

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**BAJOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR DE RIESGO
PARA ACCIDENTE CEREBROVASCULAR**

AUTOR: GAMBOA CASTRO, MARTHA LILIBETH

ASESOR: SALAS RUIZ, CARLOS EFREN

Trujillo – Perú

2020

**BAJOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTOR DE RIESGO
PARA ACCIDENTE CEREBROVASCULAR**

DR. ALFONSO ORTIZ PATIÑO
PRESIDENTE

DR. RONALD PASCUAL VALVERDE
SECRETARIO

DR. JULIO TELLO VALERA
VOCAL

DR. CARLOS SALAS RUIZ
ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis es dedicado a mis amados padres, Martha Maximina Castro Escobar y José Manuel Gamboa Cabel, por su apoyo incondicional, su paciencia, sus consejos infinitos, sus valores y su ejemplo mostrado, pero más que nada, por su amor incondicional.

A mi hermano mayor, José Manuel Gamboa Castro por estar conmigo en las risas y los malos momentos, por ser un gran ejemplo para mí y por ser ese apoyo que siempre necesito, no pude tener un mejor hermano.

A mi tía Elvia Consuelo por siempre alegrarse conmigo en cada triunfo y por siempre darme su apoyo en todos estos largos años de carrera, como una mamá siempre, siempre pendiente.

A mi querido ahijado Mateo por darme ese sentido de la responsabilidad con su llegada y ser una lucecita muy brillante en mi vida.

Los amo con todo, son el motor de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y lograr mis objetivos, a pesar de todas las situaciones adversas que tuve que pasar durante este largo camino, nunca me desamparó y en todo momento me acompañó.

A mis hermanas, Jimena Álvarez y Nicole Alfaro, gracias por ser las hermanas que siempre quise tener, por todos los recuerdos, las risas, las cenas imposibles de digerir sin esas largas noches de estudio, los enojos y buenas vibras que siempre aportaban en esos momentos difíciles y gracias porque jamás olvidaré esas épocas en las que mi salud no daba para más, ustedes me acompañaron y me ayudaron a seguir estudiando, estaré eternamente en deuda con ustedes hermanas.

A mis hermanos, Martha Yessenia, Jhonathan, Carlos, Herny, Mayte, Katy, son la familia que yo escogí, por ese apoyo incondicional en cada paso que dimos durante todos estos años, gracias, gracias por ser tan geniales, buenos amigos y profesionales, por siempre darme ánimo y ser tan buenos colegas.

A mi compañero José Luis, gracias por ser ese apoyo incondicional en estos últimos años de la carrera, no sólo en lo académico, en esta etapa tan crítica al finalizar la carrera, donde se pone más difícil, ha sido inconmensurablemente más llevadera la carga al contar con esa compañía. Siempre estaré agradecida por las risas, la paciencia, los enojos y las dificultades que tuvimos que pasar y superar juntos en estos últimos años.

A mis padrinos Oscar Reto y Lidia Castro por siempre estar presentes y darme sabios consejos que me orientaron en momentos de dificultad. A mis primos Stella, Oscar, Ángel, Edward gracias por siempre preocuparse y estar pendientes de mi progreso en este camino.

Y a mí asesor, el Dr. Carlos Salas, por ser no solo mi maestro y médico tratante cuando mi salud lo requirió, sino también un gran amigo, nunca dejaré de agradecerle por todo lo aprendido y el apoyo que siempre me brindó.

I. GENERALIDADES

1. Título:

Bajos Niveles de Actividad Física como factor de riesgo para Accidente Cerebrovascular

2. Equipo Investigador:

2.1 Autor: Gamboa Castro, Martha Lilibeth

2.2 Asesor: Salas Ruiz, Carlos Efren

3. Tipo de Investigación:

a. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada

b. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional

4. Área o Línea de Investigación:

Enfermedades no transmisibles.

5. Unidad Académica:

Escuela de Medicina Humana

6. Institución y Localidad donde se desarrollará el Proyecto:

Hospital Regional Docente de Trujillo

7. Duración total del Proyecto:

7.1 Fecha de Inicio: Julio del 2019

7.2 Fecha de Término: Febrero del 2020

Resumen

Objetivo: Establecer si los Bajos niveles de Actividad Física son un factor de riesgo para Accidente Cerebrovascular en pacientes que acuden al Hospital Regional Docente de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, retrospectivo y observacional de casos y controles. La muestra del estudio estuvo constituida por 120 pacientes, 40 con ACV y 80 sin este que acudieron a consultorio externo de Neurología y Neurocirugía del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020, se calculó el OR y la prueba de chi cuadrado con la corrección por continuidad de Yates.

Resultados: La frecuencia del Accidente Cerebrovascular en pacientes con Bajos niveles de Actividad Física y sin Bajos niveles de Actividad Física fue de (87.5%) y (21.3%) respectivamente (OR 25,94; IC95% 8,82 - 76,34); $p=0.0001$). El análisis multivariado a través de la regresión logística, Identificó que el grupo etario más afectado fueron el de los pacientes con rango de edad de 70 a 79 años; asimismo se encontró que el Índice de masa corporal ≥ 25 y la dislipidemia estuvieron asociadas a la presencia de bajos niveles de actividad física (OR 25,94; IC 95% 8,82 - 76,34; $p=0.001$).

Conclusiones: Se concluye que los Bajos niveles de Actividad Física son un factor de riesgo para Accidente Cerebrovascular. Las variables con mayor significancia fueron los bajos niveles de actividad física, el índice de masa corporal ≥ 25 y la dislipidemia.

Palabras claves: *Accidente Cerebrovascular, Bajos niveles de Actividad Física, IPAQ.*

Abstract

Objective: To establish if the Low levels of Physical Activity are a risk factor for Stroke in patients who attend on the Regional Teaching Hospital of Trujillo.

Material and Methods: An analytical, retrospective and observational study of cases and controls was carried out. The study sample consisted of 120 patients, 40 with LCA and 80 without it, who went to an external Neurology and Neurosurgery office of the Trujillo Regional Teaching Hospital during the period from July 2019 to February 2020, the OR was calculated. the chi-square test with the Yates continuity correction.

Results: The frequency of the Stroke in patients with Low levels of Physical Activity and Low levels of Physical Activity was 87.5% and 21.3% respectively (OR 25.94; 95% CI 8.82 - 76.34); $p = 0.0001$). The multivariate analysis through logistic regression identified that the most affected age group was that of patients with an age range of 70 to 79 years; It was also found that the Body Mass Index ≥ 25 and dyslipidemia were associated with the presence of low levels of physical activity (OR 25.94; 95% CI 8.82 - 76.34; $p = 0.001$).

Conclusions: The study concludes that the Low levels of Physical Activity are a risk factor for Stroke. The most significant variables were low levels of physical activity, body mass index ≥ 25 and dyslipidemia.

Key words: *Stroke, Low levels of Physical Activity, IPAQ.*

ÍNDICE

I.	PLAN DE INVESTIGACION.....	1
1.	Introducción.....	1
2.	Formulación del Problema.....	4
3.	Justificación.....	4
4.	Objetivos.....	5
4.1	General.....	5
4.2	Específicos.....	5
5.	Hipótesis.....	5
6.	Materiales y Métodos.....	6
6.1	Diseño de Estudio.....	6
6.2	Población, Muestra y Muestreo.....	7
6.3	Definición Operacional de Variables.....	10
6.4	Procedimiento y Técnicas.....	13
6.5	Plan de Análisis de Datos.....	13
6.6	Aspectos Éticos.....	15
6.7	Limitaciones del estudio.....	15
II.	RESULTADOS.....	16
III.	DISCUSION.....	21
IV.	CONCLUSIONES.....	23
V.	RECOMENDACIONES.....	24
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.....	6
Figura 2.....	9
Tabla 1.....	17
Tabla 2.....	18
Tabla 3.....	19
Tabla 4.....	20

I. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. INTRODUCCION

El accidente cerebrovascular (ACV) es uno de los mayores problemas de salud que en la actualidad aquejan a la población mundial, debido a que en promedio, según estima la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada 5 segundos ocurre un ACV. (1) Además se pronostica que para el próximo año se mantendrá como una de las tres primeras causas de muerte tanto en países del primer mundo como en los tercermundistas. (2,3)

En nuestro país, esta patología es responsable del 15% de todas las muertes prematuras. (4) En el año 2013, Hernández-Vásquez et al., indicaron que el número de fallecidos por ACV fue de 6 444 (67 muertes por cada 100 000 personas). (5)

El ACV o ictus se define por la deficiencia neurológica súbita atribuible a una causa vascular focal isquémica o hemorrágica del sistema nervioso central que comprende un grupo de trastornos de la circulación cerebral. Varios estudios han demostrado que la forma isquémica es más frecuente en presentarse que la hemorrágica. (2, 6, 7)

Al ser una patología de tan alto impacto porcentual en morbi-mortalidad se han estudiado sus factores de riesgo, entre los más frecuentemente asociados se encuentran la hipertensión arterial (8), dislipidemias (9) y obesidad (10). Sin embargo a través del tiempo se han ido demostrando que los factores sociales como el alcoholismo y el hábito tabáquico (11,12) también influyen contribuyendo como factores de riesgo, sumándose factores laborales como el sedentarismo (13) y los bajos niveles de actividad física que han sido motivo de estudio en los últimos años en países de primer mundo,

La Actividad Física (AF) es cualquier movimiento intencional que se realice con los músculos esqueléticos del cuerpo y que conlleve a un gasto energético sobre el requerimiento de cada persona. (14) Por eso no debemos confundir los bajos niveles de AF con Sedentarismo, ya que éste es considerado como

un gasto de energético menor a lo requerido y asociado a un tiempo mayor a 2 horas a estar sentado mirando la televisión o con el computador o en una oficina. (15, 16, 17)

Estudios europeos han estudiado diversos factores de riesgo modificables para el ACV, dentro de ellos **O'Donnell M**, et al (2016) estudió 10 factores de riesgo donde la AF donde tuvo una prevalencia de 16.3% en los controles y de 38.5% en todos los casos de ACV. (18)

La AF ha sido estudiada en poblaciones de otros continentes por medio de diversos instrumentos, entre los cuales destaca el Cuestionario Internacional de AF (IPAQ) dirigido especialmente a poblaciones que utilizan mucho el transporte público (19), también está el cuestionario de AF en el tiempo libre de Minnesota, que es una versión no tan extensa como la usada en el IPAQ. (20)

Teniendo en cuenta la problemática mundial que representa un bajo nivel de AF y sus enfermedades consecuentes, varias investigaciones han asociado el ejercicio suave como factor protector para reducirlas; por ejemplo en los casos de vasoespasma cerebral después de una Hemorragia Subaracnoidea (HSA) y en tratamientos post quirúrgicos asociados a Insuficiencia Cardíaca (21, 22, 23)

Willey, et al (Nueva York 2017): realizó un estudio con 3298 participantes libres de accidente cerebrovascular que fueron reclutados entre 1993 al 2001, con un diseño de cohorte prospectivo que evaluó los efectos de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una cohorte comunitaria multiétnica libre de accidente cerebrovascular. Hubo interacciones significativas para la edad ≥ 80 sobre el riesgo de ACV con inactividad física ($p = 0.03$), diabetes ($p = 0.04$), hipertensión ($p = 0.007$) e insuficiencia cardíaca congestiva ($p = 0.04$). Mientras que la estadística para el consumo moderado de alcohol ($p = 0.06$), cardiopatía isquémica ($p = 0.06$), fibrilación auricular ($p = 0.11$) y consumo de tabaco ($p = 0.7$) no fue significativa (24).

Van Kruijsdijk, et al (Países Bajos 2014): en una investigación de cohorte prospectivo que estudió causas de mortalidad específica asociadas al riesgo cardiovascular con 5911 pacientes con enfermedad coronaria estable, enfermedad cerebrovascular, aneurisma aórtico abdominal. En la población

holandesa (SMR: 1.26, IC 95%: 1.18–1.34), particularmente la muerte cardiovascular fue mayor (SMR: 2.10, IC 95%: 1.92–2.29), incluida cardiopatía isquémica (SMR: 2.02, IC 95%: 1.75–2.32) y ACV (SMR: 1.37, 95% CI: 1,05–1,75). En los factores determinantes de la mortalidad por causas específicas se halló que una mayor AF se asoció con menor riesgo de muerte vascular (FC durante 19–50 h MET / semana:0,75; IC del 95%: 0,60–0,93 y FC durante > 50 h MET / semana: 0,58; IC del 95%: 0,45 a 0,76). Tabaquismo actual y un IMC <20 kg / m² se relacionó con un mayor riesgo de cáncer mortalidad y otras causas no vasculares de muerte. (25)

Berenguer L, et al (Cuba 2016): en pacientes del Policlínico Docente “Carlos Montalbán” realizó un estudio de casos y controles desde enero 2014 a diciembre del 2015 con una población de 270 pacientes, utilizando 2 grupos: 90 pacientes para casos y 180 para los controles. En los resultados se vieron afectadas con ACV, las personas con más de 60 años (184 pacientes: 68.1%) y resultado de la razón de productos cruzados (OR) fue de 6,7 y el riesgo atribuible poblacional de 76,2 %. La poca AF tuvo la razón de productos cruzados fue de 5,2; el riesgo atribuible poblacional de 70,8 % y la probabilidad de padecer la enfermedad de 83,9 %. Otros factores como la obesidad concluyeron que la razón de productos cruzados fue de 3,8; el riesgo atribuible poblacional de 60,2 % y la probabilidad de padecer la enfermedad de 79,0 %. Al estudiar la dislipidemias se obtuvo una razón de productos cruzados de 4,9; el riesgo atribuible poblacional de 68,1 % y la probabilidad de padecer la afección de 83,2 %. (26)

Jeong, H, et al (Korea 2017): en una cohorte con 336 326 individuos (171 681 hombres y 164 645 mujeres) estaban disponibles para el análisis con un promedio de seguimiento de promedio, 3,6 años, a los cuales se les evaluó con el cuestionario de IPAQ. Donde como resultados obtuvieron que cualquier AF de moderada a intensa se asociaban con un menor riesgo de ACV total (HR ajustada, 0,78; IC 95%, 0,71 a 0,86) y ACV isquémico (HR, 0,77; IC 95%, 0,70–0,85), pero no fue significativamente asociado con el riesgo de una hemorragia intracerebral (HR,0,84; IC 95%, 0.67–1.04). (27)

Ya que en varios países se observó una disminución de la tasa de morbi-mortalidad del ACV por la mejoría en la prevención de sus diversos factores de riesgo gracias a sus múltiples estudios en diversos ámbitos del desarrollo cotidiano de su población. (28)

En nuestra población peruana se registran pocos estudios a nivel nacional, los cuales nos permitan visualizar de la misma manera estadística la mejoría de la prevención en factores de riesgo modificables para el ACV, como lo es la baja actividad física, por lo cual es necesario realizar un estudio que evalúe si los bajos niveles de AF son un factor de riesgo para el ACV en nuestra ciudad.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Teniendo en cuenta que el accidente cerebrovascular (ACV) es uno de los mayores problemas de salud que en la actualidad aquejan a la población mundial, debido a que, en promedio, según estima la OMS, cada 5 segundos ocurre un ACV. Y añadiéndose que en la última década por el avance tecnológico la sociedad actual ha disminuido notablemente sus niveles de actividad física dando lugar a que aumente la frecuencia de enfermedades desencadenadas por el sedentarismo y otros factores.

Se desea identificar si los bajos niveles de actividad física son un factor de riesgo para padecer un ACV en pacientes que acuden al Hospital Regional Docente de Trujillo que se ubica en el departamento de La Libertad en el distrito de Trujillo.

3. JUSTIFICACIÓN

Las personas beneficiadas van hacer los médicos especialistas en neurología y neurocirugía, de dicha institución, ya que conocerán la relación entre los bajos niveles de actividad física y el accidente cerebro vascular para que se traduzca en un mejor servicio de atención y probable prevención en los pacientes de nuestra sociedad.

Tiene valor teórico, debido a que el resultado obtenido ayudará a una mejor comprensión sobre la relación entre la baja actividad física y el accidente cerebrovascular dentro de nuestra realidad en la ciudad de Trujillo.

4. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General:

- Establecer si los bajos niveles de actividad física son un factor de riesgo para ACV en pacientes que acuden al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

3.2 Objetivos Específicos:

- Determinar la frecuencia de pacientes que acuden al HRDT que presentan ACV y que presentan bajos niveles de AF.
- Determinar la frecuencia de pacientes que acuden al HRDT que no presentan ACV y que presentan bajos niveles de AF.
- Comparar la frecuencia de presentación entre AVC Hemorrágico y el ACV Isquémico en pacientes con bajos niveles de AF que acuden al HRDT.
- Analizar si los bajos niveles de AF son un factor de riesgo para desarrollar ACV controlado por variables intervinientes.

5. HIPOTESIS:

- H1: Los bajos niveles de Actividad Física son un factor de riesgo asociado al ACV en pacientes que acuden al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.
- H0: Los bajos niveles de Actividad Física no son un factor de riesgo asociado al ACV en pacientes que acuden al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

6. MATERIALES Y METODOS:

6.1 **Diseño de estudio:** Es un estudio observacional, retrospectivo y analítico.

- **Diseño Específico:** Casos y controles. (29)

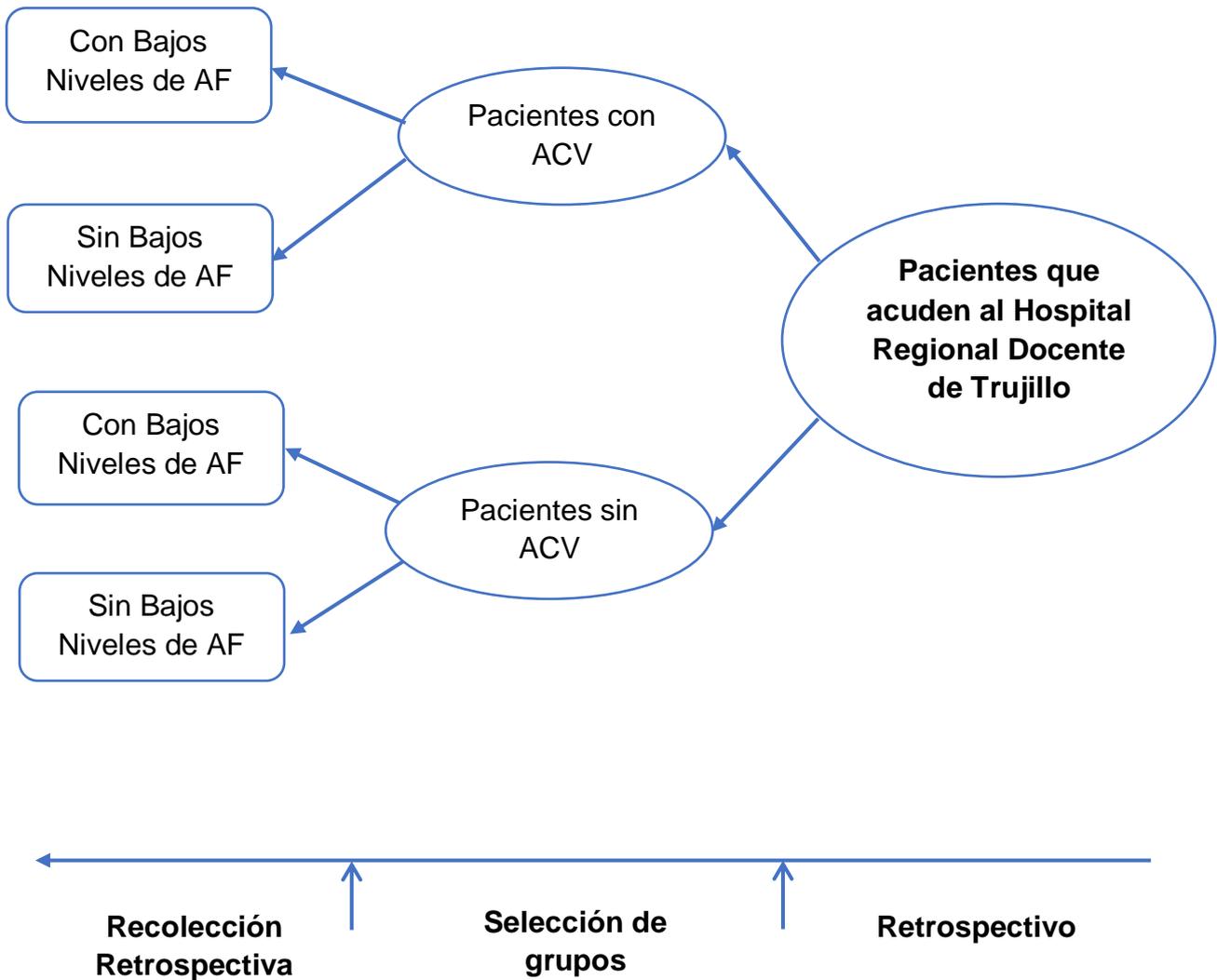


Figura 1. Diseño del estudio de casos y controles

6.2 Población muestra y muestreo:

- **Población diana:**

Pacientes adultos que acuden a consulta externa del Hospital Regional Docente de Trujillo.

- **Población de estudio:**

Pacientes adultos que acuden a los consultorios de Neurocirugía y Neurología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020 que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

a) Criterios de Inclusión:

Para casos:

- i. Pacientes con diagnóstico de ACV que acuden a control por consultorio externo del servicio de Neurocirugía y Neurología.
- ii. Pacientes que son atendidos en el período de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

Para controles:

- i. Pacientes que no tengan ACV que acuden a control por consultorio externo del servicio de Neurocirugía y Neurología.
- ii. Pacientes que son atendidos entre Julio del 2019 a Febrero del 2020.

b) Criterios de Exclusión:

- i. Pacientes con diagnóstico anterior de Aneurisma.
- ii. Pacientes que no estén en capacidad de brindar datos precisos como aquellos que tengan diagnóstico de Alzheimer y/o Demencia Senil.
- iii. Pacientes Analfabetos que no puedan llenar los cuestionarios.

- **Muestra:**

Unidad de Análisis:

Pacientes atendidos en consultorio externo de los servicios de Neurocirugía y Neurología del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

Unidad de Muestreo:

Historia Clínica de consulta externa de Neurocirugía (para los casos de ACV Hemorrágicos), Historia Clínica de consultorio externo de Neurología (para los casos de ACV Isquémico) y Cuestionarios de IPAQ llenados por el paciente o por el familiar responsable que los acompañe a dichos en Consultorios con el N° de HC de pacientes con diagnóstico de ACV atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

Tipo de muestreo y Técnica:

- Probabilístico. (29)
- Revisión de Historias Clínicas de Consultorios Externos y Revisión de los resultados del cuestionario de IPAQ que correspondan a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión serán seleccionadas aleatoriamente de la población asumiendo para cada caso dos controles hasta completar el tamaño de muestra requerido para el estudio. (29)

Tamaño muestra:

Para determinar el tamaño de muestra se aplica la fórmula que corresponde a estudios de casos y controles, dada por: (30)

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1-P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

Tamaños de muestra para aplicar la prueba χ^2 con la corrección por continuidad de Yates χ_c^2 o la prueba exacta de Fisher:

$$m_1 = \frac{n_1}{4} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2(1 + \varphi)}{\varphi n_1 |P_1 - P_2|}} \right]^2 ; m_2 = \varphi m_1$$

Dónde:

n_1 ó m_1 es el número casos,

n_2 ó m_2 es el número de controles,

φ es la razón entre ambas muestras y número de controles por caso,

P_1 es la proporción de casos expuestos,

P_2 es la proporción de controles expuestos

$\bar{P} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$ es el promedio ponderado

$z_{1-\alpha/2} = 1,96 =$ Coeficiente de confiabilidad del 95 % de confianza

$z_{1-\beta} = 1,2816 =$ Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del 90 %

CÁLCULO DE LA MUESTRA: Uso de Epidat 4.2 (24)

Datos:

Proporción de casos expuestos:	66,500%
Proporción de controles expuestos:	34,000%
Odds ratio a detectar:	3,853
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
90,0	40	80	120

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ_c^2).

Figura 2. Cálculo del tamaño de la muestra

6.3 Definición Operacional de Variables:

CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	CRITERIO OBSERVABLE
Variable Dependiente: ACV	- Isquémico	Deficiencia neurológica súbita atribuible a déficit de flujo sanguíneo en el SNC, demostrable mediante TAC y/o RMN de cráneo.	Lesiones compatibles con ACV en TAC y/o RMN tomada de la Historia Clínica	- SI - NO
	- Hemorrágico	Deficiencia neurológica súbita por hemorragia cerebral, demostrable mediante TAC y/o RMN de cráneo.	Lesiones compatibles con ACV en TAC y/o RMN tomada de la Historia Clínica	- SI - NO
Variable Independiente: Bajo Nivel de Actividad Física	Baja AF (Categoría 1)	No realiza ninguna AF o la AF que realiza no es suficiente para alcanzar la categoría 2	Resultado del cuestionario de IPAQ.	- SI - NO
	Moderada AF (Categoría 2)	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa.	Resultado del cuestionario de IPAQ.	- SI - NO
	Alta AF (Categoría 3)	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o alguna	Resultado del cuestionario de IPAQ.	- SI - NO

		actividad moderada.		
VARIABLES INTERVINIENTES:				
- Edad	- 40-49	Edad cronológica en años según intervalo.	-----	- SI -NO
	- 50-59			- SI -NO
	- 60-69			- SI -NO
Cualitativa	- 70-79			- SI -NO
Ordinal	-80-89			- SI -NO
	- ≥90			- SI -NO
- Sexo				
Cualitativa	-----	-----	Femenino	- SI -NO
Nominal			Masculino	- SI -NO
- Hipertensión Arterial		Determinado mediante cifras de la presión arterial sistólica mayor o igual a 130 mmHg y de la presión arterial diastólica mayor o igual a 80 mmHg. (8)	Diagnóstico definitivo de HTA por medicina interna o cardiología en historia clínica	- SI - NO
- Diabetes Mellitus		Glucosa en ayunas ≥126 mg/dL o Glucosa en plasma a las 2h ≥200 mg/dL durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa o Hb glicosilada ≥6.5% o Glucosa al azar ≥200 mg / dL con síntomas clásicos de hiperglucemia.(32)	Diagnóstico definitivo de Diabetes Mellitus por medicina interna o endocrinología en historia clínica	- SI - NO

<p>- Obesidad</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>-----</p>	<p>IMC \geq 25 Kg/m² (23)</p>	<p>Diagnóstico definitivo de Sobrepeso por medicina interna o endocrinología en historia clínica</p>	<p>- SI</p> <p>- NO</p>
<p>- Alcoholismo</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>-----</p>	<p>Consumo de alcohol una vez por semana durante el mes o cada 15 días o una vez mensualmente. (12)</p>	<p>Diagnóstico de Alcoholismo por medicina interna o psiquiatría de historia clínica</p>	<p>- SI</p> <p>- NO</p>
<p>- Dislipidemia</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>-----</p>	<p>Colesterol total mayor de 200 mg/dl, triglicéridos > de 150 mg/dl y C-HDL menor de 40 mg/dl. (9)</p>	<p>Diagnóstico definitivo de Dislipidemia por medicina interna o por endocrinología en historia clínica</p>	<p>- SI</p> <p>- NO</p>
<p>- Antecedente familiar de ACV</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>-----</p>	<p>Antecedente de padre y/o madre que hayan tenido ACV. (2)</p>	<p>Dato recolectado en Antecedentes de historia clínica.</p>	<p>- SI</p> <p>- NO</p>
<p>- Hábito Tabáquico:</p> <p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>-----</p>	<p>Consumo de cigarrillos de por lo menos 5 al día. (11)</p>	<p>Diagnóstico de hábito tabáquico por medicina interna o psiquiatría.</p>	<p>- SI</p> <p>- NO</p>

6.4 Procedimiento y Técnicas:

Aprobado el proyecto se presentará la solicitud al Director del Hospital Regional Docente de Trujillo para su evaluación y aceptación por medio de un escrito. Con el permiso del Hospital; nos disponemos a la revisión de las historias y a la recolección de datos en los Consultorios Externos de los servicios Neurocirugía y Neurología. entregándoles el consentimiento informado (ANEXO 1) para aplicar el cuestionario de IPAQ (ANEXO 2) a los pacientes que se encuentren en condiciones de responder o al familiar cercano que acompañe al paciente para ser llenados en el momento de la atención del paciente con ACV para los casos y para los controles, en aquellos pacientes que se encuentren en el rango de edad entre 40 a 90 años con características similares o aproximadas al de los casos y que hayan estado expuestos a bajos niveles de AF, con el fin de obtener la información requerida para el presente trabajo a través de la revisión de las historias clínicas y de los resultados del cuestionario de IPAQ en su versión corta modificada y aplicada a los meses previos al ACV, el cual nos proporcionará información acerca del tiempo que la persona dedicaba a realizar actividades de intensidad baja, moderada y vigorosa en caminar y en estar sentado. (33) (ANEXO 3)

La recolección y registro de datos será en una ficha elaborada por el autor en base a los objetivos propuestos. (ANEXO 4) Los datos recolectados serán verificados con el asesor del proyecto, luego de ello se clasificarán y ordenarán según las variables a estudiar para su almacenamiento y finalmente se elaborará la discusión y las conclusiones del estudio.

6.5 Plan de Análisis de Datos:

- Análisis y procesamiento de datos:

Los datos registrados en la Ficha de Recolección serán procesados en el paquete Estadístico Minitab 18 previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL. (30)

- **Análisis de datos:**

Análisis estadístico descriptivo:

Los resultados se presentarán con frecuencias absolutas y porcentuales (Tablas cruzadas) y gráficos de barras comparativos.

Análisis estadístico analítico:

Para evaluar los resultados se usará el análisis bivariado usando la prueba Z de comparación de proporciones con un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$). para el análisis multivariado se usará la regresión logística múltiple con odds ratios ajustados con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Si OR es mayor de 1 y está totalmente contenido en un intervalo de valores mayores de 1, los bajos niveles de AF serán considerados un factor de riesgo.

(33)

1) Estadígrafo Estadístico:

- Para poder hallar el OR primero debemos crear una tabla de contingencia.

		ACCIDENTE CEREBROVASCULAR		TOTAL
		SI	NO	
BAJOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA	SI	a	b	a + b
	NO	c	d	c + d
TOTAL		a + c	b + d	a + b + c + d

A = *Pacientes que tienen Bajos niveles de AF y presentan ACV.*

B = *Pacientes que tienen Bajos niveles de AF sin ACV.*

C = *Pacientes con ACV sin Bajos niveles de AF.*

D = *Pacientes que no tienen ACV ni Bajos niveles de AF.*

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

La razón de momios con intervalos de confianza al 95%. Se considera:

- $OR > 1$: *Factor de riesgo*
- $OR < 1$: *Factor protector*
- $OR = 1$: *Ni factor protector ni factor de riesgo*

6.6 Aspectos Éticos:

El presente trabajo cuenta con la autorización del Hospital Regional Docente de Trujillo y el Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Además también se tomaron en cuenta la Declaración de Helsinki II (34) (Numerales 6, 9, 11, 12, 22, 24, 25, 26) y el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (Artículos N° 94, 95) (35)

6.7 Limitaciones del estudio:

- El tiempo del estudio, ya que es limitado el número de meses para recolectar la muestra del estudio y se verá reducida. Esta limitación es teniendo en cuenta la casuística mensual del Hospital donde se realizó el estudio.
- La poca confiabilidad de los datos recolectados en las encuestas hechas a los pacientes, ya que pueden ser respondidas incorrectamente y con poca veracidad al llenar el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).
- La dificultad al momento de parear las muestras en edad y sexo, ya que los pacientes son inconstantes en sus controles por consultorio externo de neurología y neurocirugía.
- La poca cantidad de casos que se pudieron revisar ya que el tiempo del estudio fue muy corto para poder obtener mayor información sobre la población.

II. RESULTADOS

La muestra del presente estudio fue de 120 pacientes adultos, de los cuales fueron 40 casos y 80 controles, atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Julio del 2019 a Febrero del 2020.

Al evaluar el análisis bivariado de las características generales del estudio, muestra que las variables intervinientes con mayor significancia fueron el índice de masa corporal ≥ 25 y la dislipidemia.

En el cual se muestra que de los 40 casos de ACV el (87.5%) presentó Baja Actividad Física y el (21.3%) no presentó bajos niveles de Actividad Física. También se obtuvo que el (10%) presentó Actividad Física moderada y sólo un (2.5%) una Actividad Física alta (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p= 0.001$) (Tabla 1).

Las variables de IMC ≥ 25 e Hipertensión obtuvieron valores de ($p = 0.000$) con una frecuencia de (75%) y (57.5%) para los casos y de (16.3%) y (23.8%) en los controles respectivamente, ambas con significancia estadística (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p=0.000$) (Tabla 2).

Se halló que la dislipidemia tuvo una frecuencia de exposición de (35.0%) en los casos y de (13.8%) en los controles con una significancia de (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p= 0.007$), sin embargo la variable de antecedente familiar tuvo una frecuencia de exposición en los casos de (12.8%) y de (8.8%) en los controles con una significancia de (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p=0.489$).

El alcoholismo tuvo una frecuencia de exposición en los casos de un (22.5%) y en los controles de (7.5%) significancia estadística (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p= 0.019$) mientras que el hábito tabáquico tuvo un (30%) de exposición en los casos y un 12.5% en los controles con significancia estadística (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p = 0.020$). (Tabla 2).

En cuanto al sexo de los pacientes el valor obtenido fue de $p = 0.793$ ya que los varones tuvieron (42.5 %) de asociación a ACV y las mujeres (57.5%), también poco significativas la variable de antecedente familiar se expresó en los casos en un (12.8%) y en los controles (8.8%) con significancia estadística

de (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; p = 0.489), al igual que la edad que obtuvo como valor de p un resultado no significativo (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34;p=0.270) (Tabla 2).

Al realizar el análisis multivariado, las variables como Hipertensión obtuvieron valores de (p=0.218), el Alcoholismo (p=0.336), la variable de Hábito Tabáquico (p=0.460) e incluso la variable de Diabetes Mellitus obtuvo poca significancia con valor de (p=0.152) dejando de ser significativas en este análisis. Sin embargo se verificó la significancia de los bajos niveles de actividad física y el IMC \geq 25, ambas con un valor de (p=0.000) y la dislipidemia obtuvo un valor de (p=0.009). (Tabla 3)

Para evaluar si las variables como el IMC \geq 25 y la dislipidemia son variables de confusión y están asociadas a bajos niveles de actividad física se realizó una prueba chi cuadrado donde se evidenció que el IMC \geq 25 es una variable de confusión que modificaría el efecto, contribuyendo a incrementar el riesgo de tener ACV, pero la dislipidemia ya no es considerada una variable confusión sin embargo si tiene asociación a los bajos niveles de actividad física. (Tabla 4)

Tabla N°1: Análisis bivariado del estudio *Bajos niveles de actividad física asociada a ACV como factor de riesgo* en pacientes que acuden al HRDT:

Actividad física	ACV			
	Isquémico / hemorrágico		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Baja	35	87.5%	17	21.3%
Moderada	4	10.0%	53	66.3%
Alta	1	2.5%	10	12.5%
Total	40	100.0%	80	100.0%

FUENTE: Datos obtenidos por la investigadora

En el cual se muestra que de los 40 casos de ACV el 87.5% presentó Baja Actividad Física y el 21.3% no presentó bajos niveles de Actividad Física. También se obtuvo que el 10% presentó Actividad Física moderada y sólo un 2.5% una Actividad Física alta.

- Chi cuadrado: 47,664
- $p = 0,001$
- OR: 25,94
- Intervalo de confianza al 95%: (8,82 - 76,34)

Tabla N°2: Análisis bivariado de *Variables intervinientes asociadas a ACV en pacientes que acuden al HRDT:*

Variables intervinientes		ACV				p
		Isquémico o hemorrágico		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Edad	40 - 49	1	2.5%	10	12.5%	0.270
	50 - 59	4	10.0%	9	11.3%	
	60 - 69	8	20.0%	22	27.5%	
	70 - 79	15	37.5%	17	21.3%	
	80 - 89	8	20.0%	16	20.0%	
	90 a +	4	10.0%	6	7.5%	
Sexo	Masculino	17	42.5%	32	40.0%	0.793
	Femenino	23	57.5%	48	60.0%	
Diabetes Mellitus tipo 2	Si	21	52.5%	19	23.8%	0.002
	No	19	47.5%	61	76.3%	
IMC ≥ 25	Si	30	75.0%	13	16.3%	0.000
	No	10	25.0%	67	83.8%	

Hipertensión	Si	23	57.5%	19	23.8%	0.000
	No	17	42.5%	61	76.3%	
Alcoholismo	Si	9	22.5%	6	7.5%	0.019
	No	31	77.5%	74	92.5%	
Dislipidemia	Si	14	35.0%	11	13.8%	0.007
	No	26	65.0%	69	86.3%	
Antecedente familiar	Si	5	12.8%	7	8.8%	0.489
	No	34	87.2%	73	91.3%	
Hábito tabáquico	Si	12	30.0%	10	12.5%	0.020
	No	28	70.0%	70	87.5%	
Total		40	100.0%	80	100.0%	

FUENTE: datos obtenidos por la investigadora.

Tabla N°3: Análisis multivariado de variables relacionadas con ACV en el HDRT:

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Niveles de actividad física	3.742	0.861	18.897	1	0.000	42.168	7.804	227.841
Diabetes Mellitus tipo 2	0.997	0.696	2.057	1	0.152	2.711	0.694	10.598
IMC ≥ 25	2.752	0.725	14.426	1	0.000	15.681	3.789	64.898
Hipertensión	0.854	0.694	1.515	1	0.218	2.348	0.603	9.142
Alcoholismo	0.957	0.994	0.927	1	0.336	2.603	0.371	18.256

Dislipidemia	2.228	0.854	6.813	1	0.009	9.286	1.742	49.497
Hábito tabáquico	0.591	0.800	0.547	1	0.460	1.806	0.377	8.660
Constante	-5.705	1.108	26.493	1	0.000	0.003		

FUENTE: datos obtenidos por la investigadora

Tabla N°4: Regresión Logística de Nivel bajo de actividad física asociado a ACV, ajustado por la IMC \geq 25 y dislipidemia.

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Niveles de actividad física	3.793	0.791	23.023	1	0.000	44.392	9.428	209.020
IMC \geq 25	3.060	0.687	19.847	1	0.000	21.329	5.550	81.967
Dislipidemia	2.463	0.803	9.409	1	0.002	11.736	2.433	56.614
Constante	-4.910	0.899	29.825	1	0.000	0.007		

FUENTE: datos obtenidos por la investigadora.

III. DISCUSIÓN

En los últimos años, se ha considerado al Accidente Cerebrovascular como uno de los mayores problemas de salud que en la actualidad aquejan a la población mundial, debido a que en promedio, según estima la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada 5 segundos ocurre un ACV. (1)

En la población con diagnóstico de Accidente Cerebrovascular de nuestro estudio, se observó que se muestra que (87.5%) presentó Baja Actividad Física con significancia estadística. ($p=0.001$) y que el (10%) presentó Actividad Física moderada y sólo un (2.5%) una Actividad Física alta. Esto concuerda con la investigación realizada por Jeong H. en un estudio de cohorte coreano a nivel nacional donde encontraron que los niveles moderados y altos se asociaron con un riesgo de 20%, que fue un porcentaje menor de ACV en comparación con la baja actividad física. (25)

De igual manera encontramos en los grupos de casos, que el IMC ≥ 25 e Hipertensión obtuvieron valores de $p = 0.000$ con una frecuencia de (75%) y 57.5% para los casos y de 16.3% y 23.8% en los controles respectivamente. Esto concuerda con el estudio realizado por Berenguer L, et al en Cuba 2016, quienes realizaron un estudio de casos y controles desde enero 2014 a diciembre del 2015 y observaron que factores como la obesidad concluyeron que el riesgo atribuible poblacional es de 60,2 % y la probabilidad de padecer la enfermedad de 79,0 %. (26)

En cuanto al estudio de la dislipidemia nuestro trabajo obtuvo una frecuencia de exposición de (35.0%) en los casos y de (13.8%) en los controles con una significancia de (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p= 0.007$), resultados similares al mismo estudio realizado por Berenguer L, et al en Cuba 2016, Al estudiar la dislipidemias se obtuvo una razón de productos cruzados de 4,9; el riesgo atribuible poblacional de 68,1 % y la probabilidad de padecer la afección de 83,2 %.(26)

El alcoholismo tuvo una frecuencia de exposición en los casos de un (22.5%) y en los controles de (7.5%) significancia estadística (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p= 0.019$) mientras que el hábito tabáquico tuvo significancia estadística

(OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p = 0.020$). Ambos resultados concuerdan con el estudio realizado por Van Kruijsdijk, et al en Países Bajos en el año 2014, donde asociaron el hábito tabáquico y el alcoholismo a un mayor riesgo de cáncer y mortalidad a otras causas no vasculares de muerte. (27)

No obstante, Willey, et al en Nueva York en el año 2017) en una cohorte comunitaria multiétnica libre de accidente cerebrovascular. Hubo interacciones significativas para la edad ≥ 80 sobre el riesgo de ACV con inactividad física ($p = 0.03$) mientras que en nuestro estudio la variable de edad obtuvo un resultado poco significativo (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; $p=0.270$). (23) Este resultado difirió del nuestro, ya que tuvieron un grupo etario distinto al de nuestra investigación por lo cual al tener grupos más amplios los resultados se fueron dispersando, pero que es importante tener en cuenta, puesto que pudo haber influido en un análisis distinto al que obtuvimos.

En relación a las limitaciones de nuestro estudio; fueron el tamaño de muestra, puesto que nuestro tiempo de estudio fue limitado hubo poca cantidad de casos, por lo que el número de pacientes es reducida en comparación con otros estudios, tampoco se tuvo en cuenta los pacientes atendidos en otros servicios como emergencia, con lo que hubiera aumentado el número de pacientes y que pudieron cambiar el resultado del presente estudio.

IV. CONCLUSIONES

1. Los bajos niveles de actividad física han resultado ser un factor de riesgo para Accidente Cerebrovascular, puesto que incrementa el riesgo de desarrollarlo 25.9 veces con respecto al grupo que presentan actividad física de moderada a alta. (OR 25,94, IC 95% 8,82 - 76,34; p= 0.001)
2. La frecuencia de bajos niveles de Actividad Física en pacientes con Accidente Cerebrovascular fue de 87.5%.
3. La frecuencia de bajos niveles de Actividad Física en pacientes sin Accidente Cerebrovascular fue de 21.3%.
4. La variable con mayor riesgo para Accidente Cerebrovascular fue el Índice de masa corporal ≥ 25 ; asimismo, la Dislipidemia también resultó ser un factor de riesgo para el desarrollo de Accidente Cerebrovascular.

V. RECOMENDACIONES

1. La asociación predictiva debiera ser tomada en cuenta como base para el diagnóstico temprano y la prevención del desarrollo de Accidente Cerebrovascular.
2. Es conveniente llevar a cabo más estudios multicéntricos que involucre una población más numerosa con la finalidad de identificar la significancia encontrada entre los Bajos niveles de Actividad Física y el Accidente Cerebrovascular en nuestra ciudad.
3. Es oportuno identificar nuevos factores de riesgo asociadas al desarrollo del Accidente Cerebrovascular, con la finalidad de seleccionar a los pacientes con mayor riesgo de manera precoz y oportuna a fin de ofrecerle un enfoque diagnóstico y terapéutico de mayor efectividad.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Clément ME, Romano LM, Furnari A, Abrahín JM, Marquez F, Coffey P, et al. Incidencia de enfermedad cerebrovascular en adultos: estudio epidemiológico prospectivo basado en población cautiva en Argentina. *Neurología Argentina*. 2018; 10(1):8-15.
2. Fernández-Travieso JC. Enfermedad cerebrovascular: incidencia y tratamiento actual. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 2014; 45(3):28.
3. Morales-Plaza C, Aguirre-Castañeda C, Machado-Alba J. Predictors of stroke mortality in the Hospital Universitario San Jorge of Pereira (Colombia). *Salud Uninorte*. Barranquilla (Col.) 2016; 32 (1): 56-64.
4. Málaga G, De La Cruz-Saldaña T, Busta-Flores P, Carbajal J, Santiago-Mariaca K. Stroke in Perú: current status and prospects for clinical research. *Acta Med Peru*. 2018; 35(1):51-4.
5. Hernández-Vásquez A, Díaz-Seijas D, Espinoza-Alva D, Vilcarromero S. Análisis espacial de la Mortalidad distrital por enfermedades cardiovasculares en las provincias de Lima y Callao. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016; 33(1):185.
6. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. *Harrison principios de medicina interna*. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012. P. 3270.
7. Oberreuter G, Silva N, Caba S, Morales M, Nieto E, Guevara C. Accidente cerebrovascular isquémico en pacientes con trombo intracavitario: Experiencia con tratamientos distintos en fase aguda. *Revista médica de Chile*. 2014; 142(9): 1200-4.
8. Rubio-Guerra A. Nuevas guías del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta?. *Med Int Méx*. 2018;34(2):299-303.
9. Canalizo-Miranda E, Favela Pérez A, Salas-Anaya J, Gómez-Díaz, Jara-Espino R, et al. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013; 51(6):700-9.
10. Olatz D, Ignacio S, Domingo J, Vidal M. Inflamación y Obesidad (lipoinflamación). *Nutr Hosp*. 2015; 31(6):2352-2358.
11. Pascucci JO, Albera E, Giaquinta MA. Correlation between stress, smoking and periodontal state residents adults in Mendoza city. *Av Periodon Implantol*. 2016; 28, 1: 11-22.
12. Duffy D. ALCOHOL CONSUMPTION: PUBLIC HEALTH MAIN PROBLEM OF THE AMERICAS. *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 7, 371-382.

13. Crespo-Salgado J, Delgado Martín J, Blanco-Iglesias O, Aldecoa-Landesa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Aten Primaria*. 2015; 47(3):175-183.
14. Granados SHB, Cuéllar ÁMU. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: Revisión bibliográfica. 2018; (25): 19.
15. Lavielle-Sotomayor P, Pineda-Aquino V, Jáuregui-Jiménez O, Castillo-Trejo M. Physical activity and sedentary lifestyle: Family and sociodemographic determinants and their impact on adolescents' health. *Rev Salud Pública*. 2014; 16(2):161-72.
16. Cristi-Montero C, Celis-Morales C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, Álvarez C, Rodríguez-Rodríguez F. Sedentary behaviour and physical inactivity is not the same!: An update of concepts oriented towards the prescription of physical exercise for health. *Rev Med Chile*. 2015; 143(8): 1089-1090.
17. on behalf of the DEDIPAC consortium, Stierlin AS, De Lepeleere S, Cardon G, Dargent-Molina P, Hoffmann B, et al. A systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth: a DEDIPAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015 [citado 3 de agosto de 2019];12(1).
18. 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. *The Lancet*. 2016; 388(10046): 761-75.
19. Rodríguez-Castellanos F, Novoa-Gómez M. Prácticas culturales de sedentarismo y actividad física de estudiantes de Psicología. *Suma Psicológica [Internet]*. 20 de octubre de 2018 [citado 3 de agosto de 2019]; 25(1).
20. Comellas AR, Pera G, Diez JMB, Tudurí XM, Elosua R, et al. VALIDACIÓN DE UNA VERSIÓN REDUCIDA EN ESPAÑOL DEL CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL TIEMPO LIBRE DE MINNESOTA (VREM). *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86: 495-508.
21. Riordan MA, Kyle M, Dedeo C, Villwock MR, Bauer M, Vallano ML, et al. Mild Exercise Reduces Cerebral Vasospasm After Aneurysm Subarachnoid Hemorrhage: A Retrospective Clinical Study and Correlation with Laboratory Investigation. En: Fandino J, Marbacher S, Fathi A-R, Muroi C, Keller E, editores. *Neurovascular Events After Subarachnoid Hemorrhage [Internet]*. Cham: Springer International Publishing; 2015 [citado 3 de agosto de 2019]. p. 55-61.
22. Da Cunha A, De Souza M, Bernardes R, Portugal E, Santos V. Efectos de un programa de ejercicios en un adulto con accidente cerebrovascular después de trasplante cardíaco. *Insuf Card* 2017; 12(1): 34-43.
23. Jacoby E, Bull F, Neiman A. Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública [Internet]*. octubre de 2003 [citado 3 de agosto de 2019];14(4).

24. Willey JZ, Moon YP, Sacco RL, Greenlee H, Diaz KM, Wright CB, et al. Physical inactivity is a strong risk factor for stroke in the oldest old: Findings from a multi-ethnic population (the Northern Manhattan Study). *Int J Stroke*. 2017; 12(2): 197–200.
25. van Kruijsdijk RC, van der Graaf Y, Koffijberg H, de Borst GJ, Nathoe HM, Jaap Kappelle L, et al. Cause-specific mortality and years of life lost in patients with different manifestations of vascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2016; 23(2):160-9.
26. Berenguer L, Pérez A. Risk factors of strokes during a biennium. *MEDISAN*. 2016; 20(5):621.
27. Jeong H, Kim D, Kang D, Kim B, Kim C, et al. Physical Activity Frequency and the Risk of Stroke: A Nationwide Cohort Study in Korea. *Journal of the American Heart Association*. 2017; 6:e005671
28. Rey RC, Claverie CS, Alet MJ, Lepera SM, Gonzáles LA. Manejo del accidente cerebrovascular en unidad especializada de un hospital público en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires y su relación con el sistema de atención médica de urgencias. *Neurol Arg*. 2018; 1 0(4):225–231.
29. Pineda E, De Alvarado E, De Canales F. Metodología de la Investigación. 2ª edición. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1994. p. 84, 87, 113, 117 y 232.
30. Pertega S, Pita S. Calculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. *Cad Aten Primaria*. 2002; 9: 148 – 150.
31. Caravali-Meza N, Bacardi-Gascon M, Armendariz-Anguiano A, Jiménez-Cruz A. Validity of the IPAQ among Mexican adults with type 2 diabetes. *JONNPR*. 2016;1(3):93-99.
32. Reyes F, Pérez M, Alfonso E, Ramírez M, Jiménez Y. Type 2 Diabetes Mellitus Current Treatment. *Correo Científico Médico de Holguín*. 2016; 20 (1).
33. Gómez-Campos R, Fuentes-López J, Puño L, de Arruda M, Cossio-Bolaños M. Reproducibilidad de un cuestionario que valora la actividad física en adolescentes escolares de altitud. *Salud Uninorte*. Barranquilla (Col.) 2016; 32 (1): 95-104.
34. Pértega S, Pita S. Representación gráfica en el Análisis de Datos. URL disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/graficos/graficos.asp> (Fecha de acceso: 5 abril 2018).
35. Declaración de Helsinki de la AMM: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas de Seres Humanos. URL disponible en: <http://www.redsamid.net/archivos/201606/2013-declaracion-helsinki-brasil.pdf?1>.
36. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud del Perú. Compendio de Normativa Ética para uso por los Comités de Ética en Investigación. Lima, 2011.

ANEXO 1

COSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE TESIS: “Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para Accidente Cerebrovascular”

PRE-ENTREVISTA

Por medio de la firma de este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación “**Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para Accidente Cerebrovascular**”, siendo desarrollado por un estudiante de pregrado de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Me han explicado con claridad los objetivos del estudio y el desarrollo del mismo, también se me comunicó que me darán un cuestionario, relacionado con un tema netamente de medicina, por otra parte me explicaron que la información que yo proporcione será estrictamente de carácter confidencial para fines de investigación científica.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en dicho estudio.

Trujillo ____ de ____ del _____.

Firma del investigador

Firma del paciente

DNI:



Firma del familiar

DNI:



Aceptación del Consentimiento Informado

Habiendo recibido información detallada respecto al desarrollo del estudio de “Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para Accidente Cerebrovascular”. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Acepto brindar esta información para el estudio.

Firma del Participante

Fecha

Para el Investigador:

He explicado al Sr(a). la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma de la Investigadora

Fecha

ANEXO 2

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE IPAQ

“Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para ACV”

Actividades física “INTENSAS”:

Piense en todas las actividades físicas intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho más intensamente de lo normal.

Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?
 - Días por semana:
 - Actividad realizó: _____
 - Durante cuántos meses: _____

- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos.

- Horas por días
- Minutos por días

Actividad física “MODERADAS”:

Piense en todas las actividades físicas intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico moderado y que le hacen respirar algo más intenso de lo normal.

Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

- Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos realizó actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **Atención, no incluya caminar.**

- Días por semana
- Número de Meses

- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días? Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos.

- Horas por días
- Minutos por días
- Número de meses

- **“CAMINAR”:**

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

- Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

- Días por semana
- Número de meses

- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a caminar en uno de esos días?

- Horas por días
- Minutos por días

- **SENTADO durante los días laborales:**

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días.

Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, sentado o recostado mirando la televisión.

- Durante los 7 últimos días, ¿cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?
 - Horas por días
 - Minutos por días
 - Número de meses

ANEXO 3

INTERPRETACION DE RESULTADOS CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE IPAQ (34)

“Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para ACV”

BAJA (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
MODERADA (Categoría 2)	3 o más días de actividad física vigorosa al menos 25 minutos diarios.
	5 o más días de actividades físicas moderadas y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa.
ALTO (Categoría 3)	Realiza una actividad vigorosa al menos 3 días por semana, alcanzando un gasto energético de 5000Mets por minuto y por semana
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o alguna actividad moderada.

ANEXO 4

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Bajos Niveles de Actividad física como factor de Riesgo para ACV”



Número de Ficha:

Número de HC:

Nº DNI:

- Edad: _____
- Sexo: Femenino () Masculino ()
- Paciente con diagnóstico de ACV: Isquémico () / Hemorrágico ()
SI () NO () / SI () NO ()
- Resultados de Bajos Niveles Actividad Física según IPAQ:
SI () NO ()
- Resultados de Altos Niveles Actividad Física según IPAQ:
SI () NO ()
- Antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2:
SI () NO ()
- IMC \geq 25 Kg/m²:
SI () NO ()
- Hipertensión arterial:
SI () NO ()
- Alcoholismo:
SI () NO ()
- Dislipidemia:
SI () NO ()
- Antecedente Familiar de ACV:
SI () NO ()
- Hábito tabáquico:
SI () NO ()