semana (19,8%) más baja que la estimada en todo el mundo (Ahumada Tello, J., & Toffoletto, M. C. (2020).)

Por otro lado, otra gran problemática a nivel mundial que enfrentamos es la del dolor, siendo más prevalente el dolor crónico. La prevalencia del dolor crónico es de un 32% siendo el dolor moderado a severo el 85%. y principalmente osteomuscular (65%), es de larga duración y se presenta a diario (Norberto Bilbeny, 2019). El dolor crónico está presente entre el 35 al 70% en la población mundial, en donde los adultos mayores de 60 años son los que más sufren esta patología (Bautista Sánchez SG, 2013).

Según el estudio de la Revista Médica Clínica de las Condes existe una prevalencia del 32,1% de dolor crónico en donde el rango etario dominante está entre los 50 y 64 años con un 45.3% del total de los casos, además se observa

que los sujetos trabajadores ocupaban un 39.6% del total de los casos y de estos un 44.3% son mujeres (Norberto Bilbeny, 2019).

El objetivo de esta revisión es investigar cómo se estudia la relación del dolor y el comportamiento sedentario en la población adulta mayor, ya que hay estudios que indican que hay una relación directamente proporcional entre el comportamiento sedentario y el dolor en población adulta, pero se desconoce si esto ocurre de la misma manera en personas mayores, las cuales poseen diferentes factores fisiológicos, sociales, psicológicos y culturales, además de presentar comorbilidades propias de esta edad. Otro pilar importante del estudio es analizar cuáles fueron los tipos de medición más utilizados para estas variables y si presentaban validación.

5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 Dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable causada por injuria real o potencial a un tejido, pudiendo clasificarse en dolor de tipo agudo y crónico.

El dolor agudo es referido a un dolor de corta duración (menos de 1 mes) con escaso componente psicológico, se relaciona con lesiones de algún tipo como puede ser cortes, fracturas, cirugías y generalmente sirve como una advertencia de una amenaza para el cuerpo, desaparece cuando la causa del dolor es resuelta, cabe resaltar que si el dolor agudo y subagudo no se tratan pueden pasar a ser dolor crónico, se pueden ocupar muchas formas de intervención para el dolor desde físicas, psicológicas e incluso sociales. (Banerjee, S., & Argáez, C. (2019)) ejemplos de esto sería la perforación de víscera hueca, accidentes traumáticos y el dolor musculoesquelético con relación a fracturas patológicas (Puebla Díaz, F. (2005).

Se habla de dolor subagudo cuando perdura por más de 6 semanas, pero menos de 12 semanas (dura de 1 a 2 meses) puede ser resultado de una enfermedad, lesión o un tratamiento médico.

El dolor crónico está presente entre el 35 al 70% en la población mundial, en donde los adultos mayores de 60 años son los que más sufren esta patología. (Bautista Sánchez SG, 2013)

También la IASP define al dolor crónico como la presencia de dolor persistente o recurrente ya sea moderado o severo que está presente por más de 3 meses, este dolor se puede presentar por condiciones definidas

objetivamente, pero también de forma idiopática que carece de hallazgos físicos. A pesar de la variación en la etiología el dolor crónico puede ocasionar: mala función física, limitaciones de movilidad, depresión, ansiedad y alteraciones del sueño. El dolor crónico también es una de las principales fuentes de sufrimiento humano y discapacidad interfiriendo con las actividades de la vida diaria. (Rolf-Detlef Treede et al, 2019).

En Chile la prevalencia del dolor crónico es de un 32% siendo el dolor moderado a severo el 85% y principalmente osteomuscular (65%), el dolor crónico es de larga duración y se presenta a diario. (Norberto Bilbeny, 2019)

5.2.2 Comportamiento sedentario

Darle una definición clara al concepto de comportamiento sedentario es difícil ya que como se demostró en el estudio de Mark S Tambley, 2017 sobre la definición de este concepto, todas las definiciones presentan dos conceptos en común que incluyen el gasto de energía generalmente definida como actividad física de muy baja intensidad ($<1,5$ MET) (Garber CE, 2011) y la mantención de una postura durante un largo periodo de tiempo cómo sería estar acostado, pasar largos periodos frente a una pantalla, mantenerse estacionario, pasar el tiempo reclinado, mientras que el aspecto postural es fácil de observar y manejar, el aspecto energético se debe considerar con un contador de calorías, además de

tener la tasa metabólica del sujeto a estudio y la cantidad de calorías que gasta a través de las actividades que desempeña por lo que es muy difícil encontrar que estas 2 variables se encuentren juntas. Por otra parte, se ha visto que disminuir el comportamiento sedentario ayuda a disminuir el dolor crónico. En una revisión sistemática de Tood, K.R, 2021 la actividad física en el tiempo libre logró disminuir el dolor crónico en adultos con lesión de la médula espinal. En otra revisión sistemática de Luisa Geneen, 2017 se analizaron 264 estudios que examinaron el ejercicio físico, pero ninguno de estos se realizó en adultos con dolor crónico, concretando que los resultados obtenidos fueron una reducción favorable de la intensidad del dolor, que pasó de moderado a leve, además podemos encontrar un tamaño muestral bastante pequeño. Cabe señalar que las condiciones de dolor que incluyeron fueron: artritis reumatoide, osteoartritis, fibromialgia, dolor lumbar, claudicación intermitente, dismenorrea, trastorno mecánico del cuello, lesión de la médula espinal, síndrome postpolio y dolor patelofemoral.

5.2.3 Adulto mayor

Hablar del adulto mayor es hablar de personas que cursan sobre los 60 años que muchas veces está relacionado con la pérdida progresiva de la reserva fisiológica, lo que puede llevar a limitaciones funcionales las cuales se pueden

evitar o disminuir mediante una vida activa y saludable (Ministerio de Salud 2020 -2030).

En líneas generales hablamos de una disminución de la natalidad, una disminución de la mortalidad y aumento de la expectativa de vida e incluso se habla que la inmigración ayuda también a esto (Valencia, M. I. B.,2012).

Chile entró en una etapa de transición demográfica en la cual la población mayor a 65 años está comenzando a aumentar, esto nos quiere decir que si en 2010 había un 10% de adultos mayores para el año 2038 se espera que este número aumente a un 20% de la población total del país, en el caso de la población que tiene más de 80 años se estima que pasará de un 2.4% a un 5% para el 2035 y se piensa que para 2100 el porcentaje de personas mayores de 65 años alcanzará un 30% (Villalobos Dintrans, P.,2017)

Los objetivos estratégicos de Chile es promover un bienestar físico, social y ambiental para el adulto mayor, fomentar la autonomía y participación en diferentes actividades y contribuir a un cambio cultural frente a cómo vemos el envejecimiento (Servicio nacional del adulto mayor (SENAMA), 2018), por lo que es muy importante promover este punto de vista debido a cómo está

evolucionando la situación actual, además de ver cómo los prejuicios que se tienen con el adulto mayor pueden generar que estos caigan en un conducta sedentaria y por ende puede generar un aumento de mortalidad.

6. CAPÍTULO II

6.1 METODOLOGÍA

Esta investigación es una revisión panorámica que tiene como objetivo relacionar la presencia de dolor con la conducta sedentaria a través de la revisión de diferentes estudios extraídos de la base de datos Scopus y pubmed.

Diseño de estudio: El diseño de esta investigación es una revisión panorámica.

6.1.1 Objetivos

Objetivo general

- Determinar cómo se ha investigado la asociación entre el comportamiento sedentario y el dolor en las personas mayores.

Objetivos específicos

- Describir cómo se ha investigado el dolor y la conducta sedentaria en los estudios seleccionados.
- Describir la asociación entre el comportamiento sedentario y el dolor en las personas mayores.
- Describir cuáles fueron los tipos de medición más utilizados para identificar la presencia de dolor, comportamiento sedentario y cuántos de estos presentan validación.

6.1.2 Pregunta de Investigación

¿Cómo se ha investigado la asociación entre el comportamiento sedentario y el dolor en las personas mayores?

6.1.3 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Los estudios deben contener las 3 variables tanto dolor, conducta sedentaria y población adulto mayor.
- Para el propósito de esta revisión se incluirán estudios que hayan tenido una muestra con un promedio de edad mayor a 60 años.

- Artículos que se encuentren en los idiomas de inglés, español u portugués.

Exclusión:

- No especificar correctamente alguna de las 3 variables de dolor, conducta sedentaria y adulto mayor, promedio de edad menor a 60 años.
- No contar con acceso al artículo.

6.1.4 Procedimiento

6.1.4.1 Fuente de información y estrategia de búsqueda

Se realizó una estrategia de búsqueda a través de las bases de datos Pubmed y Scopus con los términos ("older adults" OR "aged" OR "elderly" OR ageing OR aging) AND ("chronic pain" OR pain OR "acute pain") AND ("sedentary lifestyle" OR "sedentary behaviour" OR "sitting posture" OR "reclining posture" OR "lying posture" OR "low energy expenditure") (Tabla 1) esta estrategia de búsqueda se creó teniendo como base investigaciones previas.

6.1.4.2 Selección de fuentes de evidencia

Al terminar la búsqueda en las bases de datos mencionadas anteriormente los registros fueron cargados en la aplicación web Rayyan en donde se ingresó un total de 974 artículos (N=974) de los cuales se realizó una revisión de título y resúmenes, se eliminaron 194 artículos que estaban repetidos (N=780), para dar paso a la revisión profunda por parte de 2 investigadores, en donde cada uno revisó todos los artículos para posteriormente resolver los conflictos y dudas de cada uno en conjunto con un tercer investigador haciendo que se eliminaran un total de 746, dejando un total de 45 artículos, después de profundizar aún más la lectura se eliminaron un total de 33, entre los cuales se excluyeron estudios que no estaban en los idiomas de inglés, español o portugués, que no explican correctamente las variables de dolor, comportamiento sedentario o no especificaba la población de interés (adulto mayor además de los artículos que no se pudieron acceder dando un total de 12 (N=12) artículos para el análisis final.

6.1.4.3 Proceso de extracción de datos

De los artículos seleccionados se extrajeron en una planilla Excel el autor, año de publicación, país de origen, objetivos, tamaño de la muestra, edad de la población estudiada, y otros hallazgos que se relacionen con la pregunta

planteada en la investigación, posteriormente a esto se elaboró una Tabla con los principales hallazgos (Tabla 2).

Tabla 1: Estrategia de búsqueda

Categoría	Términos
Términos asociados a adulto mayor	"older adults" OR "aged" OR "elderly" OR aging OR aging "
Términos asociados a comportamiento sedentario	"sedentary lifestyle" OR "sedentary behavior" OR "sitting posture" OR "reclining posture" OR "lying posture" OR "low energy expenditure"
Términos asociados al dolor	"chronic pain" OR pain OR "acute pain"

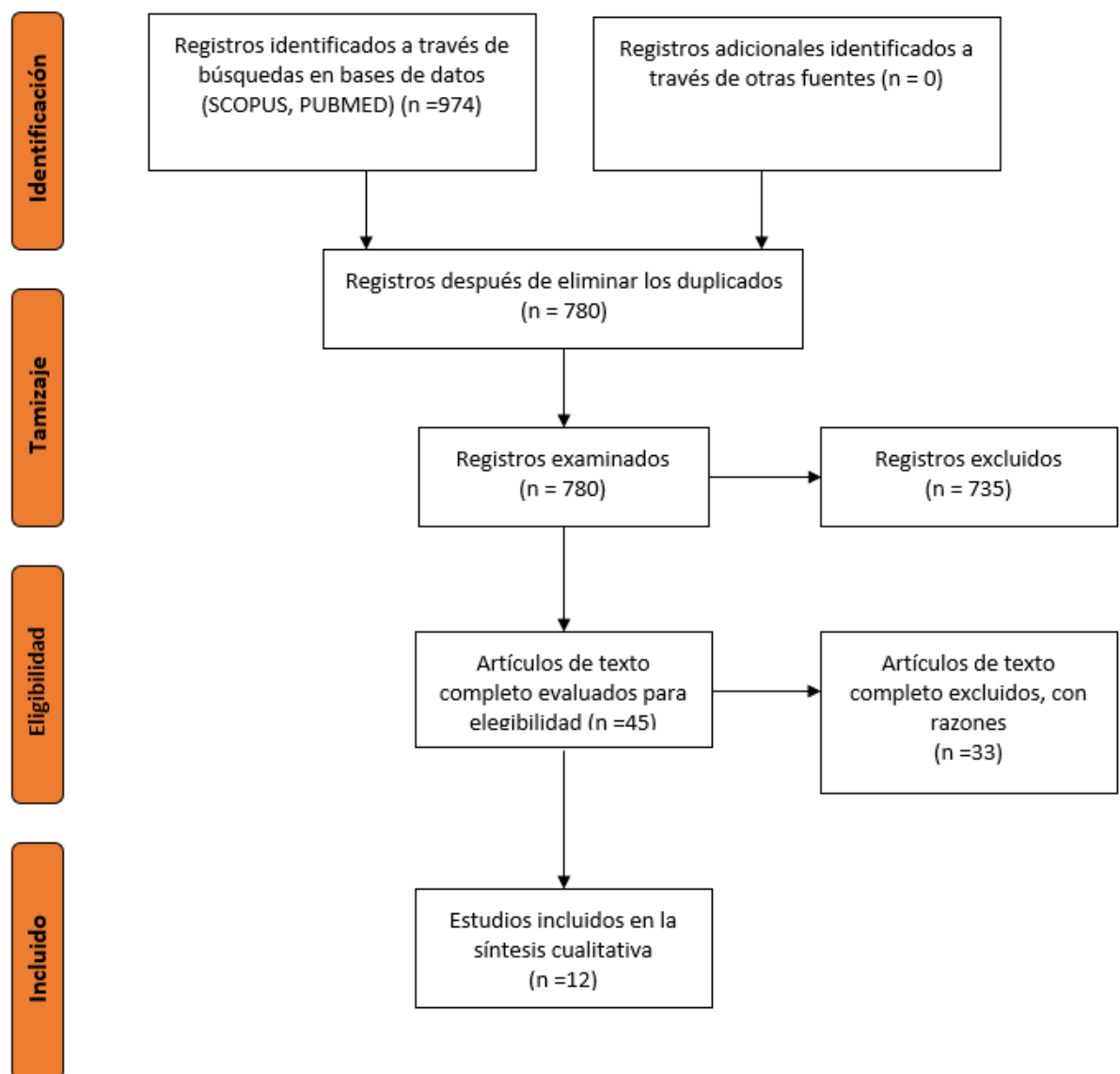


Figura 1: Esquema de la muestra.

7. CAPÍTULO III

7.1 RESULTADOS

7.1.1 Análisis de resultados

7.1.1.1 Tipos de estudios

Dentro del total de estudios seleccionados (N=13) un 41,66% (5) de los estudios son transversales, 33,33% (4) son longitudinales, 16,66% (2) experimentales y 8,33% (1) a un estudio observacional multisitio.

7.1.1.2 Edad

En cuanto a la edad se obtuvo un promedio de 66 años de los 12 artículos seleccionados, el promedio más alto fue de Stubbs, B et al., 2014 con 75 años mientras que el límite inferior se encuentra Mani, R et al., 2019 con una edad media de 60 años.

7.1.1.3 Tamaño de muestra y Procedencia

La cantidad de personas incluidas en los estudios (N) tiene un promedio de 2.789 pero este dato no tiene mayor relevancia ya que se incluyeron diferentes tipos de estudio por lo que hay algunos con una muestra de gran tamaño como es el caso de Lee, S-H et al., 2019 el cual posee un N de 8.008 personas en comparación con otros estudios con un N muy bajo como el caso de Park, S et al., 2018 con un N de 63, se agrupó el tamaño de muestra en estudios con un N menor a 100 el cual corresponde al 16,6% (2), entre 100 a 1000 ocupando la misma cantidad que el anterior 16,6% (2) y por último los estudios que tuvieran una muestra mayor a 1000 los cuales se llevaron el mayor porcentaje con 66,66% (8).

En cuanto a la procedencia de los estudios analizados se dividieron por continentes dando un mayor porcentaje Europa con un 41.66% (5) del total, seguido de Asia 33,33% (4), Norteamérica 16,66% (2) y por último Oceanía con 8,33% (1).

7.1.1.4 Medición comportamiento sedentario

Los resultados muestran que la forma más habitual con la que se mide el comportamiento sedentario es a través de cuestionarios (66.66%) los cuales tienen como objetivo identificar cuánto tiempo la persona pasa en una postura mantenida de reposo ya sea sentado-acostado, o realizando una actividad como ver televisión o mantenerse frente al computador por periodos prolongados de tiempo, por un lado encontramos el uso del cuestionario IPAQ para medir la actividad física, otro cuestionario que se utilizó en los estudios es la utilización de los METS en cual se habla de una cantidad inferior a 1,5 lo cual indica que la persona no realiza actividades que superan el consumo metabólico de reposo, por otro lado un 33,33%, que corresponde a 4 estudios, realizaron medición con acelerómetro, el cual se utilizó para evaluar la actividad física de los pacientes, bajo los parámetros de velocidad y frecuencia con la que estos se mueven, para así posteriormente comparar los datos con un promedio de actividad física diaria y poder calcular el tiempo que permanecen sedentarios. Cabe destacar que si bien la mayoría de los estudios utilizaron encuestas validadas (83,3%), otros como en el caso de Balboa-Castillo, T et al., 2011, y Lee, J et al., 2015, que corresponde a un 16,6%, ocuparon herramientas no validadas.

7.1.1.5 Medición dolor

Al igual que la medición del comportamiento sedentario el mayor porcentaje se encuentra en los cuestionarios (83,33%), también se utilizó una subescala de interferencia (BPI) en el caso del estudio de Stubbs, B et al., 2022 (8,33%) y por último un índice de Osteoartritis por el estudio de Lee, J et al., 2015 (8,33%). En este caso solamente un estudio utilizó una medición no validada que fue el caso de Niederstrasser, NG et al., 2022 el cual realizó un cuestionario auto informado (detallado en la tabla 2), el resto de los estudios presentaron mediciones validadas.

Finalmente en los estudios se vio como la actividad física ayudó a los AM a modular de mejor forma el dolor además de mejorar el rendimiento físico que estos tenían, se habla de que una actividad física moderada es la ideal para afrontar la problemática del dolor en sus diferentes áreas ya sea articular, musculoesquelético o neuropático, además de todo estos beneficios se encontró que la disminución del comportamiento sedentario también ayudó a disminuir el riesgo cardiovascular, a prevenir obesidad, diabetes y mejorar la regulación del dolor producto de prótesis.

Cabe resaltar que hubo 1 estudio Aebischer, O et al., 2022 donde se da a entender que no existe una relación entre el dolor y el comportamiento sedentario.

A continuación, se presenta la tabla 2 donde se encuentra la organización de los 12 artículos seleccionados, en donde se puede evidenciar los principales hallazgos del dolor con respecto al comportamiento sedentario en adultos mayores.

Tabla 2: Principales hallazgos de artículos seleccionados.

Autor	N	Métodos	Comportamiento sedentario	Dolor	Principales hallazgos
	Edad				
	País				
	Año de publicación				
Aebischer, O	N: 2598 Edad: Promedio de 61 años país: Suiza Año: 2022	<u>Diseño de estudio:</u> Transversal <u>Objetivo:</u> Evaluar la asociación bidireccional entre el dolor crónico y la actividad física (AF) medida tanto subjetiva como objetivamente	<u>Definición:</u> NA <u>Medición:</u> Para cada actividad/deporte se evaluó el tipo de AF (es decir, sedentaria (SED), ligera, moderada o vigorosa) según el compendio de actividades físicas, y se computó el tiempo correspondiente a cada tipo de AF. además se realizó una medida objetiva con acelerómetro <u>Covariables:</u> La ocupación profesional, el tabaquismo y los medicamentos se recogieron mediante un cuestionario autoadministrado. La ocupación profesional se categorizó como profesionalmente activa (sí/no).	<u>Definición:</u> NA <u>Medición:</u> El dolor se evaluó con un cuestionario retrospectivo autoadministrado . Este cuestionario se aplicó previamente en un estudio poblacional francés y evalúa la presencia de dolor diario, su duración, intensidad, número de sitios dolorosos auto informados y características neuropáticas	No se encontró una asociación significativa entre el dolor crónico y la actividad física posterior evaluada objetivamente después de los análisis multivariantes.

Balboa-Castillo, T	N: 1097	<u>Diseño de estudio:</u> Estudio de	<u>Definición:</u> NA	<u>Definición:</u> NA	Mayor LTPA (actividad física en tiempo libre) y menos LTSB (comportamiento sedentario en tiempo libre) se asociaron de forma independiente con una mejor CVRS (calidad de vida relacionada con la salud) a largo plazo en adultos mayores.
	Edad: promedio de 70 años	cohorte-longitudinal	<u>Medición:</u> El comportamiento sedentario se estimó por el número total de horas semanales que pasa sentado, a partir de la siguiente pregunta referida al tiempo de ocio: “¿Aproximadamente cuánto tiempo a la semana pasa sentado entre semana?	<u>Medición:</u> La CVRS (calidad de vida relacionada a la salud) se evaluó utilizando la versión en español del SF-36. Este cuestionario consta de 36 ítems agrupados en ocho escalas: funcionamiento físico, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, funcionamiento social, rol emocional y salud mental	
	País: España	<u>Objetivo:</u> Este estudio examinó la asociación longitudinal entre			
	Año: 2011	LTPA (actividad física en tiempo libre), LTSB (comportamiento sedentario en tiempo libre) y HRQoL (calidad de vida relacionada con la salud) en adultos mayores que viven en la comunidad en España.			

Kang, SH	N: 3671	<u>Diseño de estudio:</u> Transversal	<u>Definición:</u> El tiempo sedentario (SDT) se refiere a la cantidad de tiempo que “cualquier	<u>Definición:</u> Problemas ortopédicos (OPP), como dolor en las articulaciones de la rodilla, cadera	En los hombres, el SDT prolongado es un factor de riesgo para las OPP. Se deben lanzar más programas de actividad física a nivel comunitario para personas ≥ 50 años para reducir la ocurrencia de OPP.
	Edad: promedio 65 años	<u>Objetivo:</u> Investigar la asociación entre el tiempo sedentario (SDT) y los problemas ortopédicos	comportamiento de vigilia caracterizado por un gasto de energía ≤ 1.5 equivalentes metabólicos (MET) mientras está sentado o reclinado.	El dolor articular, el dolor lumbar y la rigidez de la rodilla son comunes.	
	País: Corea		<u>Medición:</u> A través de METS.	<u>Medición:</u> Desde el 2014–2015 Examen Nacional de Salud y Nutrición de Corea	
	Año: 2020		<u>Covariables</u> variables económicas y sociodemográficas incluidas edad, lugar de residencia (capital, área metropolitana o rural), nivel educativo (escuela intermedia o menos, escuela secundaria o universidad) o superior), nivel de ingresos del hogar (bajo, medio a bajo, medio a alto, o alto), ocupación (cuello blanco, rosa o azul o desocupación.	Encuesta (KNHANE) Utilizando la información recopilada anualmente de médicos exámenes, entrevistas relacionadas con la salud y encuestas de nutrición, evalúa las condiciones sociodemográficas y económicas y comportamientos relacionados con la salud	

Kim, S.-D.	N: 3011	<u>Diseño de estudio:</u> Longitudinal	<u>Definición:</u> NA	<u>Definición:</u> Dolor presente por más de 3 meses	Dolor articular de rodilla, cadera y lumbalgia se asociaron significativamente
	Edad: promedio de 72 años	<u>Objetivo:</u> Identificar la asociación entre el tiempo sentado y las condiciones ortopédicas en adultos mayores coreanos.	<u>Medición:</u> el comportamiento sedentario se relacionó con el tiempo sentado el cual se midió con una pregunta, "La siguiente es una pregunta sobre sentarse o acostarse durante el trabajo, con amigos, en el trabajo, en casa, mudándose a lugares, excepto el Tiempo de sueño. ¿Cuántas horas sueles estar sentado o acostado? ¿en un día?", la respuesta se registró en horas.	<u>Medición:</u> encuesta con las siguientes preguntas: "¿Ha tenido problemas en la articulación de la rodilla? (rigidez en las articulaciones de la rodilla, dolor en las articulaciones de la cadera y dolor lumbar) durante más de 30 días en los últimos 3 meses?" Las posibles respuestas fueron "sí", "no", "no aplicable" o "sin respuesta". De estas respuestas, "no aplicable" y "sin respuesta" se trataron como valores faltantes	con tiempo sentado 7,5 h/día ajustando por sexo, edad, obesidad, tipo de vivienda, ingreso familiar, educación y estado civil.

Lee, S.-H.	N: 8008	<u>Diseño de estudio:</u> Transversal	<u>Definición:</u> Los comportamientos sedentarios se definen como actividades que no incrementan el consumo de energía mucho más que durante el reposo (equivalentes metabólicos $\leq 1,5$). Estos comportamientos suelen incluir actividades, como el tiempo que pasan sentados o acostados durante las horas de vigilia.	<u>Definición:</u> NA	Las personas obesas con poca actividad física y comportamientos sedentarios más prolongados tienen más probabilidades de sufrir dolor crónico de rodilla. Sin embargo, entre las mujeres participantes que demostraron altos niveles de actividad física, el sedentarismo durante más de 10 h tenía más probabilidades de causar dolor crónico en la rodilla.
	Edad: promedio 63 años	<u>Objetivo:</u> Analizar la asociación entre el comportamiento sedentario y el dolor crónico de rodilla en una población de estudio representativa de la población general coreana mayor de 50 años, considerando también la actividad física o el índice de masa corporal (IMC).	<u>Medición:</u> Los comportamientos sedentarios se auto informaron mediante la siguiente pregunta: ¿Cuánto tiempo pasa sentado o acostado durante las horas de vigilia? La duración general de los comportamientos sedentarios se clasificó como < 5, 5-7, 8-10 o > 10 h/día	<u>Medición:</u> Los pacientes con dolor crónico de rodilla fueron evaluados utilizando las siguientes preguntas basadas en los criterios de clasificación para la OA (osteoartritis) idiopática de rodilla recomendados por el Colegio Americano de Reumatología: "¿Se ha quejado de dolor en las articulaciones de la rodilla durante más de 30 días durante los últimos 3 meses?" A los participantes que respondieron "sí" se les pidió que describieran la gravedad del dolor utilizando una escala de calificación numérica de 0 a 10 puntos	
	País: Corea del sur		<u>Covariables:</u> Se evaluaron características demográficas, socioeconómicas, estilo de vida, tabaquismo, consumo de alcohol, ocupaciones, ingresos económicos y sueño.		
	Año: 2019				

Lee, J	N: 1168	<u>Diseño de estudio:</u> Longitudinal	<u>Definición:</u> Definido por recuentos de actividad/minuto <100	<u>Definición:</u> NA	Los resultados demostraron una fuerte relación entre el grupo de comportamiento más sedentario y peor función física en adultos con OA de rodilla. Esta relación se demostró independientemente de los niveles moderados de actividad.
	Edad: promedio de 66 años	<u>Objetivo:</u> Investigar la relación entre el comportamiento sedentario y la función física en adultos con osteoartritis (OA) de rodilla, controlando los niveles de actividad física moderada-vigorosa	<u>Medición:</u> Los minutos de comportamiento sedentario se tradujeron minuto a minuto a partir de la salida del acelerómetro (>10 000 minutos de datos por persona). Los cuartiles de comportamiento sedentario se basan en el porcentaje de comportamiento sedentario promedio diario, determinado por el tiempo promedio diario dedicado al comportamiento sedentario dividido por el tiempo de uso.	<u>Medición:</u> El dolor de rodilla actual auto informado en los últimos 7 días se obtuvo del WOMAC (Western Ontario and McMaster University OA Index, Likert versión 3.1, modificado en el OA para que sea específico para cada rodilla).	
	País: Estados Unidos				
	Año: 2015				
			<u>*Covariables:</u> se midieron factores demográficos, salud		

Mani, R	N: 77	<u>Diseño de estudio:</u> transversal	<u>Definición:</u> NA	<u>Definición:</u> NA	El sedentarismo, independiente de los niveles de actividad física, se asocia con un mayor efecto de la modulación del dolor condicionado en personas con dolor musculoesquelético crónico.
	Edad: promedio de 60 años	<u>Objetivo:</u> investigar la asociación entre los niveles autoinformados de actividad física y comportamiento sedentario y las medidas de procesamiento nociceptivo y mecanismos moduladores en una cohorte de adultos con dolor musculoesquelético o crónico.	<u>Medición:</u> El comportamiento sedentario se evaluó mediante el Cuestionario de comportamiento sedentario auto informado, que ha demostrado propiedades psicométricas aceptables.	<u>Medición:</u> El cuestionario de vigilancia y conciencia del dolor (PVAQ) se utilizó para medir la frecuencia de la "atención al dolor" habitual durante las últimas 2 semanas. Además, se usó la escala de catastrofización del dolor (PCS) para medir el alcance de los pensamientos catastróficos sobre su dolor.	
	País: Nueva Zelanda		<u>Covariables:</u> Se midieron variables psicológicas además de la calidad de sueño		
	Año: 2019				

Niederstrasse r. NG	N: 5802	<u>Diseño de estudio:</u> Longitudinal	<u>Definición:</u> Realiza ejercicio leve de 1 a 3 veces al mes o menos, sin actividad moderada o vigorosa	<u>Definición:</u> El dolor crónico está relacionado con costos sociales considerables que se derivan de un mayor uso de la atención médica y una productividad laboral reducida	Solo los altos niveles de actividad física se asociaron con un riesgo reducido de sufrir dolor musculoesquelético en comparación con un estilo de vida sedentario longitudinalmente
	Edad: promedio de 62 años	<u>Objetivo:</u> buscar relación exacta entre dolor crónico y actividad física	<u>Medición:</u> Los participantes indicaron la frecuencia con la que realizan actividades leves, moderadas y vigorosas durante el tiempo libre, seleccionando entre las siguientes opciones para cada nivel de intensidad: (1) más de una vez por semana, (2) una vez por semana, (3) una a tres veces al mes, o (4) casi nunca. actividad física leve hasta 3 veces al mes se consideró como "sedentario"	<u>Medición:</u> Los participantes auto informaron si a menudo les preocupaba el dolor óseo, articular o muscular (sí/no) en los ciclos 2, 4, 7 y 9.	
	País: Inglaterra	en una muestra de adultos mayores.		<u>Covariables:</u> se midieron covariables como edad, IMC, edad, sexo, y quintil de riquezas.	
	Año: 2022				

Park, S	N: 63	<u>Diseño de estudio:</u> Experimental	<u>Definición:</u> NA	<u>Definición:</u>	El modelado multinivel reveló asociaciones
	Edad: promedio 71 años	<u>Objetivo:</u> El propósito de este estudio fue	<u>Medición:</u> Se usaron acelerómetros para monitorear los niveles de PA (actividad física) y SB (comportamiento sedentario)	La participación en la AF (actividad física) auto informada se ha relacionado con menos dolor de espalda en adultos mayores	positivas dentro de la persona entre la AF (actividad física) ligera diaria, la MVPA (actividad física moderada a vigorosa) diaria y el dolor, así como
	País: Reino Unido	examinar las asociaciones diarias dentro de la persona entre el dolor, la fatiga y la salud física y determinar si tales asociaciones están moderadas por las diferencias individuales en estas variables	<u>Covariables</u>		asociaciones negativas dentro de la persona entre la SB diaria y el dolor. Para las personas con niveles típicos más altos de fatiga, hubo una asociación negativa entre la AF (actividad física) ligera diaria, la MVPA y la fatiga. Para las personas con mejores niveles de salud física, también hubo una asociación negativa entre la MVPA diaria y la fatiga. Para aquellos con niveles típicos más altos de fatiga y mejores niveles de salud física, hubo una asociación positiva entre la SB (comportamiento sedentario) diaria y la fatiga. No se encontraron tales efectos de interacción entre los altos niveles de dolor típico y PA o SB.
	Año: 2018		Fatiga que se midió a través del índice de fatiga multidimensional (MFI)	<u>Medición:</u> Para el dolor típico, se pidió a los participantes que completaran los dos elementos de dolor de la Encuesta de salud de 36 elementos de Investigación y Desarrollo (RAND)	

Park, S.-M	N:7550	<u>Diseño de estudio:</u> transversal	<u>Definición:</u> NA	<u>Definición:</u>	La mayor duración del tiempo sentado es un factor de riesgo para el dolor lumbar. Además, la larga duración del tiempo sentado con poca actividad física aumenta aún más el riesgo de dolor lumbar.
	Edad: promedio de 65 años	<u>Objetivo:</u> Analizar la asociación entre la duración del tiempo sentado y el dolor lumbar, examinar esta asociación según el grado de actividad física en población mayor de 50 años con una muestra representativa a nivel nacional de adultos coreanos.	<u>Medición:</u> El tiempo de estar sentado y la actividad física diaria se evaluaron utilizando la versión larga de los Cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ). La duración del tiempo sentado se dividió en dos categorías según el valor de la mediana (7 horas) y luego se dividió en cuatro categorías utilizando cuartiles.	Dolor lumbar auto informado que dura más de 30 días durante los últimos 3 meses <u>Medición:</u> cuestionario con Información de paciente (relato del paciente sobre su tipo de dolor y duración)	
	País: Corea				
	Año: 2018				
Stubbs, B	N: 285	<u>Diseño de estudio:</u> Observacional multisitio	<u>Definición:</u> Se define como la participación en actividades como sentarse, acostarse y recostarse durante las horas de vigilia que no aumentan el gasto de energía sustancialmente por encima de la tasa metabólica basal de un individuo.	<u>Definición:</u> El dolor crónico se define como el dolor que ha persistido más allá del tiempo normal de curación del tejido durante al menos el último mes y durante 3 de los 12 meses anteriores	Los adultos mayores con CMP son significativamente más sedentarios que los de similar sexo y edad sin CMP. Parece que la evitación de actividades debido al miedo a caerse es un factor que contribuye significativamente al SB en adultos mayores con CMP
	Edad: Promedio de 75 años	<u>Objetivo:</u> Investigar si los adultos mayores con dolor musculoesquelético o crónico (CMP) son más sedentarios que un grupo de edad y sexo similar sin CMP y los posibles factores que contribuyen a esto	<u>Medición:</u> Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para medir SB (comportamiento sedentario)	<u>Medición:</u> Subescala de interferencia inventario breve del dolor (BPI)	
	País: Inglaterra				
	Año: 2014				

Zhaoyang, R	N: 143	<u>Diseño de estudio:</u> Experimental	<u>Definición:</u> El comportamiento sedentario se definió como < 100 recuentos de actividad/minuto, y la intensidad de la MVPA se definió como ≥ 760 recuentos de actividad/minuto	<u>Definición:</u> NA	Más tiempo dedicado al comportamiento sedentario, contribuyó a un mayor dolor catastrofismo a la mañana siguiente, se sugiere que las intervenciones eficaces para la catastrofización del dolor también pueden reducir el comportamiento sedentario y mejorar la actividad física
	Edad: promedio de 65 años	<u>Objetivo:</u> El propósito general de este estudio fue examinar hasta qué punto las fluctuaciones internas de la persona en el catastrofismo del dolor de un día a otro predicen la actividad física posterior y el comportamiento sedentario de los pacientes con artrosis de rodilla a diario.	<u>Medición:</u> Se utilizaron acelerómetros para evaluar la actividad física diurna y el comportamiento sedentario de los pacientes con Osteoartritis de rodilla durante el período de evaluación del diario de 22 días.	<u>Medición:</u> Se pidió a los pacientes que informaran sobre sus pensamientos catastróficos por la mañana utilizando dos ítems adaptados del Cuestionario de estrategias de afrontamiento	
	País: Estados Unidos		<u>Covariables:</u> Se midieron datos demográficos como edad, sexo, raza, educación, empleo y tiempo de uso diario del acelerómetro		
	Año: 2020				

8. CAPÍTULO IV

8.1 DISCUSIÓN

Según el análisis de los estudios seleccionados en esta investigación 11 de 12 artículos describen una estrecha relación entre el comportamiento sedentario y el dolor crónico en donde se da a entender que el comportamiento sedentario es causal de un aumento del dolor crónico en adultos mayores. El rango etario oscila entre los 60 a 80 años. Dentro de estos 12 artículos se encuentra el estudio de Kang, SH et al., 2020 en el cual se estudió el comportamiento sedentario prolongado como factor de riesgo para problemas ortopédicos como los dolores en articulaciones, la diferencia de este artículo con los otros es que la población estudiada fue solo en hombres mayores de 50 años, además se encuentra el estudio de Stubbs, B et al., 2014 que menciona que los adultos mayores con dolor musculoesquelético crónico (CMP) son más sedentarios que los que no tienen CMP, este es otro hallazgo interesante en donde se coloca al dolor crónico como causal del comportamiento sedentario, ya que en este estudio menciona que los adultos mayores al presentar dolor tienen temor a moverse y por ello aumenta su comportamiento sedentario.

En relación al comportamiento sedentario asociado a un tipo de dolor específico, como por ejemplo en el estudio de Zhaoyang, R et al., 2020 en donde

se indica que el catastrofismo del dolor en la vida diaria en una población de adultos mayores es asociado a una artrosis de rodilla, la cual, nos genera una disminución en el nivel de actividad física y, por consiguiente un aumento del comportamiento sedentario, causando una exacerbación del dolor en los días siguientes. Para este caso se utilizó un cuestionario de estrategias de afrontamiento validado para medir de forma subjetiva el nivel de dolor, en cambio para la medición de comportamiento sedentario se utilizó un acelerómetro durante 22 días, el cual es retirado a la hora de dormir. Estos hallazgos concluyen una relación bidireccional entre el dolor y el comportamiento sedentario, ya que el padecer una patología crónica que genere dolor de manera constante llevará a una evitación de la actividad física y, por lo tanto, a una conducta sedentaria que aumentará los niveles de dolor.

Un factor que se debe tener en cuenta es que no todos los estudios utilizaron una forma de medición validada para analizar el comportamiento sedentario como es el caso de Balboa-castillo, T et al., 2011 y Lee, J et al., 2019, por otro lado, ocurre algo similar para la medición del dolor, pero en este caso solamente el estudio de Niederstrasser NG, et al., 2022 no presenta una validación en la medida utilizada, sin embargo, sobre el 80% de los estudios analizados presentan una validación. Aun presentando este factor de no validación del 100%, se obtuvieron resultados similares a los demás estudios

mostrando una relación positiva entre comportamiento sedentario y el aumento del dolor en adultos mayores.

Dentro de los hallazgos, no existen estudios en Latino América acerca del comportamiento sedentario y el dolor, por lo que no hay una población representativa de lo que sucede en el continente, esto sugiere un tema para ser tratado en investigaciones futuras. A nivel americano sólo se encuentran 2 investigaciones, una por parte de Lee, J et al., 2019 y la otra por Zhaoyang, R et al., 2020, los cuales analizan las variables vistas en el presente estudio, teniendo como resultado que ambos presentan una relación positiva entre el comportamiento sedentario y el dolor.

Por el contrario, al analizar los estudios se encontró que no existe una manera estandarizada fija para medir la conducta sedentaria siendo una de las debilidades de investigación, junto con la evaluación de variadas clases de dolor en diferentes zonas del cuerpo. Se sugiere el uso de un contador de pasos para medir la actividad diaria debido a que los resultados del acelerómetro pueden estar alterados dependiendo de donde sean colocados. Como se mencionó en los resultados la muestra, varía de forma significativa entre cada estudio tanto la cantidad de personas como su lugar de procedencia lo cual también le resta significancia para poder ser extrapolado a otros sectores del mundo.

De igual manera, 1 de los 12 estudios analizados (Aebischer, O et al., 2022) no tiene una relación directa entre el comportamiento sedentario y el dolor, sino que se describe que no hay una asociación entre el dolor crónico y comportamiento sedentario, el cual, fue medido con respecto a la actividad física que realizaban los sujetos de estudio. En este caso, la relación fue medida tanto de manera subjetiva con el Cuestionario de frecuencia de actividad física (PAFQ) como de manera objetiva con el uso de acelerometría, dando un resultado similar en ambas sugiriendo que no existe una asociación entre el número de sitios dolorosos y la actividad física. Una posible explicación a estos resultados es el tipo de población que se utilizó en el estudio siendo personas caucásicas provenientes de la ciudad de Lausana Suiza, por lo tanto, tienen una cultura, calidad de vida y grados de funcionalidad específicos para su región del mundo. Cabe mencionar que la finalidad de este estudio es medir la asociación entre dolor crónico y la actividad física, por ende, la mayor parte de la población estudiada si presentaba un nivel de actividad física, lo cual no muestra una relación directa entre el comportamiento sedentario y el dolor.

El promedio de la muestra entre cada estudio tiene una variación importante, lo cual es un factor importante ya que le puede quitar significancia al estudio por los diferentes resultados que puedan obtenerse, sin embargo, el 91,66% (11 estudios) coinciden en que el comportamiento sedentario genera un aumento de dolor en adultos mayores.

En la actualidad algunos adultos mayores piensan que la realización de actividad física es innecesaria producto a la creencia de que esta puede generar algún accidente o daño, por otra parte algunos relatan saber de los beneficios de realizar actividad física, pero a su vez reconocen que tienen alguna barrera u impedimento en la participación de esta como es el caso del miedo a las caídas, comorbilidades y el dolor, este último jugaría un rol muy importante debido a que hemos observado en diferentes estudios que la realización de actividad física es capaz de reducir los niveles de dolor, genera una sensación de autorrealización y que se mantengan niveles superiores de independencia, por lo que es importante promover los beneficios y minimizar los riesgos percibidos en la actividad física (Franco, Sr et al., 2015). Uno de los objetivos que también nos plantea Franco Sr, 2015 es “mejorar el acceso ambiental y financiero de la actividad física”.

A nivel nacional, el dolor está pasando a ser un problema que afecta a todo Chile, incluso en el año 2022 el dolor crónico se consideró una enfermedad propiamente tal, registrando una prevalencia de un 65% de dolor de origen osteomuscular (N. Bilbeny, 2019) que ya no ataca tan solo a la población adulta mayor sino que está produciendo discapacidad en las personas en edad laboral, por lo que será indispensable comenzar a combatir el dolor desde edades más tempranas, a través de conductas saludables de alimentación y ejercicio, esta es

una de las razones para realizar investigaciones a futuro con mediciones estandarizadas de cómo se podría disminuir el comportamiento sedentario y, por consiguiente, los niveles de dolor y generar un aumento en la calidad de vida.

Finalmente, muchos de los artículos de este estudio son recientes producto de que la problemática del dolor relacionado a una alta actitud sedentaria está creciendo aceleradamente, ya que la población a nivel mundial estuvo 2 años inactiva durante la pandemia causada por COVID-19 (Celis-Morales, C., 2020), haciendo que la situación ya no sólo afecte a personas mayores sino que comience a extenderse a poblaciones más jóvenes en edad laboral, esto cobra gran relevancia a la hora de elaborar nuevos estudios donde encontraremos un gran incremento de personas que padecen dolores de diferentes tipos, ya sea de origen tendinosa y/o muscular, neuropáticos y producto de debilidad u acortamientos, incluso podemos ver como el dolor crónico pasó a ser una enfermedad propiamente dicha (Bilbeny, N. et al., 2019).

9. CAPÍTULO V

9.1 CONCLUSIÓN

En la mayoría de los estudios seleccionados podemos evidenciar una relación directamente proporcional entre un elevado índice de comportamiento sedentario y presencia de dolor en adultos mayores.

A través de esta revisión se pueden concluir que la variable de conducta sedentaria tiene una línea muy clara en cuanto a su forma de ser estudiada en donde se demuestra la cantidad de METS y cuánto tiempo se pasa en posiciones de reposo, además de poder solicitar encuestas como IPAQ para ver si el sujeto en cuestión realiza alguna clase de actividad física, mientras que en la variable del dolor no existe una manera estandarizada de medirlo, producto de que se analizaron varias clases de dolor, con diferentes escalas y maneras, por lo que, como equipo sugerimos la realización de una medida de estandarización en donde se pueda evaluar el dolor relacionado con conducta sedentaria de manera global y de esta forma tener resultados de carácter válido.

10. BIBLIOGRAFÍA

Aebischer, O., Suter, MR, Vollenweider, P. y Marques-Vidal, P. (2022). Asociación entre el dolor crónico y la actividad física en una cohorte de población suiza: un estudio transversal. *BMJ abierto* , 12 (7), e057288.

Ahumada Tello, J., & Toffoletto, M. C. (2020). Factores asociados al sedentarismo e inactividad física en Chile: una revisión sistemática cualitativa. *Revista médica de Chile*, 148(2), 233-241.

Baena-Beato, P. Á., Artero, EG, Arroyo-Morales, M., Robles-Fuentes, A., Gatto-Cardia, MC, & Delgado-Fernandez, M. (2014). La terapia acuática mejora el dolor, la discapacidad, la calidad de vida, la composición corporal y el estado físico en adultos sedentarios con dolor lumbar crónico. Un ensayo clínico controlado. *Rehabilitación clínica* , 28 (4), 350-360.

Balboa-Castillo, T., León-Muñoz, LM, Graciani, A., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. (2011). Asociación longitudinal de la actividad física y el sedentarismo en el tiempo libre con la calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores comunitarios. *Resultados de salud y calidad de vida* , 9 (1), 1-10.

Banerjee, S., & Argáez, C. (2019). Multidisciplinary treatment programs for patients with acute or subacute pain: a review of clinical effectiveness, cost-effectiveness, and guidelines.

Bilbeny, N. (2019). Dolor Crónico en Chile. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(6), 397-406.

Celis-Morales, C., Salas-Bravo, C., Yáñez, A., & Castillo, M. (2020). Inactividad física y sedentarismo. La otra cara de los efectos secundarios de la Pandemia de COVID-19. *Revista médica de Chile*, 148(6), 885-886.

de la Salud, A. M. (2011). Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: función de la OMS en la preparación, ejecución y seguimiento de la reunión plenaria de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas

sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles (septiembre de 2011): informe de la Secretaría (No. A64/21). Organización Mundial de la Salud.

Diges, E. & de Diego, C. *Sedentarismo: ¿qué es y cómo medirlo?* (2021) Neuroaprende. Blog de neurociencia dirigido a profesionales, familiares y personas con enfermedades neurológicas. España. Recp. de <https://neuroaprende.com/2021/10/19/parte-1-sedentarismo-que-es-y-como-medirlo/>

Franco, MR, Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, PH, Pinto, RZ y Ferreira, ML (2015). Las perspectivas de las personas mayores sobre la participación en la actividad física: una revisión sistemática y una síntesis temática de la literatura cualitativa. *Revista británica de medicina deportiva* , 49 (19), 1268-1276.

Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43 (7): 1334-59

Guthold, R., Stevens, GA, Riley, LM y Bull, FC (2018). Tendencias mundiales de actividad física insuficiente de 2001 a 2016: un análisis combinado de 358 encuestas poblacionales con 1· 9 millones de participantes. *La salud global de Lancet* , 6 (10), e1077-e1086.

Kang, SH, Joo, JH, Park, EC y Jang, SI (2020). Efecto del tiempo sedentario sobre el riesgo de problemas ortopédicos en personas de 50 años y más. *La revista de nutrición, salud y envejecimiento* , 24 (8), 839-845.

Kim, SD (2019). Asociación entre el tiempo sentado y las condiciones ortopédicas en adultos mayores coreanos. *Enfermería Geriátrica* , 40 (6), 629-633.

Lee, J., Chang, R. W., Ehrlich-Jones, L., Kwoh, C. K., Nevitt, M., Semanik, P. A. & Dunlop, D. D. (2015). Sedentary behavior and physical function: objective evidence from the Osteoarthritis Initiative. *Arthritis care & research*, 67(3), 366-373.

Lee, SH, Son, C., Yeo, S. y Ha, IH (2019). Análisis transversal de comportamientos sedentarios autoinformados y dolor crónico de rodilla entre adultos surcoreanos mayores de 50 años en KNHANES 2013-2015. Salud Pública de BMC , 19 (1), 1-11.

Mani, R., Adhia, DB, Leong, SL, Vanneste, S. y De Ridder, D. (2019). El comportamiento sedentario facilita la modulación condicionada del dolor en adultos de mediana edad y mayores con dolor musculoesquelético persistente: una investigación transversal. Informes de dolor , 4 (5).

Matthews C, George S, Moore S, Heather R, Blair A, Park Y et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. Am J Clin Nutr 2012; 95 (2): 437-45.

Niederstrasser, NG y Attridge, N. (2022). Asociaciones entre dolor y actividad física en adultos mayores. Por favor uno , 17 (1), e0263356.

Norberto Bilbeny, Dolor crónico en Chile, Revista médica clínica las condes, Unidad de Dolor Hospital Militar de Santiago, Chile.

Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Geneva;

w, L. F., & Sluka, K. A. (2016a). How does physical activity modulate pain? Pain, 158(3), 369–370. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000792>

Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. Korean journal of family medicine, 41(6), 365–373. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>

Park, S., Thøgersen-Ntoumani, C., Veldhuijzen van Zanten, JJ y Ntoumanis, N. (2018). El papel de la actividad física y el comportamiento sedentario en la predicción del dolor y la fatiga diarios en adultos mayores: un estudio diario. Annals of Behavioral Medicine , 52 (1), 19-28.

Park, SM, Kim, HJ, Jeong, H., Kim, H., Chang, BS, Lee, CK y Yeom, JS (2018). El tiempo sentado más tiempo y la baja actividad física están estrechamente asociados con el dolor lumbar crónico en la población mayor de 50 años: un estudio transversal que utiliza la sexta Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea. *The Spine Journal* , 18 (11), 2051-2058.

Plan nacional de salud integral para personas mayores y su plan de acción 2020-2030, Ministerio de Salud.

Puebla Díaz, F. (2005). Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS: Dolor iatrogénico. *Oncología* (Barcelona), 28(3), 33-37.

Stubbs, B., Patchay, S., Soundy, A. y Schofield, P. (2014). La evitación de actividades por miedo a caerse contribuye al comportamiento sedentario entre adultos mayores que viven en la comunidad con dolor musculoesquelético crónico: un estudio observacional multisitio. *Medicina del dolor* , 15 (11), 1861-1871.

Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM; SBRN Terminology Consensus Project Participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Jun 10;14(1):75. doi: 10.1186/s12966-017-0525-8. PMID: 28599680; PMCID: PMC5466781.

Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., ... & Wang, S. J. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*, 160(1), 19-27.

Sánchez, S. B., & Santiago, A. J. (2017). Epidemiología del dolor crónico. *Archivos en Medicina Familiar*, 16(4), 69-72.

Valencia, M. I. B. (2012). Envejecimiento de la población: un reto para la salud pública. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 40(3), 192-194.

Vergara, O., SENAMA; Servicio Nacional del Adulto Mayor, nuestra misión (actualizado 2018), ministerio de desarrollo social y familiar, gobierno de Chile. Recp. de: <https://www.senama.gob.cl/servicio-nacional-del-adulto-mayor>

Villalobos Dintrans, P. (2017). Envejecimiento y cuidados a largo plazo en Chile: desafíos en el contexto de la OCDE. Revista Panamericana de Salud Pública, 41, e86.

Zhaoyang, R., Martire, LM y Darnall, BD (2020). El catastrofismo del dolor diario predice menos actividad física y más comportamiento sedentario en adultos mayores con osteoartritis. Dolor , 161 (11), 2603.