



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
Magíster en Terapia Física con
Mención en Rehabilitación Neuromotriz

Proyecto de Trabajo de Grado de Magíster

“Actividad física, sueño y calidad de vida
posterior a un ACV en población chilena ”
Un estudio piloto

Klga. Carolina Gajardo Riquelme

Temuco, 26 – Julio - 2021

PROYECTO TRABAJO DE GRADO MAGISTER

Terapia Física con mención en Rehabilitación Neuromotriz

ASPECTOS GENERALES

TITULO:

"Niveles de actividad física, sueño y calidad de vida posterior a un ACV en población chilena "
Protocolo de estudio piloto

Escriba 3 palabras claves que identifiquen el Trabajo de Grado

Actividad física	Sueño	Calidad de vida
------------------	-------	-----------------

DATOS DEL ESTUDIANTE

Gajardo	Riquelme	Carolina Elisabeth	18.238.118-7
<small>APELLIDO PATERNO</small>	<small>APELLIDO MATERNO</small>	<small>NOMBRES</small>	<small>RUT</small>

El Poleo 06551, Barrio Vista Volcán, Temuco.

DIRECCIÓN PARA ENVIO DE CORRESPONDENCIA (CALLE, N°, DEPTO., COMUNA)

Temuco		74179608	
<small>CIUDAD</small>	<small>CASILLA</small>	<small>TELÉFONO</small>	<small>FAX</small>

cegajardo92mail.com
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO



INSTITUCIÓN

FIRMA DEL ESTUDIANTE

DATOS DEL ACADEMICO GUIA

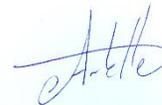
Doussoulin	Sanhueza	Arlette	10.822.737-0
<small>APELLIDO PATERNO</small>	<small>APELLIDO MATERNO</small>	<small>NOMBRES</small>	<small>RUT</small>

Hochstetter 405

DIRECCIÓN PARA ENVIO DE CORRESPONDENCIA (CALLE, N°, DEPTO., COMUNA)

Temuco			
<small>CIUDAD</small>	<small>CASILLA</small>	<small>TELÉFONO</small>	<small>FAX</small>

arlette.doussoulin@ufrontera.cl
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO



UFRO
INSTITUCIÓN

FIRMA ACADEMICO GUIA

CONTENIDO

I.	RESUMEN:.....	0
II.	FORMULACION GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO.	1
	Actividad Física y ACV	2
	Horas de sueño y ACV.....	4
	Calidad de vida y ACV	5
III.	PREGUNTA, OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.....	7
	Objetivo general.....	7
	Objetivos específicos.....	7
	Hipótesis	7
IV.	METODOLOGIA Y MÉTODOS.....	8
	Diseño de investigación	8
	Estudios descriptivos.....	8
	Estudios de corte transversal	8
	Sujetos y participantes.....	8
	Población diana	8
	Población de estudio	8
	Muestra.....	8
	Criterios de elegibilidad	9
	a) Criterios de inclusión:	9
	b) Criterios de exclusión:.....	9
	Tamaño de la muestra	9
	Variables de estudio.....	9
	Variable independiente	9
	Variables dependientes	9
	Variables de control	9
	Descripción de los instrumentos de evaluación	10
	Figura 1. Acelerómetro ActivPAL: Orientación y localización en el cuerpo.	11
	Procedimiento	12
	Análisis estadístico.....	12
V.	PLAN DE TRABAJO.	13
VI.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.....	15
	Resultados.....	15
	Tabla 1. Características de la muestra.....	15
	Actividad Física:	15
	Tabla 2. Parámetros de actividad física por participante según ActivPAL.	16
	Gráfico 1. Porcentaje de actividad física y sueño en términos de 24 hrs.....	16
	Horas de sueño:.....	16
	Calidad de vida relacionada con la salud:.....	17
	Tabla 3. ECVI-38: Clasificación general y percepción de recuperación.	17
	Tabla 4. ECVI-38: Resultados según dominio.	17
	Correlaciones:.....	17
	Tabla 5. Correlaciones entre Edad, IMC, AF, Hrs. Sueño y CVRS.....	18

Discusión.....	18
Conclusión.....	20
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
VIII. ANEXOS.....	26
Anexo 1: Escala De Calidad De Vida Para El Ictus (ECVI-38).....	26
Anexo 2: Minimal abreviado.....	29
Anexo 3: Ficha de registro.....	31
Anexo 4: Diario Casero.....	32
Anexo 5: Flujograma de estudio.....	33
Anexo 6: Consentimiento informado.....	34
Consentimiento informado.....	34
Acta de consentimiento informado.....	37
Anexo 7: Cuestionario sobre uso de ActivPAL.....	38

I. RESUMEN:

Introducción: El Accidente Cerebro Vascular (ACV) es una patología prevalente tanto en Chile como en el mundo, que genera un gran impacto para el sujeto y su entorno. Los sobrevivientes de ACV tienen dificultades con las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y restricciones de la participación. Una de las principales consecuencias es un estilo de vida sedentario crónico, aislamiento social y depresión, afectando su calidad de vida relacionada a la salud (CRVS). La actividad física (AF) implica muchas esferas del diario vivir y tiene múltiples beneficios para la salud, sin embargo, la literatura señala que las personas con ACV presentan niveles más bajos de AF que sus pares de la misma edad, provocando una calidad de vida disminuida. También sugiere que los sujetos que realizan menos AF duermen más horas de las recomendadas, lo cual está asociado a factores de riesgo para ACV y enfermedad cardiovascular. Los efectos producidos por bajos niveles de AF podrían potenciar los efectos nocivos producidos por los trastornos del sueño, lo que contribuiría a explicar el gran impacto que tiene el ACV en la calidad de vida. Es necesario generar información de mayor impacto para la población y equipo de salud, en pro del bienestar de las personas después de un ACV.

Objetivos: Determinar la relación entre actividad física (AF) y horas de sueño, así como la relación entre AF y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) posterior a un ACV en personas de la ciudad de Temuco.

Metodología: Una muestra conformada por 6 participantes utilizó el micro acelerómetro ActivPAL de forma continua durante 7 días para medir la AF de todo el día. Para la AF se consideraron las horas totales caminando, en bípedo, sedente, recostado, recuento de pasos y transiciones sedente a bípedo obtenidas a través del dispositivo ActivPAL. Las horas de sueño se obtuvieron a través de auto reporte y los valores entregados por ActivPAL. Para la variable CVRS se utilizó la Escala de Calidad de Vida para el Ictus ECVI-38. El diseño de investigación utilizado fue descriptivo de corte transversal. Para el manejo de los datos se utilizó el software estadístico SPSS. Para el análisis correlacional, se realizó un análisis de correlación entre las variables AF-Horas de sueño y AF-CVRS a través de Rho de Spearman.

Resultados esperados: Este estudio ayudará a identificar factores que estén asociados con los niveles de AF, horas de sueño y CVRS encontrados en sobrevivientes de ACV que viven en la comunidad, mucho antes de que finalice la atención formal. Esto permitirá elaborar intervenciones más efectivas y personalizadas para educar y aumentar la AF en los sobrevivientes de un ACV, con todos los beneficios que esto conlleva para su salud y calidad de vida.

Ética y difusión: Este protocolo de investigación ha sido aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad de la Frontera, Temuco.

II. FORMULACION GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO.

En 2012 se registraron 38 millones de muertes por enfermedades no transmisibles (ENT), más del 40% de ellas fueron muertes prematuras ocurridas antes de los 70 años de edad. La mayoría de las muertes por ENT son prevenibles al reducir la hipertensión, el consumo de alcohol y de tabaco, es fundamental además el aumentar los niveles de actividad física (AF) y regular los ciclos de sueño para lograr una disminución de la obesidad y diabetes, así como la prevención de ataques cardíacos y Accidente Cerebro Vascular (ACV), para de esta forma disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de las personas (1).

El ACV se define como la interrupción del suministro sanguíneo al cerebro debido a una hemorragia o la obstrucción de una de sus arterias, impidiendo la llegada de oxígeno y nutrientes al tejido cerebral, lo que pone en riesgo la vida de la persona, es por esto que se le considera una emergencia médica (2). Puede ocurrir en cualquier momento, existiendo factores no modificables que aumentan el riesgo, como la edad (a mayor edad aumenta el riesgo), pertenecer al sexo masculino, o antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (3). Se ha estimado que el 90,5% de la carga de ACV es atribuible a factores de riesgo modificables (4), un bajo nivel de AF (menos de cuatro horas por semana) es el segundo factor de riesgo atribuible a la población más alto para el ACV, solo superado por la hipertensión (5), le siguen diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, el uso de anticonceptivos orales o terapias hormonales que contengan estrógeno, consumo excesivo de alcohol, entre otros (3)(2). Debido al impacto de la AF en el ACV y otras ENT, la Organización Mundial de la Salud (OMS) planteó la "Reducción relativa de la prevalencia de la AF insuficiente en un 10% para 2025" como una de las metas del plan de acción mundial para la prevención y control de las ENT (1).

La relevancia y gravedad del ACV radica en sus consecuencias, ya que se calcula que anualmente hay 24.964 casos nuevos, es decir, 69 casos cada día en Chile (3). Ocupa el 2° lugar en el ranking de causa de muerte prematura (solo precedido por cardiopatías isquémicas) y el 3° lugar en causa de muerte y discapacidad combinadas (6), lo que, sumado a la instauración de estrategias de atención en salud a distintos niveles, como el establecimiento de Unidades de Tratamiento del Ataque Cerebrovascular (UTACs) y su inclusión en las garantías GES, han otorgado una atención más organizada y oportuna, con énfasis en la rehabilitación precoz, disminución de la mortalidad y esfuerzos en la disminución de las complicaciones debido a la inmovilidad (7), lo que deja un número cada vez mayor de sobrevivientes, es decir, más población con déficit funcional causado por el ACV.

Las limitaciones de la funcionalidad se manifiestan por la capacidad reducida para realizar tareas diarias, a los 6 meses después del ACV, el 40% de los sobrevivientes tienen dificultades con las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), y más del 30% informan restricciones de la participación (dificultades para mantener su autonomía, compromiso o el cumplimiento de roles sociales y/o familiares) (8). Una de las principales consecuencias de estos impedimentos o limitaciones es un estilo de vida sedentario crónico, aislamiento social y depresión; lo que es particularmente desconcertante es que muchos de estos sobrevivientes tienen la capacidad de realizar niveles adecuados de AF, pero optan por no hacerlo (9). Las posibles razones incluyen la falta de conciencia en cuanto a los beneficios que produce el ejercicio en su condición de salud, el poco acceso a recursos para apoyar el ejercicio en casa, el no contar con sesiones de ejercicio diseñadas y supervisadas por un especialista, y la falta de claridad acerca de todo lo que incluye el

concepto de AF, que va más allá de realizar una sesión de gimnasio. Este comportamiento sedentario sostenido en el tiempo causa una disminución mayor en la aptitud cardiorrespiratoria, la capacidad funcional y la calidad de vida posterior a un ACV (8).

Actividad Física y ACV

En referencia al punto anterior, es importante dejar en claro el concepto de AF y cómo repercute en la salud de las personas, la OMS define AF como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía”, esto incluye el ejercicio físico, pero además otras actividades que impliquen movimientos corporales y que son realizados como parte de los momentos de juego y trabajo, formas de transporte activas, tareas domésticas y actividades recreativas (10), esto quiere decir, que la AF es más que sesiones de ejercicio estructuradas, por lo que la factibilidad para integrarla en el diario vivir es mayor a lo que se piensa. Incluyendo acciones como subir escaleras, actividades ocupacionales, ir al trabajo en bicicleta o bajar del autobús dos paradas antes de su destino final y hacer el resto del trayecto a pie van acumulando AF a lo largo del día y pueden formar parte de las actividades diarias (11).

La AF regular puede ser beneficiosa para prevenir numerosas ENT frecuentes en los adultos mayores, el riesgo de muerte por cualquier causa es más elevado en los adultos cuya AF es insuficiente que entre aquellos que practican al menos 150 minutos de ejercicio físico moderado por semana, o su equivalente. La AF regular reduce el riesgo de cardiopatía isquémica, ACV, diabetes, cáncer de mama y de colon (1); así como para prevenir las caídas. También se ha demostrado que mejora la salud mental y la función cognitiva de los adultos mayores y que contribuye al tratamiento de trastornos como la ansiedad y depresión. La vida activa suele proporcionar a los adultos mayores ocasión de hacer nuevas amistades, mantener sus redes sociales e interactuar con otras personas de todas las edades (11); para esto, la OMS recomienda como mínimo 150 minutos semanales de práctica de AF aeróbica de intensidad moderada, o bien 75 minutos de AF vigorosa, o la combinación de ambas (12). La AF y el ejercicio tienen el potencial de influir en múltiples dominios físicos y psicosociales después del ACV, puede mejorar la condición cardiovascular y la capacidad para caminar. Aunque el ejercicio se ha utilizado principalmente para mejorar la función física después del ACV, la investigación sugiere que el ejercicio puede mejorar los síntomas depresivos, algunos aspectos del funcionamiento ejecutivo, la memoria, la fatiga y la calidad de vida relacionada con la salud posterior a un ACV (8).

El tiempo dedicado a comportamientos sedentarios (por ejemplo, permanecer sentado o acostado) también es un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular, se sugiere que el patrón en el que se acumula el tiempo sedentario es importante, y los períodos prolongados de tiempo sentado son particularmente perjudiciales. El énfasis se ha ampliado al alentar la AF de intensidad moderada a vigorosa para además incluir consejos acerca de sentarse menos y romper el tiempo prolongado en sedente con actividad ligera (moverse o pararse), por lo que cambiar el comportamiento de la actividad debiera ser un factor importante de un programa de reducción de riesgos para personas con ACV. Se ha reconocido recientemente que estar sentado durante mucho tiempo aumenta el riesgo de enfermedades y mortalidad. El tiempo sedentario reemplaza principalmente el tiempo dedicado a actividades físicas sin ejercicio o NEPA (Non Exercise Physical Activity) integrado en gran parte de la vida diaria, que se realiza principalmente con baja intensidad, la proporción de tiempo que se dedica a hacer ejercicio intencional generalmente consiste en solo una fracción del día, lo que deja una gran cantidad de tiempo para NEPA o

actividades en sedente (13). Las actividades leves "sin ejercicio" se definen generalmente como actividades entre 1,5 y 3 MET, como las tareas domésticas y la actividad ligera (14), pero una persona que solo participa en tales actividades no cumpliría actualmente con las pautas de AF recomendadas. Un estudio que buscó examinar las asociaciones prospectivas de dosis-respuesta entre la AF (a través de autorreporte) y la supervivencia en una muestra representativa de adultos de 50 años o más que viven en la comunidad, reportó que permanecer sedentario se asocia significativamente con un mayor riesgo de mortalidad en comparación con la actividad física ligera. La participación en una actividad física de intensidad leve ("sin ejercicio" o NEPA) se asoció con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas y mortalidad cardiovascular (14). Los sobrevivientes de ACV tienden a sentarse más en comparación con otros grupos de edad y pasan una proporción relativamente mayor del día restante realizando NEPA, ya que a menudo les resulta difícil alcanzar los niveles de intensidad de ejercicio recomendados (13). Un estudio similar concluyó que una vida diaria generalmente activa, independientemente de los hábitos de ejercicio regulares, redujo el riesgo de un primer episodio de ECV en un 27% y la mortalidad por todas las causas en un 30%, durante un seguimiento de 12,5 años (13). A pesar de los beneficios conocidos de la AF posterior a una patología de este tipo, varios estudios han demostrado que los sobrevivientes de un ACV tienen bajos niveles de AF y son incluso menos activos que los adultos mayores con afecciones crónicas no neurológicas (15), por lo que es importante considerar las causas de esta predisposición a la poca actividad, que parece ir más allá del problema de la movilidad reducida y cómo afecta todo esto su calidad de vida.

Teniendo en cuenta que la AF puede estar presente en mayor o menor proporción en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, existen diversos métodos para medirla. En el grupo de los métodos subjetivos los más frecuentes son los cuestionarios, utilizan las respuestas del sujeto para estimar la AF que realiza y su principal ventaja es ser un método no invasivo que se puede utilizar en grandes tamaños de muestra. El problema es que dependen de la memoria y su precisión se basa en la respuesta que entrega el sujeto (16). Uno de los cuestionarios más utilizados desde hace algunos años es el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), que ha sido validado en varios idiomas, dando lugar posteriormente al Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) (17), que proporciona información sobre la intensidad, frecuencia y duración de las actividades realizadas durante una semana, lo relevante de este cuestionario es que permite situar a la población estudiada dentro de valores de referencia o en relación con las recomendaciones de práctica de AF (16). Existen otros métodos para valorar de manera más precisa y objetiva la AF realizada, como los podómetros y acelerómetros. Los primeros son pequeños dispositivos que valoran las aceleraciones verticales, son discretos y fáciles de utilizar, sin embargo, su principal desventaja es que su uso se limita al registro de la marcha y no valoran la intensidad de la actividad (17). Por otro lado, los acelerómetros son monitores de actividad no invasivos que registran los "recuentos de actividad" en función de la aceleración detectada en varios planos de movimiento (por ejemplo, planos X, Y, Z). Las medidas objetivas de actividad proporcionadas por los acelerómetros incluyen el recuento de pasos, la duración de la actividad, el recuento total de actividades, tiempo en sedente, de pie, acostado y el gasto de energía (9), destacan ya que permiten obtener valoraciones precisas a lo largo de varios días (dependiendo del dispositivo, su batería puede durar hasta 14 días de uso continuo), las nuevas generaciones de acelerómetros han aumentado su sensibilidad para detectar la AF de baja intensidad mientras que su principal desventaja es el costo económico del dispositivo y del software para el manejo de los datos; sin embargo, es importante destacar que el número de estudios realizados con estos dispositivos ha aumentado de forma exponencial con los años (16), así como el lanzamiento al mercado de diversas marcas, donde destaca el acelerómetro ActivPAL™ (PAL Technologies, Glasgow, Scotland) por la

frecuencia de su uso en publicaciones científicas con poblaciones de estudio de distintos rangos de edad y condiciones de salud (18), entre las que se incluyen sujetos secuestrados de ACV (19), elegida por la comodidad del uso del dispositivo y el manejo de sus datos (20).

En un comienzo se pensaba que el uso de acelerómetros en sujetos posterior a un ACV podría no ser válido, por entregar lecturas incorrectas debido al movimiento asimétrico del tronco y extremidades, sin embargo, su viabilidad y validez en esta población ha sido comprobada a través de diversos estudios (21), con la consideración de utilizarlo en el tronco o en el miembro inferior del lado no parético (22), ya que lo que se busca es el movimiento global del cuerpo. Esto ha facilitado su uso creciente en publicaciones científicas para medir AF provenientes de países como Canadá (23), Australia (24), Noruega (18), Japón (25), Sudáfrica (26), entre otros. Los resultados obtenidos a través de métodos objetivos de medición como el ya mencionado, muestran que los sujetos posterior a un ACV realizan menos AF que sujetos sanos de la misma edad, expresado en la cantidad de horas que pasan sentados y los períodos continuos de inactividad o descanso (que se calcula corresponde a aproximadamente el 70% del día), tanto en unidades de hospitalización (25) como en la comunidad (26), instancias en que fueron estudiados por períodos variables de tiempo que fueron desde horas hasta una semana.

Horas de sueño y ACV

Otro aspecto importante a considerar además de la proporción de tiempo dedicado a la actividad y conducta sedentaria, es el tiempo o duración del sueño. Un estudio realizado en Estados Unidos evaluó la asociación entre la duración del sueño y la prevalencia de antecedentes de ACV y encontraron una asociación tanto para el infarto de miocardio como para el ACV, con una duración del sueño igual o menor a 6 horas así como igual o superior a 9 horas, en comparación con los adultos que dormían 7 a 8 horas, especialmente entre los mayores de 65 años (27).

La asociación entre la corta duración del sueño y el ACV no es sorprendente dado que la restricción experimental del sueño compromete la sensibilidad a la insulina, aumenta la presión arterial y aumenta los niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad y total (28). La corta duración del sueño también se asocia con obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y síndrome metabólico, también con depresión y un mayor riesgo de muerte, de igual forma se asocia con una función inmune deteriorada, mayor dolor, un rendimiento general deteriorado, mayores errores y un mayor riesgo de accidentes (29). Por otra parte, la duración prolongada del sueño se asocia en estudios transversales con biomarcadores inflamatorios como la proteína C reactiva y el volumen de hiperintensidad de la sustancia blanca, un marcador de enfermedad cerebral de vasos pequeños que podría predecir la recurrencia del ACV (30), arteriosclerosis de la arteria carótida y masa ventricular izquierda, todos los cuales son factores de riesgo para ACV y enfermedad cardiovascular, es por esto que se ha sugerido en la literatura que una duración prolongada del sueño podría ser una señal de advertencia de un ACV inminente (28).

Existe evidencia de que los malos hábitos de sueño, el comportamiento sedentario prolongado y la AF insuficiente se asocian negativamente con consecuencias adversas para la salud en la población general y entre los adultos con movilidad reducida. En modelos animales, la alteración del sueño también se asocia de manera perjudicial con la recuperación funcional y estructural después del ACV, lo que proporciona una justificación para estudiar no solo la duración del sueño después del accidente cerebrovascular (30), sino también la proporción de horas de

vigilia-sueño y el nivel de actividad durante las horas de vigilia. Es necesario agregar que a pesar de que los acelerómetros actuales permiten registrar datos de forma continua por largos períodos de tiempo, los estudios que incluyen el período de sueño lo hacen agregándolo al período de tiempo sedentario (31). Se encontró un estudio que consideró para su análisis el tiempo de sueño por separado, señalando una tendencia a períodos de sueño prolongados en personas con ACV (30), por lo que se hace necesario generar nuevos estudios que permitan aclarar esta tendencia.

Calidad de vida y ACV

Considerando el impacto económico, en el estilo de vida, estado de salud, funcionalidad, dinámica familiar, social y personal que el ACV produce tanto en el sujeto como en su familia, aumenta la necesidad de conocer la calidad de vida relacionada con la salud de estas personas. La OMS define la "calidad de vida" como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones (32). Es un concepto multidimensional y complejo que incluye aspectos personales como salud, autonomía, independencia, satisfacción con la vida y aspectos ambientales como redes de apoyo y servicios sociales, entre otros (33). Por otra parte, la "calidad de vida relacionada con salud" (CVRS) se ha definido como el valor asignado a la duración de la vida modificada por la deficiencia, el estado funcional, la percepción de salud y la oportunidad social (34) debido a una enfermedad, accidente, tratamiento o política determinada, este concepto se usa para evaluar y cuantificar el impacto de la enfermedad en los pacientes, así como el efecto de un tratamiento terapéutico. Sin la evaluación de la CVRS, un tratamiento puede estimarse exitoso a pesar de un funcionamiento psicosocial pobre o de una mala adaptación a la enfermedad (35).

El estudio de la calidad de vida en el sujeto posterior a un ACV cobra importancia a la hora de valorar la independencia de estas personas en sus actividades cotidianas y la percepción que tienen de la enfermedad (35), por lo que es ideal evaluarla a través de instrumentos diseñados pensando en calidad de vida y ACV específicamente. Dentro de los instrumentos diseñados con este propósito destaca el Cuestionario de Calidad de Vida para el Ictus ECVI-38, desarrollado en habla hispana para valorar el espectro de consecuencias y recuperación posterior a un ACV, se han realizado estudios para determinar sus propiedades psicométricas, concluyendo que cumple con los criterios de validez, tanto en análisis dentro de la escala como en análisis contra criterio externo (36).

Una revisión sistemática encontró que el sexo, cantidad de años desde el inicio del ACV y la fatiga no mostraron efecto en los niveles de AF después del ACV, sin embargo, sugieren que el bajo estado de ánimo y una calidad de vida disminuida se correlacionan negativamente con el recuento de pasos por día y los niveles de AF (15). Esto señala la importancia de considerar junto con el desempeño físico el estado anímico y la calidad de vida, pues tienen un real impacto en la forma en que las personas viven y perciben su salud, por lo que se deben incluir evaluaciones de la calidad de vida relacionada a la salud en las baterías de evaluación y seguimiento de sujetos posterior a un ACV.

Se concluye que el ACV es una patología prevalente tanto en Chile como en el mundo, que genera un gran impacto para el sujeto y su familia. La AF implica muchas esferas del diario vivir y tiene múltiples beneficios para la salud, sin embargo, la literatura señala que las personas con ACV presentan niveles más bajos de AF que sus pares de la misma edad, además sugiere que duermen

más horas de las recomendadas, lo que tendría importantes consecuencias en su salud, riesgo cardiovascular y calidad de vida.

Después de una revisión de la evidencia disponible, se destaca que los estudios que se centran en conocer las horas de AF para esta población fueron realizados principalmente en entornos hospitalarios, seguido por el entorno comunitario, la AF fue estudiada por períodos de tiempo inferiores a 7 días y las horas de sueño no fueron consideradas en el análisis de sus datos. El enfoque de los estudios ha sido principalmente en la cantidad de horas de actividad más que en su relación con otras variables, por lo tanto, no se ha estudiado el tema en profundidad, además de no contar con evidencia proveniente de Sudamérica, que podría entregar resultados incluso más preocupantes o diferir con lo señalado en la literatura.

Los efectos producidos por períodos ininterrumpidos de inactividad o bajos niveles de AF podrían potenciar o acompañar los efectos nocivos producidos por los trastornos del sueño, lo que contribuiría a explicar el gran impacto que tiene el ACV en la calidad de vida. Un bajo nivel de AF es considerado un riesgo de enfermedad coronaria o ACV, las horas de sueño también, sería posible que ¿se potencien ambos factores? ¿Las mismas personas que duermen menos o más horas son las que tienen más bajos niveles de AF?, ¿cómo es su CVRS? No lo sabemos porque estas variables no suelen considerarse juntas en los análisis. Al revisar la evidencia disponible, es difícil comparar los resultados entre los estudios que investigaron la intensidad de la actividad debido a la ausencia de una definición común de intensidad o una medida de intensidad de actividad validada.

Es por esto que el propósito de este estudio es investigar la relación entre la AF y horas de sueño, AF y la calidad de vida posteriores a un ACV.

III. PREGUNTA, OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS.

¿Cuál es la relación entre actividad física y horas de sueño, así como actividad física y calidad de vida relacionada con la salud, en personas que sufrieron un ACV pertenecientes a la comuna de Temuco durante el año 2021?

Objetivo general

Determinar la relación entre actividad física (AF) y horas de sueño, así como la relación entre AF y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) posterior a un ACV en personas de la ciudad de Temuco.

Objetivos específicos

- Describir los niveles de actividad física posterior a un ACV en adultos de Temuco.
- Cuantificar las horas de sueño posterior a un ACV en adultos de Temuco.
- Determinar el nivel de calidad de vida relacionada a la salud posterior a un ACV en adultos de Temuco.
- Determinar la asociación entre actividad física y horas de sueño posterior a un ACV en adultos de Temuco.
- Determinar la asociación entre actividad física y calidad de vida relacionada a la salud posterior a un ACV en adultos de Temuco.

Hipótesis

- **Hipótesis de trabajo:**
H1: Existe relación entre la actividad física y horas de sueño, así como actividad física y calidad de vida relacionada con la salud, en personas con ACV de la ciudad de Temuco.
- **Hipótesis nula:**
H0: No existe relación entre la actividad física y horas de sueño, así como actividad física y calidad de vida relacionada con la salud, en personas con ACV de la ciudad de Temuco.

IV. METODOLOGIA Y MÉTODOS.

Diseño de investigación

Con el propósito de responder la pregunta en estudio, se eligió un diseño de investigación de tipo descriptivo de corte transversal. A continuación, se describen brevemente sus principales características.

Estudios descriptivos

Tienen por objetivo observar, describir y documentar aspectos de una situación que ocurre de manera natural (37). No controla las variables ya que no es un estudio experimental (38), y su finalidad es describir relaciones entre variables (37).

Estudios de corte transversal

Son aquellos en que los datos de cada sujeto representan un momento del tiempo, por lo tanto, no permite conocer la secuencia temporal de los acontecimientos (38). Estos datos pueden corresponder a la presencia, ausencia o grados de una característica, enfermedad, o bien examinar la relación entre diferentes variables (39).

Sujetos y participantes

Población diana

Aquellos individuos a los cuales se podrán generalizar los resultados obtenidos en este estudio, siempre y cuando cumplan con las características temporales y demográficas. Incluye a personas de ambos sexos que tengan diagnóstico de ACV y residan en la comuna de Temuco.

Población de estudio

Subgrupo que será identificada para el estudio. Personas de 18 años a 80 años, de ambos sexos, con diagnóstico confirmado de ACV, que residan en la comuna de Temuco y se encuentren o no en proceso de rehabilitación ambulatoria durante el 2021.

Muestra

Sujetos con diagnóstico confirmado de ACV que residan en la comuna de Temuco y cumplan con los criterios de elegibilidad.

Criterios de elegibilidad

a) Criterios de inclusión:

- Edad entre 18 y 80 años.
- Diagnóstico de ACV, confirmado por Tomografía Axial Computarizada (TAC) y/o Resonancia Nuclear Magnética (RNM).
- Capacidad de deambulación con o sin ayudas técnicas.
- Capacidad para seguir instrucciones (Obteniendo un puntaje superior a 14 en Minimental abreviado).
- No estar institucionalizado o en condición de postración.

b) Criterios de exclusión:

- Otras enfermedades neurológicas (ejemplo: Parkinson, Guillain-Barré, etc.).
- ACV Cerebeloso.
- Contraindicación médica de realizar actividad física.
- Hospitalización reciente (hasta hace un mes) o actual.

Tamaño de la muestra

La muestra fue por conveniencia, no probabilística, reclutando a los sujetos que cumplían con los criterios de inclusión y aceptaron participar del estudio.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variable independiente

- **Actividad física (AF):** Variable Cuantitativa-Continua. Considerada como cualquier movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Incluye actividades deportivas, ocio, trabajo, tareas domésticas, caminar, etc. (10). Se obtuvo a través del dispositivo ActivPAL, que entrega los METs, el recuento de horas caminando, en bípedo, sedente, recostado y durmiendo; entrega el recuento de pasos y transiciones sedente a bípedo (20).

VARIABLES DEPENDIENTES

- **Horas de sueño:** Variable Cuantitativa-Continua. Se refiere al período dedicado a dormir, donde se presenta un alto umbral frente a estímulos, por lo que la actividad motora es muy baja (40). Se obtuvo a través del dispositivo ActivPAL, complementado con un diario casero.
- **Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS):** Variable Cuantitativa-Discreta. Corresponde al valor asignado a la duración de la vida modificada por la funcionalidad y oportunidad social debido a una enfermedad, accidente, tratamiento o política determinada (35). Incluye la salud física y psicológica, nivel de independencia, relaciones sociales, creencias y relación con el ambiente (34). Se utilizó la escala de calidad de vida para el Ictus (ECVI-38).

VARIABLES DE CONTROL

- **Edad:** Variable Cuantitativa-Continua. Definida por la Real Academia Española (RAE) como "Tiempo que ha vivido una persona" (41). Se extrajo a partir de la cédula de identidad.
- **Sexo:** Variable Cualitativa-Nominal. Definida por la RAE como "Condición orgánica, masculina o femenina" (42). Se obtuvo de la cédula de identidad.
- **Tipo de ACV:** Variable Cualitativa-Nominal. Se clasifica en dos grandes grupos, de acuerdo al mecanismo que gatilla su aparición:

ACV isquémico: Más frecuente, causado por un bloqueo del flujo de sangre que va hacia el cerebro. ACV hemorrágico: Menos frecuente pero más letal, producido por el daño de un vaso sanguíneo cerebral originando un derrame (2). Se obtuvo de los datos de la ficha clínica o epicrisis de egreso.

- **Tiempo de evolución del ACV:** Variable Cualitativa-Ordinal. Se refiere al tiempo transcurrido desde el evento (ACV), dividido en: Híper agudo (0-24 horas), Agudo (1-7 días), Subagudo Temprano (7 días-3 meses), Subagudo tardío (3-6 meses), Crónico (> 6 meses) (43). Se obtuvo de los datos de la ficha clínica.
- **Lado afectado:** Variable Cualitativa-Nominal. Para esta investigación se consideró como lado afectado el hemisferio cerebral en que se produjo el ACV. Se obtuvo de los datos de la ficha clínica o epicrisis de egreso.
- **Residencia:** Variable Cualitativa-Nominal. Se refiere al lugar en que se reside, ya sea Urbano o rural (44). Se obtuvo de la entrevista personal.
- **Acceso a rehabilitación:** Variable Cualitativa-Nominal. Se consideró sólo rehabilitación kinésica antes y durante pandemia. Se obtuvo a través de la entrevista personal.
- **Comorbilidad:** Variable Cualitativa-Nominal. Término utilizado cuando una persona tiene dos o más enfermedades al mismo tiempo (45), como diabetes, hipertensión, etc. Se obtuvo a través de la entrevista personal.
- **Índice de masa corporal (IMC):** Variable Cuantitativa-Continua. Representa la relación entre masa corporal (peso) y talla (estatura). Empleado principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general (46). Se obtuvo a través de la fórmula = peso (Kg)/ talla (m)², utilizando una balanza digital y cinta métrica.
- **Consumo de medicamentos:** Variable Cualitativa-Nominal. Se refiere al consumo actual de medicamentos prescritos por un médico. Se obtuvo a través de la entrevista personal.
- **COVID-19:** Variable Cualitativa-Nominal. Se refiere al diagnóstico antes o durante el estudio de Covid-19 a través de PCR con resultado +. Se obtuvo a través de entrevista personal.

Descripción de los instrumentos de evaluación

Las herramientas que se utilizarán en esta investigación son ActivPAL, Escala de Calidad de Vida para el Ictus (ECVI-38) y Minimal abreviado (MMSE). A continuación, se describe brevemente cada uno de ellos.

ActivPAL: Es un registrador electrónico en miniatura diseñado para cuantificar las actividades diarias de la vida en el entorno comunitario. Contiene un microprocesador, un acelerómetro, un elemento de registro, la electrónica asociada y una fuente de alimentación. Permite clasificar las actividades diarias de una persona, segundo a segundo en términos del tiempo que pasa acostada, sentada, de pie, caminando y su respectivo equivalente metabólico (MET). Detecta y clasifica la posición y actividad de los miembros, a partir de esta información discrimina de forma fiable los períodos de actividad en posición vertical de las actividades en posición sentada o tumbada, así como las transiciones de sedente a bípedo, la cadencia de marcha y recuento de pasos (20). En su configuración estándar, realiza mediciones de posición cada 20 segundos. Estos datos brutos de aceleración son almacenados en la memoria, lo que permite obtener registros de hasta catorce días continuos (20). Debido a que es muy liviano (10 gramos) y pequeño (23.5mm x 43mm x 5mm), es cómodo de utilizar, adhiriéndolo a la piel del muslo (en la zona media anterior) con un parche, permite su protección del agua y brinda una buena fijación para que no sea necesario removerlo para actividades como dormir, aseo, cambio de ropa, etc. Al permanecer fijo mientras el sujeto se mueve hasta finalizar su uso, entrega datos más fidedignos que otros dispositivos (47).

Estudios de validación demuestran que ActivPAL es un dispositivo válido, fiable y factible de utilizar para medir la actividad física en la comunidad tanto de individuos sanos (48) como de individuos con ACV (49), instalándose para su correcto uso en la extremidad inferior no afectada (19).



Figura 1. Acelerómetro ActivPAL: Orientación y localización en el cuerpo (50).

ECVI-38: Escala diseñada para el habla hispana que evalúa la CVRS para el ACV, incorporando los diferentes niveles del modelo de discapacidad de la OMS (deficiencias, limitación en las actividades y restricción en la participación) en el contexto de un ACV. Comprende 38 elementos agrupados en ocho dominios: estado físico (EF), comunicación (CO), cognición (CG), emociones (EM), sentimientos (SE), actividades básicas de la vida diaria (ABVD), actividades comunes de la vida diaria (ACVD), y función sociofamiliar (FF); más dos preguntas sobre la función sexual y actividad laboral. El formato de respuesta en una escala de cinco puntos, donde 5 representa una situación extrema (peor imaginable) y 1 la ausencia de afectación en el aspecto evaluado, con un total de 100 pts. para el total de los ítems (51). El grado de afectación de la CVRS puede ser "Sin afectación" (0-25), "Afectación leve" (26-50), "Afectación moderada" (51-75) y "Afectación grave" (76-100), incluye además una pregunta final sobre el grado de recuperación del ACV, que va de "Nada" (5), "Poco" (4) "Bastante" (3), "Mucho" (4) y "Totalmente" (5) (52).

Un estudio de validación demostró para ECVI-38 buena fiabilidad: consistencia interna con coeficiente alfa de Cronbach entre 0,79 y 0,95, y prueba test-retest con coeficientes de correlación intraclass entre 0,81 y 0,96. Cumplió los criterios para la validez, tanto en análisis dentro de la escala como en análisis contra criterio externo: diferencia entre distintos grados de afectación neurológica, emocional y cognitiva. La sensibilidad al cambio, tras ocho semanas de rehabilitación, fue entre moderada y alta en la mayoría de los dominios. La ECVI-38 es por lo tanto, aceptable, válida y fiable para valorar el espectro de consecuencias y la recuperación de un ACV (36). La plantilla del cuestionario para completar se encuentra en el Anexo 1.

Minimental abreviado: El test Mini-Mental State Examination (MMSE) fue desarrollado en 1975, con el objeto de contar con una herramienta rápida y fácil de aplicar para la evaluación cognitiva multifuncional de pacientes geriátricos. Se ha utilizado para evaluar pacientes con demencia, retraso mental, depresión, esquizofrenia y otras patologías, tanto para estudios clínicos como epidemiológicos. Ha sido traducido a varios idiomas y formatos de administración (53).

La versión abreviada del MMSE fue modificada, abreviada y validada para Chile en la Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en 1999, con el fin de eliminar el sesgo entregado por el nivel educacional (54). Consta de 6 ítems: orientación temporal y espacial, memoria a corto y largo plazo, atención, concentración, abstracción, comprensión y memoria, capacidad ejecutiva y capacidad viso constructiva (55). Se le asigna un punto por cada respuesta correcta, con un máximo de 19 puntos, considerando un estado cognitivo alterado ≤ 13 puntos (55). Con una sensibilidad del 89% en Adultos mayores y una consistencia interna de 0,82-0,84 (54), esta versión está presente en las evaluaciones de diversas guías clínicas del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), incluida la guía clínica de ACV, debido a que el deterioro cognitivo es común en etapas agudas (55). Las instrucciones y hoja de registro se encuentran en el Anexo 2.

Procedimiento

Posterior a la aprobación por parte del Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera. Un Kinesiólogo capacitado perteneciente al "Centro Habilidades Clínicas" de la Universidad de la Frontera (UFRO) identificó a posibles participantes según los criterios de elegibilidad (para criterio "capacidad para seguir instrucciones" se utilizó MMSE abreviado) se les explicó acerca del proyecto y se les invitó a participar. En cuanto los participantes aceptaron, fueron visitados en su domicilio para la firma del consentimiento informado que fue enviado con anticipación vía mail, entrevista para recolección de datos y aplicación de ECVI-38, se les entregó un diario casero en blanco ya sea en formato digital o físico para facilitar su llenado, resolución de dudas e instalación de ActivPAL. Los datos demográficos y clínicos fueron recopilados a través de una ficha de registro y entrevista personal con el participante (ver anexo 3). Para cada participante se asignó un código, con la finalidad de asegurar la confidencialidad de los datos. Para evaluar el "nivel de AF" y "horas de sueño" se utilizó el dispositivo "ActivPAL", la variable "horas de sueño", se complementó con el diario casero, indicando la hora en que la persona se despertó, principales actividades del día y hora estimada en que se durmió (ver anexo 4). Para la variable "CVRS" se utilizó la Escala de Calidad de Vida para el Ictus ECVI-38. El dispositivo ActivPAL envuelto en un dedal de nitrilo fue instalado en la piel del muslo del hemicuerpo no afectado sobre una película protectora de la piel (Cavilon 3M) y fijado con Tegaderm, se les entregó 2 Tegaderm y dedales extras en caso de que fueran necesarios. Luego de 7 días se acordó visita para la recuperación del diario y dispositivo, además de la aplicación de una breve encuesta sobre su experiencia utilizando el dispositivo, con una valoración que va del 1 (peor valoración) al 10 (mejor valoración) (ver anexo 7). El flujograma del estudio puede ser consultado en el anexo 5.

Análisis estadístico

Para el manejo de los datos se utilizó el software estadístico SPSS v.25 y de acuerdo al diseño de estudio, se realizó un análisis descriptivo y de correlación. Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para examinar la normalidad de los datos, presentando las características de la muestra en tablas descriptivas. Para la AF se presenta la media y desviación estándar (DE) de los METs, las horas totales caminando, en bípedo, sedente, recostado, durmiendo, recuento de pasos y transiciones sedente a bípedo en tablas descriptivas, también se presenta el porcentaje promedio obtenido de la muestra en términos de 24 horas, dedicado a las actividades: caminar, en bípedo, sedente, recostado y durmiendo en gráficos. Para cuantificar las horas de sueño se utilizaron las medias reportadas en el diario casero y los valores entregados por ActivPAL para cada participante. Para la variable CVRS se utilizó la clasificación según puntaje entregada por el instrumento ECVI-38 antes descrito.

Para el análisis correlacional, se realizó un análisis entre las variables AF-Horas de sueño y AF-CVRS. Para la variable AF, se utilizaron los ítems entregados por ActivPAL menos horas de sueño, pues fue considerada como una variable por separado. Para la correlación entre AF y Horas de sueño, así como la correlación entre AF y CVRS, se utilizó Rho de Spearman con un nivel de significancia de 0,05, ya que la muestra analizada fue muy pequeña (37).

VI. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN.

Resultados

De las 10 personas invitadas a participar que cumplían con los criterios de inclusión, 6 firmaron el consentimiento informado. La muestra fue conformada por 3 hombres y 3 mujeres con diferente tiempo de evolución del ACV, cuya edad varió desde los 37 a 65 años con una media de 54 años, el 66,7% de los participantes fue diagnosticado con ACV hace más de 2 años, aunque el 100% de los participantes tuvo un ACV con afectación del hemicuerpo derecho, el 67% fue isquémico; todos completaron la ficha de registro así como los 7 días de medición con ActivPAL, el 83% de los participantes completó el Diario casero, el sujeto que no lo completó fue uno de los 2 participantes que durante el período de medición fueron diagnosticados con COVID-19, uno de los cuales requirió hospitalización una semana después de finalizada la fase de medición. Las características principales de la muestra se presentan en la Tabla 1. Se exploró la aceptabilidad del uso del acelerómetro por 7 días en un cuestionario con un puntaje medio de 9,2/10.

Características (N=6)	Media ± DE (Min-Máx.)
Edad	53,83 años ± 12,67 (37-66).
Sexo	3 Hombres; 3 Mujeres.
Tipo de ACV	4 Isquémico; 2 Hemorrágico.
Localización	6 Hemisferio izquierdo.
Lado afectado	6 Hemicuerpo derecho.
Acceso a rehabilitación	6 Si
Tiempo de evolución ACV (meses)	52,67 meses ± 57,64 (2-156).
Residencia	6 Urbano.
IMC	25,217 ± 3,17 (19,5-28,7).
Ayudas técnicas	1 Otro; 2 Tobillera; 3 Ninguna.
Consumo de tabaco	2 Fumador; 1 Ex fumador; 3 No fumador.
Enfermedad cardiaca	1 Si; 5 No.
HTA	2 Si; 4 No.
DM	2 Si; 4 No.
Hipercolesterolemia	2 Si; 4 No.
Medicamentos que causen somnolencia	3 Si; 3 No.
COVID+	4 No; 2 Si.
Durante 2021 ¿Rehabilitación?	5 Sí, 1 No.
Modalidad	1 No aplica; 3 Domiciliaria; 2 Presencial.
Frecuencia rehabilitación (días/semana)	1,83 días a la semana ± 0,98 (2-3 días).
Duración rehabilitación	1 hora.
Previo a pandemia ¿rehabilitación?	5 Sí, 1 No aplica.
Modalidad	1 Domiciliaria; 4 Presencial.
Frecuencia rehabilitación (días/semana)	1,83 días a la semana ± 1,17 (1-3 días).
Duración rehabilitación	1 hora.

Tabla 1. Características de la muestra.

Actividad Física:

Durante el período contemplado para la medición de AF, la ciudad de Temuco se encontraba en Fase 2 del Plan Paso a Paso, esto quiere decir que de lunes a viernes era posible salir y realizar actividades en el exterior sin restricciones, pero para los fines de semana era necesario solicitar un permiso para transitar por la ciudad. De los datos extraídos de los diarios caseros y ActivPAL, los participantes realizaban similares actividades tanto durante la semana como los fines de semana, por lo que no se consideró relevante graficarlo de forma separada. La AF media de cada participante según ActivPAL, se encuentra en la Tabla 2. Los participantes dieron en promedio 4.518,98

Pasos/Día (DE ± 2709,65; Min 25,7 – Máx. 7757,0), realizaron 37,27 transiciones Sedente-bípedo al día (DE 16,16; Min 19 – Máx. 58,1), con 32,92 MET/Hora (DE ± 1,20; Min 31,2 – Máx. 34,8), pasaron 0,45 horas Recostado/Día (DE ± 0,70; Min 0,0 – Máx. 1,5), 7,63 Hrs. Recostado/Día (DE ± 3,11; Min 3,7– Máx. 11,9), pasaron sentados 1,15 Hrs. Auto/Día (DE ± 1,24; Min 0,1– Máx. 3,2), estuvieron 5,18 Hrs. De pie/Día (DE ± 3,21; Min 1,0– Máx. 9,1), pasaron 1,17 Hrs. Caminando/Día (DE ± 0,68; Min 0,4– Máx. 2,1), con un recuento diario de 9,23 Hrs. Total sedentario (sin contar las horas de sueño) (DE ± 3,32; Min 3,8– Máx. 12,6) y 6,35 Hrs. Total activo (DE ± 3,82; Min 1,0– Máx. 11,2). Los sujetos con más de 2 comorbilidades fueron los que sumaron más tiempo total sedentario al día. En cuanto al IMC, 4 de 6 participantes fue catalogado con sobrepeso, los 2 sujetos con peso saludable corresponden a los que acumularon más horas al día de pie, caminando y por lo tanto, más tiempo total activo.

Actividad física	N° Participante						Media
	1	2	3	4	5	6	
Pasos/Día	25,7	5172	7757	3249,7	4394,6	6514,9	4519,0
Sedente-bípedo/Día	19	58,1	29,6	56,4	27,6	32,9	37,3
MET/Hora	31,2	33,3	34,8	32,8	32,2	33,2	32,9
Hrs. Recostado/Día	0	1,2	0	0	0	1,5	0,5
Hrs. Sentado/Día	11,9	5,8	3,7	6,3	10,7	7,4	7,6
Hrs. Auto/Día	0,3	0,1	0,1	3,2	1,9	1,3	1,2
Hrs. De pie/Día	1	8,2	9,1	5,4	2,1	5,3	5,2
Hrs. Caminando/Día	0	1,4	2,1	1,1	1,1	1,3	1,2
Hrs. Sueño ActivPAL	10,6	7,3	9,1	8,5	8,5	7	8,5
Hrs. Total sedentario	12,2	7,1	3,8	9,5	12,6	10,2	9,2
Hrs. Total activo	1	9,62	11,2	6,5	3,2	6,6	6,4

Tabla 2. Parámetros de actividad física por participante según ActivPAL.

De las horas de vigilia (15,5 Hrs.), el porcentaje promedio de horas dedicado a la actividad, es decir, descontando el tiempo en sedente o recostado fue del 41,3% (6,4 Hrs.), interrumpiendo el período sedentario en promedio 37,3 veces al día, valor que como se aprecia en la Tabla 2, varió mucho de un sujeto a otro. A partir del Gráfico 1, se puede observar que si bien los participantes solo estuvieron un 2% del tiempo al día recostados, pasaron menos tiempo de pie y caminando (27%) que en sedente (36%).

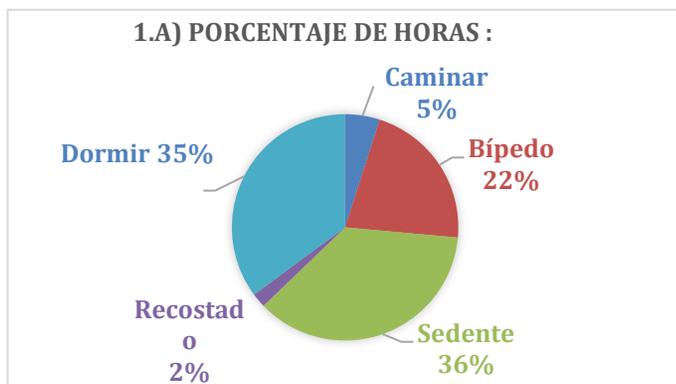


Gráfico 1. Porcentaje de actividad física y sueño en términos de 24 hrs.

Horas de sueño:

Los participantes durmieron en promedio 8,5 Horas al día (DE ± 1,30; Min 7,0 – Máx. 10,6). De las horas de sueño reportadas en los Diarios caseros que se pudieron recuperar (5 de 6) y las horas reportadas por ActivPAL se obtuvo una media de 8,7 Horas y 8,5 Horas de sueño respectivamente, con una correlación entre los datos entregados por ambos instrumentos de 0,94 (p=0,006), por lo que se utilizó el valor entregado por ActivPAL para los análisis. Cuatro de seis participantes (66,7%) durmieron más de 8 Hrs. al día, de los cuales 3 fueron de sexo masculino.

Ningún sujeto durmió menos de 7 horas al día. A partir del Gráfico 1 se puede observar que los participantes pasaron casi el mismo porcentaje de horas tanto en sedente (36%) como durmiendo (35%), y pasaron más tiempo durmiendo que el porcentaje de horas activo al día (27%).

Calidad de vida relacionada con la salud:

Una vez analizados los resultados del cuestionario ECVI-38 disponibles en la Tabla 3, se observó que respecto al grado de afectación general de la CVRS, el 33,3% de los participantes no sufría ningún tipo de afectación, que corresponden a participantes de sexo masculino y cuentan con el mayor tiempo de evolución del ACV (7 y 13 años); el 33,3% sufría una "Afectación leve", sujetos de sexo femenino de 44 y 47 años ; y 33,3% para "Afectación moderada", correspondientes a sujetos de 64 y 65 años con una media de 2,5 años de evolución del ACV y secuelas de Afasia de broca; ningún participante obtuvo la categoría "Afectación grave".

Nº Participante	Clasificación	Recuperación
1	Afectación moderada	Bastante
2	Afectación leve	Bastante
3	Sin afectación	Bastante
4	Afectación moderada	Bastante
5	Sin afectación	Bastante
6	Afectación leve	Mucho

Tabla 3. ECVI-38: Clasificación general y percepción de recuperación.

Al analizar el detalle de los dominios abordados por ECVI-38, los dominios con mayor afectación fueron los pertenecientes a Estado físico, Comunicación y AIVD (Actividades Instrumentales de la Vida Diaria), aunque todos ellos estarían en la categoría "Afectación leve" como se puede ver en la Tabla 4. Los sujetos con Afasia de broca obtuvieron sumado al dominio "Estado físico", puntajes más altos en el dominio "Comunicación", clasificándolos con "Afectación moderada".

Dominio	Media \pm DE (Min-Máx.)	Grado de afectación
Estado físico	40,0 \pm 17,32 (20,0 - 65,0)	Leve
Comunicación	37,5 \pm 31,62 (0,0 - 75,0)	Leve
Cognición	30,6 \pm 28,22 (0,0 - 66,7)	Leve
Emoción	33,3 \pm 33,33 (0,0 - 60,0)	Leve
Sentimiento	22,5 \pm 18,09 (0,0 - 40,0)	Sin afectación
ABVD	32,3 \pm 25,44 (0,0 - 62,5)	Leve
AIVD	44,8 \pm 37,58 (0,0 - 87,5)	Leve
Función sociofamiliar	33,3 \pm 25,06 (3,1 - 62,5)	Leve

Tabla 4. ECVI-38: Resultados según dominio.

En lo referente al grado de recuperación, ninguno de los participantes consideró que estaba "Totalmente" recuperado, tampoco que se hubiera recuperado "Nada" o "Poco". La mayoría consideró que se había recuperado "Bastante" desde el ACV, lo que corresponde a un 83,3% y que se había recuperado "Mucho" un 16,7%, sin importar el tiempo de evolución del ACV ni el sexo.

Correlaciones:

Correlaciones entre Edad, IMC, AF (Pasos, Sedente-bípedo, MET.Hr., Horas. Total sedentario, Horas Total activo), Horas Sueño y CVRS (ECVI-38) se muestran en la Tabla 5. No se encontró correlación estadísticamente significativa entre AF y Hrs. Sueño. Respecto a AF y CVRS, se encontró correlación negativa estadísticamente significativa entre el número de pasos al día y ECVI-38, donde un aumento del número de pasos se relaciona con una disminución del puntaje en ECVI-38, lo que significa una menor afectación de la CVRS. Se encontró además correlación negativa entre las

variables Pasos y edad, entre Hrs. Total sedentario y MET.Hr., entre Hrs. Total sedentario y Hrs. Total activo y entre Hrs. Total activo y Edad. Se encontró correlación positiva entre las variables Pasos y MET. Hr., así como entre Pasos y Hrs. Total activo.

Variables		Rho Spearman	P
Pasos/Día	Edad	-0,886*	0,019
	IMC	-0,657	0,156
	Sedente-bípedo/Día	0,314	0,544
	MET.Hr/Día	0,886*	0,019
	Hrs. Total sedentario/Día	-0,600	0,208
	Hrs. Total activo/Día	0,886*	0,019
	Hrs. Sueño	-0,406	0,425
	ECVI-38	-0,829*	0,042
Sedente-bípedo/Día	Edad	-0,200	0,704
	IMC	-0,257	0,623
	MET.Hr/Día	0,600	0,208
	Hrs. Total sedentario/Día	-0,600	0,208
	Hrs. Total activo/Día	0,600	0,208
	Hrs. Sueño	-0,696	0,125
	ECVI-38	0,029	0,957
	Hrs. Total sedentario/Día	Edad	0,600
IMC		0,429	0,397
MET.Hr/Día		-0,886*	0,019
Hrs. Total activo/Día		-0,886*	0,019
Hrs. Sueño		0,058	0,913
ECVI-38		0,257	0,623
Hrs. Total activo/Día	Edad	-0,829*	0,042
	IMC	-0,657	0,156
	Hrs. Sueño	-0,348	0,499
	ECVI-38	-0,600	0,208
Hrs. Sueño	Edad	0,203	0,700
	IMC	0,232	0,658
	MET.Hr/Día	-0,348	0,499
	ECVI-38	0,174	0,742
ECVI-38	Edad	0,714	0,111
	IMC	0,600	0,208
	MET.Hr/Día	-0,600	0,208

Tabla 5. Correlaciones entre Edad, IMC, AF, Hrs. Sueño y CVRS. (*) La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Discusión

El presente estudio proporciona información relacionada con la actividad física (AF), horas de sueño y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) posterior a un ACV en sujetos que viven en la comunidad, así como la relación entre estas variables. Surge de la necesidad de profundizar en los factores que influyen en la AF, dominios que afecten la CVRS además de la física y la regulación del sueño como parte del cuidado de la salud y bienestar. Se cree que los sobrevivientes de un ACV necesitan un grado considerable de recuperación para realizar AF y deporte, más tiempo de rehabilitación o acudir a un gimnasio (9). Algunos de nuestros participantes, a pesar de vivir con considerables impedimentos para la marcha o movimiento selectivo de extremidades llevan una vida activa: trabajan, participan de actividades del hogar, salen con amigos, van al gimnasio, etc. esto sugiere que un ACV no implica necesariamente una disminución de la AF.

Una revisión sistemática que investigó sobre la AF y el sedentarismo en sujetos con ACV que vivían en la comunidad reportó que el sedentarismo en términos de 24 horas fue del 81% (19,5 hrs.), que las personas con ACV pasan un promedio de 7 horas, ya sea sentado o recostado y que sujetos sanos registraron casi el doble de la cantidad de cambios en la postura (109 v/s 57) (56). En cuanto a horas sentado o recostado, nuestros participantes acumularon más horas (9,2 hrs.), con menos cambios de postura (37,3 v/s 57), pero con un porcentaje de sedentarismo menor (73,8% v/s 81%), esto se debe a que en dicho estudio incluyen las horas de sueño en el tiempo sedentario que corresponden a 12,5 horas, versus las 8,5 horas medias de sueño de nuestra muestra, por lo que al descontar las horas de sueño en dicho artículo obtuvieron un 29,2% de tiempo sedentario en vigilia, versus 38% obtenido en nuestro estudio. Esto resalta la importancia de considerar sueño y tiempo sedentario por separado. Otro estudio encontró que independiente del tiempo de evolución, las personas posterior a un ACV acumularon más del 78% del tiempo en actividades sedentarias y 4.078 pasos diarios en fases crónicas (57), similar a lo encontrado en nuestro estudio con 4.120 pasos en fase crónica.

Dado que el ACV tiene predominio en personas mayores, muchos sujetos presentan comorbilidades que pueden hacer que la AF regular sea menos factible (58), y a pesar de que la edad media de nuestros participantes fue de 54 años, se encontró correlación entre la edad y AF en este estudio (correlación entre pasos y edad, correlación entre Horas Total activo y edad). Sumado a que muchos supervivientes de ACV tienen secuelas de movilidad, equilibrio y fuerza muscular disminuida, esto dificulta la AF, haciendo más probable tener un estilo de vida sedentario (59), en detrimento de su CVRS (60), como se ve en los resultados de nuestro estudio en que se encontró correlación entre el número de pasos diarios y el puntaje en ECVI-38. Además todos los participantes refirieron al menos una comorbilidad y un IMC medio de 25,2, esto es importante porque sabemos que el tiempo sedentario prolongado se asocia negativamente con indicadores de salud como perímetro de cintura, glucosa en sangre, diabetes y mortalidad prematura (30).

La ventaja de acelerómetros como ActivPAL es reconocer las transiciones sedente-bípedo y el tiempo en diversas actividades/posiciones (56), por lo tanto, si el sujeto practica en casa la bipedestación y marcha en pequeños espacios, o asiste a rehabilitación con frecuencia, esto también es reconocido por el dispositivo y lo suma a la AF realizada (61), esto se reflejó en que el participante que menos transiciones sedente-bípedo realizó y mayor tiempo sedentario acumuló por día, pasó la mayor parte del tiempo en una silla de ruedas aunque tiene la capacidad de caminar con andador o bastón. Un estudio señala que episodios breves y frecuentes de AF de intensidad ligera disminuyen la presión arterial sistólica en supervivientes de un ACV (62), por lo que es un dato relevante a considerar aunque la persona no realice AF de gran intensidad. Evaluar la AF en períodos de 24 horas, entrega más información, mayor detalle sobre la rutina real de la persona en su contexto, y puede ser una herramienta para ordenar los hábitos en el hogar que podrían ser potenciales influencias en la CVRS y AF.

Se ha estudiado el sueño y ACV en términos de horas de sueño a través de auto reportes (63), no corroborando estas cifras con un método objetivo de medición (56). Los estudios que hablan de sueño y salud cardiovascular no hablan de somnolencia, utilizan horas de sueño (30); la somnolencia está referida a trastornos del sueño y fatiga (61), por lo que no se agregaron encuestas de somnolencia diurna en este estudio, y se optó por utilizar las horas de sueño obtenidas de ActivPAL y auto reporte, que demostraron tener una alta correlación, lo que las hace en conjunto o por separado, métodos adecuados de medición. No hay consenso sobre el patrón de horas de sueño después de un ACV (29), por esto no es un dato generalizable en esta población, por esto es importante saber a qué riesgos está expuesta cada persona dependiendo su edad y de si duerme más o menos de 8 horas (27), porque las estrategias adecuadas para un sujeto mayor que durmió 10,6 hrs. no serán las mismas que para el joven que durmió 7 hrs. La relación entre los trastornos o problemas del sueño no relacionados con la apnea y ACV merece mayor atención, un sueño saludable no se ha investigado a fondo como una posible estrategia de prevención primaria y secundaria de ACV o ECV en general, situación especialmente relevante en la actualidad donde la

rutina, hábitos y niveles de estrés de muchas personas han cambiado debido al teletrabajo y confinamiento producto del Covid-19.

Dentro de los factores asociados con la AF después del ACV están la función física, aptitud cardiorrespiratoria, fatiga, equilibrio, depresión, y CVRS (64) (51). Al existir diversos componentes, no están claros cuales presentan mayor peso en la AF post ACV, y la función física sólo explica una parte de la AF. Un modelo integral de evaluación que contemple los factores físicos, cognitivos y psicosociales podría aumentar la probabilidad de que los supervivientes de un ACV sean más activos en la comunidad (15), aspecto abordado por ECVI-38, por lo que ya contamos con un instrumento para estandarizar la participación en la comunidad. Estudios sugieren que aumentar la AF entre los supervivientes de ACV podría mejorar la CVRS, especialmente en el dominio "Estado físico" (65), dominio con mayor afectación junto a "ABVD" en este estudio, por lo que utilizar el ECVI-38 para evaluar la CVRS nos entregaría información acerca de las dimensiones que más afectan a cada paciente para intervenciones más personalizadas, enfocadas en las necesidades de cada sujeto (66). A pesar de que en este estudio no se encontró correlación entre edad y ECVI-38, la literatura sugiere que la edad sí influye sobre la percepción de CVRS, ya que se ha encontrado que sujetos más jóvenes tienen mejor percepción que aquellos más mayores (52). Es importante mencionar que cuando se aplicó ECVI-38 para la CVRS, los resultados obtenidos fueron muy variados, desde "Sin afectación" a "Afectación severa", sin embargo 5 de 6 sujetos valoraron su grado de recuperación como "Bastante", a pesar de referir su necesidad de continuar en proceso de rehabilitación de forma indefinida.

Una de las principales fortalezas del presente estudio es la medición objetiva y corroborada de la duración del sueño, considerándola como una variable diferente del tiempo sedentario. Otra fortaleza es que abordó la posibilidad de que los sujetos aumentaran su AF al saber que serían monitoreados midiendo la AF durante 7 días y abordando el tema en el cuestionario sobre experiencia utilizando ActivPAL en el que se obtuvo una respuesta media de 9/10 puntos, así como su experiencia general con el dispositivo, donde el puntaje más bajo fue de 7/10 puntos. La principal limitación es el tamaño de muestra, que impide hacer generalizables los resultados de este estudio, además algunos resultados podrían variar al tener una muestra más grande, junto a la influencia del contexto sanitario debido a la pandemia por COVID-19, que dificulta el acceso a rehabilitación para sobrevivientes de ACV y el acceso a posibles participantes para estudios futuros, ya sea por miedo al riesgo de contagio, por interactuar con alguien que podría portar el virus, realizar más AF o la percepción de su CVRS, aspecto válido pues las personas que han sobrevivido a un ACV son una población vulnerable para el contexto actual, que limita grandemente las posibilidades de realizar AF extradomiciliaria, acceso a rehabilitación y la participación en la comunidad de manera segura según la fase del "Plan Paso a paso" en que se encuentren. Otro aspecto que podría abordarse en futuros estudios es la depresión y el nivel de actividad previo al ACV, pues el estado anímico influye en la AF (15) y los antecedentes previos a un evento de esta magnitud son importantes en el desempeño futuro.

Conclusión

Los objetivos de rehabilitación del ACV son mejorar la independencia funcional y hacen hincapié en el diagnóstico y el tratamiento precoz, el inicio temprano de la rehabilitación, el control de los factores de riesgo modificables principalmente a través de farmacoterapia y las comorbilidades, así como la prevención de complicaciones (67). En todos estos aspectos es que el aumentar la AF, tanto si es liviana como de alta intensidad, tiene un rol de gran importancia que podría influir en la salud y CVRS si se utilizara como parte de las herramientas de prevención primarias y secundarias para esta población que aumenta con cada año que pasa. Este estudio ayudará a identificar con mayor precisión gracias a los instrumentos de evaluación elegidos, los factores que estén asociados con la AF, horas de sueño y CVRS encontrados en sobrevivientes de ACV que viven en la comunidad, mucho antes de que finalicen su rehabilitación, permitiendo elaborar intervenciones más efectivas y personalizadas de acuerdo a las necesidades de cada sujeto para mejorar para así la salud y CVRS a largo plazo de este grupo tan vulnerable.

La evidencia disponible y los hallazgos de este estudio invitan a realizar consensos para clasificar la AF y enfatizan la necesidad de un enfoque terapéutico más amplio, profundizar en los factores más relacionados con la AF y la importancia de detectar e intervenir en los trastornos del sueño, pues todo esto está estrechamente relacionado con la salud cardiovascular y CVRS de las personas antes y después de un ACV.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Inf sobre la situación Mund las enfermedades no Transm 2014 [Internet]. 2014;16. Available from: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>
2. Mayo Clinic. Accidente cerebrovascular - Síntomas y causas [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 7]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>
3. Ministerio de Salud. Ataque Cerebrovascular - Ministerio de Salud. Gobierno de Chile [Internet]. 2017-10-25. 2017 [cited 2019 Dec 14]. Available from: https://www.minsal.cl/ataque_cerebral/
4. Feigin VL, Roth GA, Naghavi M, Parmar P, Krishnamurthi R, Chugh S, et al. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Neurol* [Internet]. 2016;15(9):913–24. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30073-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30073-4)
5. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet* [Internet]. 2016;388(10046):761–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2)
6. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) U of W. Country Profiles: Chile | Global Health Data Exchange [Internet]. 2019 [cited 2019 Sep 3]. Available from: <http://www.healthdata.org/chile?language=149>
7. Subsecretaría de Salud Pública. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Enfermedades No Transmisibles. PLAN DE ACCIÓN Ataque Cerebrovascular, 2º Edición. 2014;1–39. Available from: <https://redcronicas.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/04/Plan-de-accion-acv.pdf>
8. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Ot PT, Franklin BA, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke* [Internet]. 2014;2532–53. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/STR.0000000000000022>
9. Ea L, Mi C, Na F, Tm J, Db S, Collaboration A. Activity monitors for increasing physical activity in adult stroke survivors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;
10. Salud. OM de la. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Actividad física. WHO [Internet]. 2013 [cited 2019 Dec 13]; Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
11. Organización Mundial de la Salud. OMS | Mitos sobre la actividad física [Internet]. 2013 [cited 2020 Jan 8]. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_myths/es/
12. Organización Mundial de la Salud. OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [Internet]. [cited 2020 Jan 8]. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
13. Ekblom-Bak E, Ekblom B, Vikström M, De Faire U, Hellénus ML. The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity. *Br J Sports Med*. 2014;48(3):233–8.
14. Hamer M, De Oliveira C, Demakakos P. Non-exercise physical activity and survival: English Longitudinal Study of Ageing. *Am J Prev Med* [Internet]. 2014;47(4):452–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2014.05.044>
15. Thilarajah S, Mentiplay BF, Bower KJ, Tan D, Pua YH, Williams G, et al. Factors Associated With Post-Stroke Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2018;99(9):1876–89. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.09.117>
16. Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2011 Aug [cited 2019 Oct 15];85(4):325–8.

Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

17. Echavarría AM, Botero S. Métodos de evaluación del Nivel de Actividad Física: Revisión de literatura. *VIREF Rev Educ Física* [Internet]. 2015;4(2):86–98. Available from: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/viref/article/viewFile/24403/19939>
18. Kristin Taraldsen, Torunn Askim, Olav Sletvold, Elin Kristin Einarsen, Karianne Grønner Bjåstad, Bent Indredavik JLH. Evaluation of a Body-Worn Sensor System to Measure Physical Activity in Older People With Impaired Function. 2011;91(2):277–85.
19. Mahendran N, Kuys SS, Brauer SG. Recovery of ambulation activity across the first six months post-stroke. *Gait Posture* [Internet]. 2016;49:271–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.06.038>
20. PAL Technologies Ltd – Providing the Evidence [Internet]. [cited 2020 Jan 9]. Available from: <http://www.palt.com/>
21. Serra MC, Balraj E, DiSanzo BL, Ivey FM, Hafer-Macko CE, Treuth MS, et al. Validating accelerometry as a measure of physical activity and energy expenditure in chronic stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2017;24(1):18–23.
22. Alt Murphy M, Andersson S, Danielsson A, Wipenmyr J, Ohlsson F. Comparison of accelerometer-based arm, leg and trunk activity at weekdays and weekends during subacute inpatient rehabilitation after stroke. *J Rehabil Med*. 2019;51(6):426–33.
23. Barrett M, Snow JC, Kirkland MC, Kelly LP, Gehue M, Downer MB, et al. Excessive sedentary time during in-patient stroke rehabilitation. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2018;25(5):366–74. Available from: <https://doi.org/10.1080/10749357.2018.1458461>
24. English C, Manns PJ, Tucak C, Bernhardt J. Physical Activity and Sedentary Behaviors in People With Stroke Living in the Community: A Systematic Review. *Phys Ther*. 2014;94(2):185–96.
25. Nozoe M, Kubo H, Furuichi A, Kanai M, Yamamoto M, Kobayashi M, et al. Physical activity, physical function, and quadriceps muscle thickness in male patients with sub-acute stroke during hospitalization: A pilot study. *Eur Neurol*. 2019;80(3–4):157–62.
26. Joseph C, Conradsson D, Hagströmer M, Lawal I, Rhoda A. Objectively assessed physical activity and associated factors of sedentary behavior among survivors of stroke living in Cape Town, South Africa. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2018;40(21):2509–15. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1338761>
27. Fang J, Wheaton AG, Ayala C. Sleep duration and history of stroke among adults from the USA. *J Sleep Res*. 2014;23(5):531–7.
28. Alberto R. Ramos M, MSPH, James E. Gangwisch P. Is sleep duration a risk factor for stroke? *Am Acad Neurol*. 2015;84:1066–1067.
29. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, et al. Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: Methodology and Discussion. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(8):931–52.
30. Ezeugwu VE, Manns PJ. Sleep Duration, Sedentary Behavior, Physical Activity, and Quality of Life after Inpatient Stroke Rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2017;26(9):2004–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.06.009>
31. Paul L, Brewster S, Wyke S, Gill JMR, Alexander G, Dybus A, et al. Physical activity profiles and sedentary behaviour in people following stroke: A cross-sectional study. *Disabil Rehabil*. 2016;38(4):362–7.
32. Urzúa A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Ter Psicol* [Internet]. 2012;30(1):718–4808. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v30n1/art06.pdf>
33. Botero de Mejía BE, Pico Merchán ME. Quality of Life Related to Health (QLRH) in Seniors over 60 Years of Age: A Theoretical Approach. *Hacia la Promoción la Salud* [Internet]. 2007;12(1):11–24. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772007000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es

34. Henao AS, Pirela CT, Escobar AÁ, Luján ML, Alonso PLM. Calidad de vida en pacientes post evento cerebrovascular isquémico en dos hospitales de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte* [Internet]. 2009;25(1):73–9. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a07.pdf>
35. Retamal-Matus H, Arredondo J, Domínguez E, Donald H Mac, Olguín K, Héctor F, et al. Estudio sobre la calidad de vida en pacientes con accidente cerebrovascular residentes en centros de larga estancia. *Psicogeriatría* [Internet]. 2015;5(2):77–83. Available from: www.viguera.com/sepg
36. Fernández-Concepción O, Ramírez-Pérez E, Álvarez MA, Buergo-Zuáznabar MA. Validación de la escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38). *Rev Neurol*. 2008;46(3):147–52.
37. Polit D, Hungler B. Investigación científica en ciencias de la salud: Principios y métodos. Sexta. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V; 2000. 715 p.
38. Pita Fernández S. Tipos de estudios clínico epidemiológicos [Internet]. *Fisterra, Metodología de la investigación*. [cited 2020 Apr 17]. Available from: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/6tipos_estudios/6tipos_estudios.asp#descriptivos
39. Pallas JMA, Villa JJ. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4º edición. Elsevier España, S.L.; 2013.
40. Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Ciencias Biológicas. Dormir-Soñar y Vigilia [Internet]. *Estructura, Desarrollo y Funciones del Sistema Nervioso*. [cited 2020 Apr 23]. Available from: http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/html/frame06.html
41. Real Academia Española. edad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. *Diccionario de la lengua española*. [cited 2020 Apr 16]. Available from: <https://dle.rae.es/edad>
42. Real Academia Española. sexo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. *Diccionario de la lengua española*. [cited 2020 Apr 16]. Available from: https://dle.rae.es/sexo?m=30_2#otras
43. Bernhardt J, Hayward KS, Kwakkel G, Ward NS, Wolf SL, Borschmann K, et al. Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: The Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable taskforce. *Int J Stroke*. 2017;12(5):444–50.
44. Real Academia Española. Residencia | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2020 Aug 29]. Available from: <https://dle.rae.es/residencia>
45. La comorbilidad | National Institute on Drug Abuse (NIDA) [Internet]. [cited 2020 Aug 29]. Available from: <https://www.drugabuse.gov/es/informacion-sobre-drogas/la-comorbilidad>
46. Corsino EL. Determinación Del Índice De Masa Corporal (Índice De Quetelet) [Internet]. 2008. Available from: <http://www.saludmed.com/LabFisio/Lab-F-Men1.html>
47. Edwardson CL, Winkler EAH, Bodicoat DH, Yates T, Davies MJ, Dunstan DW, et al. Considerations when using the activPAL monitor in field-based research with adult populations. *J Sport Heal Sci* [Internet]. 2017;6(2):162–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2016.02.002>
48. Lyden K, Keadle SK, Staudenmayer J, Freedson PS. The activPALTM Accurately Classifies Activity Intensity Categories in Healthy Adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2017;49(5):1022–8.
49. Mahendran N, Kuys SS, Downie E, Ng P, Brauer SG. Are Accelerometers and GPS Devices Valid, Reliable and Feasible Tools for Measurement of Community Ambulation after Stroke? *Brain Impair*. 2016;17(2):151–61.
50. Bin sheeha B, Granat M, Williams A, Johnson DS, Jones R. Does free-living physical activity improve one-year following total knee arthroplasty in patients with osteoarthritis: A prospective study. *Osteoarthr Cartil Open* [Internet]. 2020;(xxxx):100065. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ocarto.2020.100065>
51. O. Fernández-Concepción, R. Verdecia-Fraga MAA-G, Y. Román-Pastoriza ER-P. Escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38): Evaluación de su aceptabilidad , fiabilidad Y validez. 2005;41(7):391–8.
52. Rodríguez Álvarez S, Fernández Rodríguez E, Sánchez Gómez C. Estudio sobre la percepción de calidad de vida que presentan pacientes que han sufrido un ictus a través de la ECVI-38. *Rev electrónica Ter Ocup Galicia, TOG*. 2017;14(25):16.
53. González-Hernández J, Aguilar L, Oporto S, Aranedo L, Vásquez M, Von Bernhardt R.

- Normalización del "Mini-Mental State Examination" según edad y educación, para la población de Santiago de Chile. *Rev Memoriza.com* [Internet]. 2009;3:23–34. Available from: http://www.memoriza.com/documentos/revista/2009/minimental2009_3_23-34.pdf
54. Muñoz Silva CA, Rojas Orellana PA, Marzuca-Nassr GN. Criterios de valoración geriátrica integral en adultos mayores con dependencia moderada y severa en Centros de Atención Primaria en Chile. *Rev Med Chil*. 2015;143(5):612–8.
 55. Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. División de Prevención y Control de Enfermedades. Secretaría Técnica AUGE. Guía Clínica AUGE: Accidente Cerebro Vascular Isquémico 15 años y más. Ser Guías Clínicas MINSAL [Internet]. 2013; Available from: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7222754637e58646e04001011f014e64.pdf>
 56. English C, Manns PJ, Tucak C, Bernhardt J. Physical activity and sedentary behaviors in people with stroke living in the community: A systematic review. *Phys Ther*. 2014;94(2):185–96.
 57. Fini NA, Holland AE, Keating J, Simek J, Bernhardt J. How Physically Active Are People Following Stroke? Systematic Review and Quantitative Synthesis. *Phys Ther* [Internet]. 2017 Jul 1;97(7):707–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28444348>
 58. Gallanagh S, Quinn TJ, Alexander J, Walters MR. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Stroke. *ISRN Neurol*. 2011;2011:1–10.
 59. Joseph C, Rhoda A, Conradsson DM, Joseph C, Rhoda A, Conradsson DM. Topics in Stroke Rehabilitation Levels and patterns of physical activity in stroke survivors with different ambulation status living in low-income areas of Cape Town , South Africa. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2020;00(00):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1741242>
 60. Teuschl Y, Matz K, Firlinger B, Dachenhausen A, Tuomilehto J, Brainin M. Preventive effects of multiple domain interventions on lifestyle and risk factor changes in stroke survivors: Evidence from a two-year randomized trial. *Int J Stroke*. 2017;12(9):976–84.
 61. Duncan F, Lewis SJ, Greig CA, Dennis MS, Sharpe M, MacLulich AMJ, et al. Exploratory Longitudinal Cohort Study of Associations of Fatigue after Stroke. *Stroke*. 2015;46(4):1052–8.
 62. English C, Janssen H, Crowfoot G, Bourne J, Callister R, Dunn A, et al. Frequent, short bouts of light-intensity exercises while standing decreases systolic blood pressure: Breaking Up Sitting Time after Stroke (BUST-Stroke) trial. *Int J Stroke*. 2018;13(9):932–40.
 63. McDermott M, Brown DL, Chervin RD. Sleep disorders and the risk of stroke. *Expert Rev Neurother*. 2018;18(7):523–31.
 64. Ilunga Tshiwaka D, Seals SR, Raghavan P. Correlates of physical function among stroke survivors: an examination of the 2015 BRFSS. *Public Health* [Internet]. 2018;155:17–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.11.007>
 65. Kwon SY, Park JH, Kim WS, Han K, Lee Y, Paik NJ. Health-related quality of life and related factors in stroke survivors: Data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2008 to 2014. *PLoS One*. 2018;13(4):1–12.
 66. Morris JH, Macgillivray S, McFarlane S. Interventions to promote long-term participation in physical activity after stroke: A systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2014;95(5):956–67. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2013.12.016>
 67. Loprinzi PD, Addoh O. Accelerometer-Determined Physical Activity and All-Cause Mortality in a National Prospective Cohort Study of Adults Post-Acute Stroke. *Am J Heal Promot*. 2018;32(1):24–7.

VIII. ANEXOS.

N° de Ficha:

Anexo 1: Escala De Calidad De Vida Para El Ictus (ECVI-38 v.3)

El propósito de este cuestionario es evaluar como el accidente vascular que usted sufrió, ha impactado en su salud y en su vida. Queremos saber desde SU PUNTO DE VISTA como esta enfermedad le ha afectado. Le haremos algunas preguntas acerca de los problemas causados por su enfermedad, y la manera en que se ha afectado su calidad de vida.

I. A continuación le presentamos un grupo de preguntas sobre problemas físicos que pueden presentar las personas que han sufrido un accidente cerebrovascular.

1. ¿Cuánta dificultad tiene usted para o con.?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Mover las extremidades	5	4	3	2	1
b. Utilizar las manos	5	4	3	2	1
c. Caminar	5	4	3	2	1
d. Mantener el equilibrio	5	4	3	2	1
e. Dolor o molestias físicas	5	4	3	2	1

2. ¿Cuánta dificultad tiene usted para...?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Hablar	5	4	3	2	1
b. Comunicarse con otras personas	5	4	3	2	1
c. Leer	5	4	3	2	1
d. Escribir	5	4	3	2	1

3. ¿Cuánta dificultad tiene usted en...?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Su concentración	5	4	3	2	1
b. Su memoria	5	4	3	2	1
c. Su capacidad mental	5	4	3	2	1

II. A continuación le presentamos un grupo de preguntas sobre problemas emocionales o sentimientos que pueden experimentar las personas que han sufrido un ictus. Usted responderá como se siente.

4. ¿Cómo se siente habitualmente con relación a su...?	Muy Mal	Mal	Regular	Bien	Muy Bien
a. Estado de ánimo	5	4	3	2	1
b. Vitalidad	5	4	3	2	1
c. Autoestima	5	4	3	2	1
d. Capacidad de mantener la calma	5	4	3	2	1
e. Control sobre sus emociones	5	4	3	2	1

5. ¿Con qué frecuencia siente usted... ?	Nunca	Muy poco tiempo	Parte del tiempo	Mucho tiempo	Siempre
a. Ganas de vivir	5	4	3	2	1
b. Confianza en el futuro	5	4	3	2	1
c. Sensación de ser útil	5	4	3	2	1
d. Sensación de tranquilidad	5	4	3	2	1
e. Confianza en sí mismo	5	4	3	2	1

III. Seguidamente le describimos un grupo de actividades de la vida cotidiana para cualquier persona en su vida personal, familiar y social. Usted responderá si tiene alguna dificultad para realizar las actividades que aparecen.

6. ¿Cuánta dificultad tiene usted para...?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Su cuidado personal (vestirse, afeitarse, arreglarse)	5	4	3	2	1
b. Bañarse	5	4	3	2	1
c. Realizar sus actividades domésticas acostumbradas	5	4	3	2	1
d. Moverse libremente dentro de la casa	5	4	3	2	1

7. ¿Cuánta dificultad tiene usted para...?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Moverse a lugares distantes de la casa	5	4	3	2	1
b. Realizar sus actividades de ocio, entretenimiento o recreación	5	4	3	2	1
c. Participar en actividades fuera del marco familiar	5	4	3	2	1
d. Participar en actividades de la comunidad	5	4	3	2	1

8. ¿Cuánta dificultad tiene usted para...?	Extrema	Mucha	Bastante	Poca	Ninguna
a. Tener independencia económica	5	4	3	2	1
b. Aportar económicamente a la familia como antes	5	4	3	2	1
c. Cumplir sus funciones dentro del hogar	5	4	3	2	1
d. Elaborar ideas y dar soluciones a problemas cotidianos	5	4	3	2	1
e. Participar en las decisiones familiares	5	4	3	2	1
f. Cumplir su papel como esposo o esposa	5	4	3	2	1
g. Sus relaciones sexuales	5	4	3	2	1
h. Realizar su actividad laboral	5	4	3	2	1

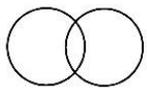
Finalmente nos interesa conocer cuánto se ha recuperado de su enfermedad.

Estado de Salud General	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Totalmente
¿En qué grado se ha recuperado de su enfermedad?	5	4	3	2	1

Anexo 2: Minimental abreviado

N° de Ficha:

<p>1. Por favor dígame la fecha de hoy</p> <p>Sondee el mes, día del mes, año y día de la semana.</p> <p>Anote un punto por cada respuesta correcta.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bien</th> <th>Mal</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Día mes</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Año</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Día semana</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>TOTAL <input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>		Bien	Mal		Mes	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Día mes	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Día semana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TOTAL <input type="text"/>
	Bien	Mal																			
Mes	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
Día mes	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
Año	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
Día semana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TOTAL <input type="text"/>																		
<p>2. Ahora le voy a nombrar tres objetos. Después que se los diga, le voy a pedir que repita en voz alta los que recuerde, en cualquier orden. Recuerde los objetos porque se los voy a nombrar más adelante. ¿Tiene alguna pregunta que hacerme?</p> <p>Explique bien para que el entrevistado entienda la tarea. Lea los nombres de los objetos lentamente y a ritmo constante, aproximadamente una palabra cada 2 segundos. Se anota un punto por cada objeto recordado en el primer intento.</p> <p>Si para algún objeto, la respuesta no es correcta, repítalos todos hasta que el entrevistado se los aprenda (máximo 5 repeticiones). Registre el número de repeticiones que debió hacer.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Correcta</th> <th>No Sabe</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Árbol</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mesa</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Avión</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>TOTAL <input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Número de repeticiones.....</p>		Correcta	No Sabe		Árbol	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Mesa	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Avión	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TOTAL <input type="text"/>				
	Correcta	No Sabe																			
Árbol	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
Mesa	<input type="text"/>	<input type="text"/>																			
Avión	<input type="text"/>	<input type="text"/>	TOTAL <input type="text"/>																		
<p>3. Ahora voy a decirle unos números y quiero que me los repita de atrás para adelante:</p> <p>1 3 5 7 9</p> <p>Anote la respuesta (el número), en el espacio correspondiente.</p> <p>La puntuación es el número de dígitos en el orden correcto: ej: 9 7 5 3 1 = 5 puntos</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Respuesta Entrevistado</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>o Respuesta Correcta</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Nº dígitos en el orden correcto ↓</p> <p>TOTAL <input type="text"/></p>	Respuesta Entrevistado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		o Respuesta Correcta	<input type="text"/>											
Respuesta Entrevistado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																
o Respuesta Correcta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																
<p>4. Le voy a dar un papel; tómelo con su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóqueselo sobre las piernas:</p> <p>Anote un punto por cada palabra que recuerde.</p> <p>No importa el orden</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Toma papel con la mano derecha</td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dobla por la mitad con ambas manos</td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coloca sobre las piernas</td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ninguna acción</td> <td><input type="text"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ninguna acción.....0</p> <p>TOTAL <input type="text"/></p>	Toma papel con la mano derecha	<input type="text"/>		Dobla por la mitad con ambas manos	<input type="text"/>		Coloca sobre las piernas	<input type="text"/>		Ninguna acción	<input type="text"/>									
Toma papel con la mano derecha	<input type="text"/>																				
Dobla por la mitad con ambas manos	<input type="text"/>																				
Coloca sobre las piernas	<input type="text"/>																				
Ninguna acción	<input type="text"/>																				

<p>5. Hace un momento le leí una serie de 3 palabras y usted repitió los que recordó. Por favor, dígame ahora cuáles recuerda.</p> <p>Anote un punto por cada palabra que recuerde. No importa el orden</p>	<table> <thead> <tr> <th></th> <th>CORRECTO</th> <th>INCORRECTO</th> <th>NR</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Árbol</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td rowspan="3">TOTAL <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mesa</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Avión</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CORRECTO	INCORRECTO	NR		Árbol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOTAL <input type="checkbox"/>	Mesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Avión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	CORRECTO	INCORRECTO	NR																
Árbol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOTAL <input type="checkbox"/>															
Mesa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
Avión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
<p>6. Por favor copie este dibujo: Muestre al entrevistado el dibujo. La acción está correcta si las figuras no se cruzan más de la mitad. Contabilice un punto si está correcto.</p> 	<table> <thead> <tr> <th></th> <th>CORRECTO</th> <th>INCORRECTO</th> <th>NR</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>TOTAL <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CORRECTO	INCORRECTO	NR			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOTAL <input type="checkbox"/>								
	CORRECTO	INCORRECTO	NR																
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TOTAL <input type="checkbox"/>															
<p>Sume los puntos anotados en los totales de las preguntas 1 a 6</p>	<p>Suma Total = <input type="checkbox"/></p> <p>El puntaje máximo obtenido es de 19 puntos. Normal = ≥ 14 Alterado = ≤ 13</p>																		

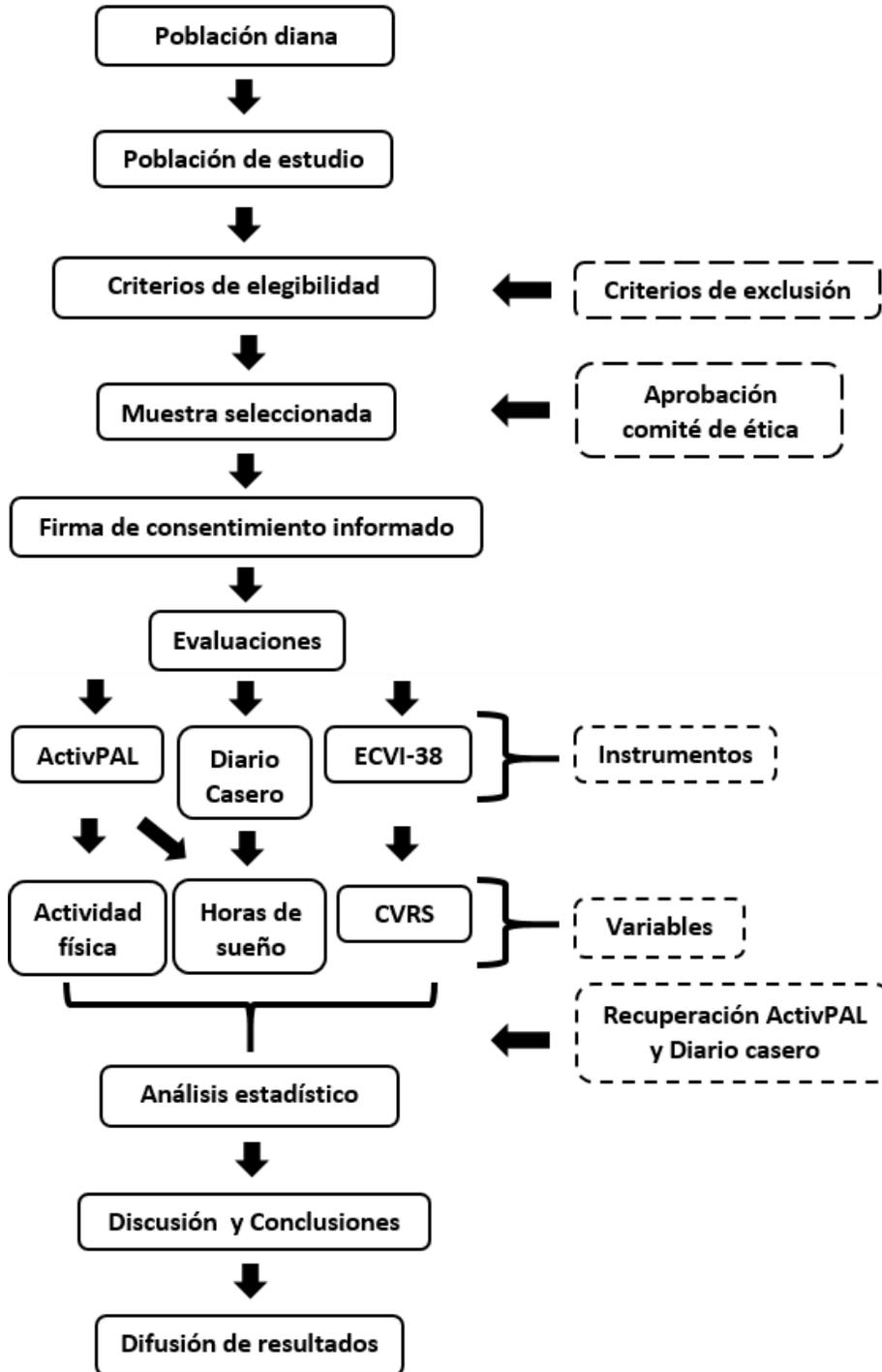
Anexo 3: Ficha de registro



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA

Nº Ficha:	Fecha:
Edad:	Sexo:
Tipo de ACV y localización:	Tiempo de evolución de ACV:
Lado Afectado:	Residencia (Urbano-Rural):
Acceso a rehabilitación:	Índice de masa corporal (IMC):
Puntaje MiniMental Abreviado:	Consumo de medicamentos: ¿Toma medicamentos para dormir? o ¿Toma algún medicamento que le cause somnolencia?
¿Utiliza alguna ayuda técnica para caminar? (bastón, OTP, Tobillera, Otros)	
¿Actualmente fuma? (si/no) ¿Y en el pasado? (si/no)	
Comorbilidades: Enf. Cardíaca HTA DM Hipercolesterolemia Otra	¿Tuvo COVID-19?: (si/no)
	¿Sintomático o asintomático?
	¿Requirió hospitalización? (si/no)
Durante el 2021 ¿Ha tenido sesiones de rehabilitación kinésica? (si/no) ¿Qué modalidad? (presencial, domiciliaria, telerehabilitación) ¿Con qué frecuencia ¿Cuál es su duración? (Nº días a la semana y horas):	
Antes de la pandemia ¿Estaba en proceso de rehabilitación kinésica? ¿Qué modalidad? (presencial, domiciliaria, telerehabilitación) ¿Con qué frecuencia y duración? (Nº días a la semana y horas):	
Puntaje ECVI-38:	Horas de sueño (promedio de horas de sueño por día) según: ActivPAL: Diario Casero:
ActivPAL: Tiempo promedio (horas):	
Sentado:	Caminando:
De pie:	Transiciones Sedente-Bípedo:
Tiempo total Activo:	Tiempo total Sedentario:

Anexo 5: Flujograma de estudio



Anexo 6: Consentimiento informado

Consentimiento informado

Estimado (a)

Sr(a) _____

Usted ha sido invitado/ a participar en el estudio titulado "Niveles de actividad física, sueño y calidad de vida posterior a un ACV en población chilena", dirigido por la Mg© Carolina Gajardo R., esta investigación tiene como propósito determinar la relación entre nivel de actividad física, horas de sueño y calidad de vida relacionada con la salud posterior a un ACV en personas de la ciudad de Temuco.

Lo hemos contactado porque usted es mayor de edad, y cumple con las siguientes características indispensables para la realización de este estudio:

- Edad entre 18 y 80 años.
- Diagnóstico de ACV, confirmado por Tomografía Axial Computarizada (TAC) y/o Resonancia Nuclear Magnética (RNM).
- Capacidad de deambulación con o sin ayudas técnicas.
- Capacidad para seguir instrucciones (Obteniendo un puntaje superior a 14 en Minimental abreviado).
- No estar institucionalizado o en condición de postración.

Pero a la vez no presenta las siguientes características que podrían implicar un riesgo para su salud en la realización del programa, o para alcanzar los objetivos del estudio:

- Otras enfermedades neurológicas (ejemplo: Parkinson, Guillain-Barré, etc.).
- Contraindicación médica de realizar actividad física.
- Hospitalización reciente (hasta hace un mes) o actual.

Este estudio nos ayudará a comprender más sobre la interacción entre la actividad física diaria, la cantidad de horas de sueño y la calidad de vida posterior a un Accidente Cerebro Vascular (ACV). Los resultados de esta investigación podrían generar información de gran impacto sobre la importancia de dormir las horas adecuadas y mantener un nivel de actividad física necesario para prevenir futuras complicaciones de salud y mejorar la calidad de vida después de un evento tan impactante como lo es sufrir un ACV. La información obtenida a través de este estudio busca llamar la atención sobre aspectos muchas veces olvidados en el enfoque del equipo de salud, para aumentar la intensidad terapéutica y favorecer el proceso rehabilitador.

Su participación es totalmente voluntaria y gratuita, puede tomarse el tiempo que requiera para decidir participar. Durante todo el estudio, el personal que desarrolla el proyecto, está a su disposición para aclarar cualquier duda o inquietud que usted tenga. Aunque haya decidido participar, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin explicación. Su atención médica presente y futura no cambiará de ninguna manera si usted decide no participar.

La participación consistirá en medir la actividad física que usted realiza en su diario vivir y el tiempo que pasa durmiendo a través de un acelerómetro (ActivPAL), que utilizará durante una semana (7 días) además de medir la calidad de vida posterior al ACV a través de ECVI-38, un cuestionario diseñado para este propósito. El tiempo que pase durmiendo será complementado con un Diario casero que indique la hora en que usted se levanta, principales actividades del día y la hora en que se va a dormir, el cual debe completar durante los días que tenga puesto el acelerómetro.

Se le realizarán preguntas personales acerca del impacto que ha tenido el ACV en distintos aspectos de su vida a través del cuestionario ECVI-38. El acelerómetro ActivPAL es un pequeño dispositivo que mide la actividad física que usted realice, desde caminar, sentarse, estar de pie, recostado, cantidad de pasos y horas durmiendo. Este dispositivo se instalará en el muslo de su lado no afectado por el ACV, se adherirá a la piel con un parche que lo protegerá del agua y del roce con la ropa, por lo que no será necesario removerlo durante su rutina de cuidado y aseo personal ni para dormir y funcionará de forma continua hasta que sea retirado al cumplirse una semana de uso. Para complementar la información, se le pedirá que mientras usa el dispositivo complete un diario casero en que deberá colocar la hora en que se levanta, principales actividades del día y la hora en que se acueste. Además se le pedirán algunos datos generales, que permitan caracterizar a los distintos participantes (edad, sexo, tiempo desde el accidente, etc.).

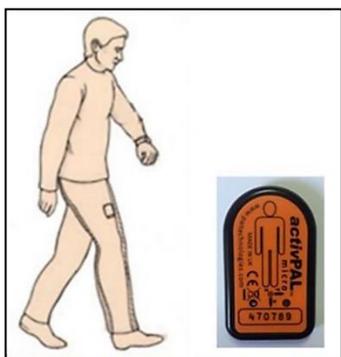


Figura 1: Acelerómetro ActivPAL, orientación y localización en el cuerpo.

Este proyecto está diseñado para realizarse de forma paralela en caso que tenga sesiones de rehabilitación. No la reemplaza; es un complemento destinado a mejorar la cantidad de terapia que realiza. Dejar de asistir a sus sesiones de rehabilitación, comprometerá los resultados del estudio, por lo que rogamos a usted no hacerlo.

Usted formará parte de un grupo de personas con condiciones de salud similares que estamos invitando a esta investigación. Con el propósito de que usted no se sienta en la obligación o sienta que su tratamiento puede estar comprometido por participar en este estudio debido a un nexo o compromiso con su kinesiólogo tratante, un kinesiólogo capacitado en investigación y neurorehabilitación (Co-Investigador Dra. Arlette Doussoulin) perteneciente al Centro Habilidades Clínicas de la Universidad de La Frontera es quién lo invita a participar. El procedimiento se realizará en el Centro de Habilidades Clínicas del edificio de Biociencias de la Universidad de La Frontera, será llevado a cabo por la Klg. Carolina Gajardo R., investigadora responsable de este estudio y tiene una duración aproximada de 1 hora para la entrevista personal, instalación del dispositivo, entrega de un diario casero en blanco y consultas que pueda tener acerca de la investigación, del dispositivo o del diario casero. Asimismo, se requiere de una segunda reunión para remover el dispositivo y recuperar el diario, se dará el espacio para comentarios y preguntas.

La participación en esta actividad es voluntaria y no involucra ningún daño o peligro para su salud física o mental. Usted puede negarse a participar en cualquier momento del estudio sin que deba dar razones para ello, ni recibir ningún tipo de sanción.

Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato, estos datos serán organizados con un número asignado a cada participante, la identidad de los participantes estará disponible sólo para el personal del proyecto y se mantendrá completamente confidencial. Los datos estarán a cargo del investigador responsable y del equipo de investigación de este estudio para el posterior desarrollo de informes y publicaciones dentro de revistas científicas. Serán almacenados en discos duros encriptados. Todos los nuevos resultados significativos desarrollados durante el curso de la investigación le serán entregados a usted.

Si Usted no desea participar no implicará sanción. Usted tiene el derecho a negarse a responder a

preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada.

No existe ningún riesgo al participar de este estudio. De participar de todo el estudio los beneficios directos que recibirá usted son el conocer su nivel real de actividad física y horas de sueño para hacer los cambios necesarios en su rutina diaria para regular sus ciclos de sueño y llevar una vida más activa, mejorando su calidad de vida y previniendo posibles complicaciones de salud cardiovascular, junto a la posibilidad de ayudar a desarrollar programas de intervención para otras personas en su condición. No se contempla ningún otro tipo de beneficio.

Su participación en este estudio no implica ningún costo para usted, ya que los materiales y costos necesarios serán cubiertos por el estudio. Del mismo modo, no recibirá recompensas económicas ni materiales por su participación o por entregar determinada información.

Los datos recolectados no serán usados para ningún otro propósito además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito.

Cualquier pregunta que desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar a Mg© Carolina Gajardo R., Kinesiólogo de la Universidad de La Frontera de Temuco, Celular: +56 974179608, Correo electrónico: cegajardo92@gmail.com

Si Usted desea realizar un reclamo, comentarios o preocupaciones relacionadas con la conducción de la investigación o preguntas sobre sus derechos al participar en el estudio, usted puede dirigirse a la presidenta del Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, Dra. Estefanía Esparza, Fono: 45- 273 4114. Email: cec@ufrontera.cl, o concurrir personalmente a las oficinas del Comité ubicadas en calle Av. Francisco Salazar N°01145, Temuco, Pabellón B, 1°Piso, en horario de 09:00 a 13:00 hrs – 14:30 a 17:00 hrs.

Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.



Prof. Resi Gittermann Cid
Director Carrera Kinesiología



Klga. Mg© Carolina Gajardo R.
Investigadora responsable

Acta de consentimiento informado

Yo

(marque con una X la opción elegida) **ACEPTO**..... / **RECHAZO**..... participar voluntaria y anónimamente en la investigación titulada "Niveles de actividad física, sueño y calidad de vida posterior a un ACV en población chilena", dirigida por el Mg© Carolina Gajardo R., Kinesiólogo de la Universidad de La Frontera de Temuco.

Declaro haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de participación. Declaro haber sido informado/a que mi participación no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es voluntaria, sin costos ni recompensas económicas de mi parte y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será **confidencial y anónima**. Entiendo que la información será analizada por los investigadores en forma grupal y que no se podrán identificar las respuestas y opiniones de cada participante de modo personal.

Declaro saber que la información que se obtenga será guardada por el investigador responsable en dependencias de la Universidad de La Frontera y será utilizada sólo para este estudio.

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre Participante

Nombre Investigador

Firma

Firma

Fecha:

Fecha:

Cualquier pregunta que desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar a Mg© Carolina Gajardo R., Kinesiólogo de la Universidad de La Frontera de Temuco, Celular: +56 974179608, Correo electrónico: cegajardo92@gmail.com.

Si Ud. siente que en este estudio se han vulnerado sus derechos podrá contactarse con la siguiente persona: Sra. Estefanía Esparza, Presidenta del Comité Ético Científico de la Universidad de La Frontera, Fono 045 273 4114, Correo electrónico: cec@ufrontera.cl.

Anexo 7: Cuestionario sobre uso de ActivPAL

- En una escala del 1 al 10 . Durante la semana de uso ¿Qué tan consciente fue de estar llevando el dispositivo?

Muy consciente									Lo olvidé rápidamente
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Cómo calificaría su experiencia utilizando el dispositivo? (del 1 al 10)

Mala experiencia									Excelente experiencia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Fue difícil ducharse utilizando el dispositivo? (del 1 al 10)

Muy difícil									No fue problema
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Qué tan difícil fue cambiarse de ropa? (del 1 al 10)

Muy difícil									No fue problema
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Qué tan cómodo fue utilizarlo? (del 1 al 10)

Muy incómodo									Muy cómodo
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Se sintió presionado a hacer más actividad física que la usual por saber que está siendo evaluado?

Muy presionado									Para nada
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Considera que el tiempo de uso fue adecuado? (1 al 10)

Muy extenso									Adecuado
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Participaría en estudios similares?

No volvería a participar									Si volvería a participar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- ¿Tuvo alguna reacción alérgica o de irritación en la piel? ¿Ya sea picazón, ardor, enrojecimiento, etc.?