



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del servicio de
medicina física y rehabilitación en un hospital de Lima, 2024

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Chavez León, Leslie Daysi


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0956-9079>

Asesora: Mg. Diaz Mau, Aymee Yajaira

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5283-0060>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Leslie Daysi Chavez León egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “ACTIVIDAD FÍSICA Y EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024” Asesorado por la docente: MG. AIMEE YAJAIRA DIAZ MAU, DNI N° 40604280, ORCID 0000-0002-5283-0060 tiene un índice de similitud de 11 ONCE % con código oid:14912:478241015 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 LESLIE DAYSI CHAVEZ LEÓN
 DNI:70072395



.....
 Firma
 AIMEE YAJAIRA DIAZ MAU
 DNI: 40604280

Lima, 17 de febrero del 2025

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1 Problema general.....	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4. Justificación de la investigación	8
1.4.1 Teórica.....	8
1.4.2 Metodológica	9
1.4.3 Práctica	9
1.5. Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1 Temporal.....	9
1.5.2 Espacial.....	9
1.5.3 Población o unidad de análisis.....	10
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes	11
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Formulación de hipótesis	23
2.3.1 Hipótesis general.....	23
2.3.2 Hipótesis específicas	24
3. METODOLOGÍA.....	25
3.1 Método de la investigación	25
3.2 Enfoque de la investigación	25
3.3 Tipo de investigación.....	25
3.4 Diseño de investigación	25
3.5 Población, muestra y muestreo	25
3.6 Variables y operacionalización.....	27
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.7.1 Técnica.....	30

3.7.2 Descripción de instrumentos.....	30
3.7.3 Validación	32
3.7.4 Confiabilidad.....	33
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9 Aspectos éticos	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	35
4.1 Cronograma de actividades.....	35
4.2 Presupuesto	36
5. REFERENCIAS	37
ANEXOS	44

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la actividad física es “cualquier movimiento del cuerpo que hace trabajar los músculos y requiere más energía que el reposo.” La OMS indica que de cada cuatro adultos uno no cumple con los niveles recomendados de actividad física, y también señala que aquellas personas que no hagan actividad física regular tienen un riesgo aproximado de muertes de 25% mayor en comparación con quienes sí presentan un nivel adecuado de actividad física. (1)

Según la OMS el 28% las personas de 18 años o más no están realizando suficiente actividad física (de los cuales el 23% son hombres y 32% son mujeres). Esto significa que no cumplen con las recomendaciones globales de realizar por lo mínimo 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de intensa actividad física por semana. (1)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptó la agenda 2030, que abarca los “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, destacando especialmente el tercer objetivo: Salud y Bienestar. Este objetivo busca promover una vida saludable y sensibilizar sobre la relevancia de mantener un estilo de vida saludable. (2)

El portal BBC NEWS Mundo publicó un artículo de la revista médica británica The Lancet, donde se midió la actividad física de las personas en diferentes países, encontrándose que los países más sedentarios son Kuwait con 67%, Arabia Saudita con 53% e Irak con 52%. También se encontró que, de América Latina, Uruguay tiene la menor tasa de inactividad (22%), muy cercano esta Chile (26%) y Ecuador (27%). Por otro lado, Brasil es el país latinoamericano con mayor inactividad,

presentando el 47% de su población, muy cercano a Costa Rica que presento el 46% y Colombia con un 44%. (3)

La Organización Panamericana de la Salud señala que los niveles de inactividad física en América Latina y el Caribe aumentaron de un 33% hasta un 39% entre 2011 y 2016. (4)

La inactividad física puede producir problemas en los diferentes sistemas, dentro de ellas el sistema respiratorio haciendo que los volúmenes y capacidades se vean afectados, dentro de ellos la medición del flujo pico espiratorio.

La Organización Mundial de la Salud afirma que “el consumo de tabaco, la inactividad física y la contaminación atmosférica son factores que aumentan el riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles (ENT)”. Entre estas enfermedades, las cardiovasculares tiene la mayor cantidad de defunciones 17,9 millones de personas al año, seguidas de las enfermedades respiratorias con 4,1 millones al año y la diabetes con 2,0 millones al año. (5)

Asimismo, el Ministerio de Salud del Perú ha registrado 551,959 casos de infecciones respiratorias, de los cuales se determinó que el 33,78% fueron en personas de 60 años en adelante y el 25,55% fueron en personas mayores de 20 y menores de 59 años, evidenciando un aumento en la tasa epidemiológica (6).

En el estudio titulado “Exacerbaciones y cambios en la actividad física y el comportamiento sedentario en pacientes con bronquiectasias después de 1 año” se evidencio que, del total de pacientes con bronquiectasias al año, el 34% ya presentaba peores niveles de actividad física. De esta manera, se encontró que, en pacientes con bronquiectasias, la cantidad de infecciones respiratorias experimentadas durante un año de seguimiento se asoció con niveles altos de inactividad física y sedentarismo. (7)

El instrumento más utilizado para medir el flujo pico espiratorio en una espiración forzada es el flujómetro, ya que es accesible y de fácil uso. (8) Durante una espiración forzada, el pico flujo espiratorio se alcanza al espirar entre 75% a 85% de la capacidad pulmonar total, siendo expresada en L/min y permite conocer el estado de las vías aéreas de gran calibre. (9) La medición del flujo pico espiratorio nos proporciona una herramienta práctica para conocer el grado de obstrucción bronquial y la capacidad ventilatoria para su uso en trabajos de investigación. (10)

Considerando la información proporcionada en secciones previas, este proyecto de tesis buscará determinar la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

¿Cuál es el nivel de actividad física en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

¿Cuál es el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

¿Cuáles son las características sociodemográficas en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Identificar el nivel de actividad física en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Identificar el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Identificar las características sociodemográficas en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La presente investigación se justificará de manera teórica ya que buscara determinar la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en pacientes, ya que se conoce actualmente que el nivel de sedentarismo ha crecido de manera exponencial y es una problemática que afecta en gran manera la salud de las personas, por lo cual se conoce que cada año las personas realizan poco ejercicio por diversos factores, afectando también su sistema respiratorio viéndose reflejado en alteraciones en sus volúmenes y capacidades pulmonares, la elasticidad e incluso el flujo pico espiratorio, por lo tanto se puede afectar su calidad de vida; no obstante, medir la actividad física y su flujo pico espiratorio nos permitirá conocer y pronosticar futuras complicaciones en su salud.

1.4.2 Metodológica

El presente estudio se justificará metodológicamente, porque tendrá un alcance correlacional de método hipotético deductivo, cuantitativo y transversal. Donde se usará el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física para medir la actividad física y adicionalmente se usará la Flujometría para medir el pico flujo espiratorio, adicionalmente los dos instrumentos cuentan con validación en el exterior y también serán validados para el presente estudio a través de expertos.

1.4.3 Práctica

El presente estudio estará justificado de manera practica debido que mediante los datos recopilados obtendremos información incalculable que podrá ser la base para que las autoridades sanitarias puedan desarrollar diversos programas tanto de promoción como prevención de la salud, logrando un adecuado nivel de actividad física en la población de estudio y así mejorar la condición funcional y pulmonar a través del control del flujo pico espiratorio. Asimismo, se podrá realizar charlas informativas y preventivas de educación a la población. El presente trabajo también ayudara a futuras investigaciones.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La presente investigación será desarrollada en el periodo comprendido entre los meses de mayo a noviembre del año 2024, en los pacientes que asisten de manera ambulatoria al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, en el Hospital de Lima, durante el horario de atención habitual de lunes a viernes de 9:00am a 6:00pm.

1.5.2 Espacial

El presente estudio se realizará en un Hospital de Lima, el cual está situado dentro de la provincia de Lima, específicamente al este de la capital de Lima.

1.5.3 Población o unidad de análisis

La presente investigación se llevará a cabo en los pacientes que asisten de manera ambulatoria al servicio de medicina física en el Hospital de Lima, asimismo se dispondrá de los recursos económicos y administrativos brindados por el investigador. También se dispondrá del apoyo de la asesora y los profesores especialistas en fisioterapia cardiorrespiratoria, con la colaboración del hospital en mención y de los pacientes que asistan de manera ambulatoria al Servicio.

La unidad de análisis será un paciente que asista al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un Hospital de Lima.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Belay G. et al. (11) en su estudio tuvieron como objetivo “Evaluar la actividad física y los factores asociados entre pacientes con hipertensión en el Hospital Terciario Noroeste de Etiopia”. Fue un estudio transversal y participaron 420 pacientes hipertensos, de los cuales 233 eran hombres y 187 mujeres. Para medir el nivel de actividad física se usó el GPAQ. En los resultados se encontró que la edad media de los pacientes fue de 57.4 y que el 19.1% de los pacientes presentaron actividad física inadecuada, asimismo se encontró que la vejez y la falta de instalaciones están asociados a una actividad física inadecuada y que los pacientes cuya edad es de 64 años o más tenían 10,29 veces más probabilidades de estar físicamente inactivos en comparación con el grupo de edad más joven. Se concluyó que los pacientes que tuvieron actividad física moderado fueron el 20% y que la vejez, tener baja autoeficacia, instalaciones inadecuadas y tener una mala autoevaluación de la salud están relacionadas con una actividad física inadecuada.

Sadia L. et al. (12) tuvieron como objetivo “Determinar el nivel de actividad física (AF), sus barreras y los factores asociados entre los pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) en el Hospital General del Instituto de Ciencias de la Salud de Bangladesh”. Fue un estudio transversal en el cual participaron 215 pacientes, y se aplicó el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ) para medir la AF y también se aplicó el Cuestionario de Barreras para Estar Activo. En los resultados se encontró que el 31.2% presentaban baja actividad física, el 46% presentaban moderada AF y solo el 22.8% presentaban AF vigorosa; en relación con las barreras el 50% de los pacientes consideraron la falta de voluntad como el principal obstáculo y entre los factores asociados al nivel

de actividad física fueron el estatus ocupacional, el ingreso mensual y la falta de tiempo. Se concluyó que los pacientes no cumplieron con la actividad física recomendada y que se encontraron varias barreras personales siendo ellos factores que contribuyen a la inactividad física.

Shawahna R. et al. (13) tuvieron como objetivo “Determinar la prevalencia y los factores asociados con el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que reciben atención en Cisjordania de Palestina”. Fue un estudio transversal en el cual participaron 302 pacientes y para medir la actividad física (AF) aplicaron el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ). Se halló que la edad media de los participantes de la investigación fue 58.1 años y que el 38.7% de los pacientes presentaron actividad física alta y el 61.3% de pacientes no cumplieron con las recomendaciones de la OMS, asimismo se encontró que la actividad física tuvo una asociación estadísticamente significativa con una edad más joven, tener un trabajo, tener estudios universitarios y contar con un buen ingreso económico. Se concluyó que es necesario mejorar el nivel de AF en las personas con DM2 en entornos de escasos recursos y que el correcto cumplimiento de actividad física ayuda en el control glucémico, la condición cardiorrespiratoria y calidad de vida.

Cen J. et al. (14) en su estudio tuvieron como objetivo “Monitorizar el flujo espiratorio máximo y su posible uso para predecir las exacerbaciones del EPOC en los pacientes del Hospital de Ningbo en China”. Participaron en total 53 personas, de los cuales 48 eran del sexo masculino y 5 femeninas. Para medir el flujo espiratorio máximo utilizaron el flujómetro Mini-Wright. Se halló que la edad media fue $71,5 \pm 8,47$ y el PEF (Flujo espiratorio máximo) basal medio fue de $185,91 \pm 51,86$ L/min obteniéndose una variación del PEF basal de un día a otro del 3,3 %. Se registraron un total de 69 exacerbaciones, de las cuales 63 exacerbaciones (91%) fueron de inicio gradual y 6 exacerbaciones (9%) fueron de inicio repentino. También se encontró que los pacientes que

presentaron exacerbaciones de inicio gradual (5 días aproximadamente) el 43.5% requirieron hospitalización y el PEF medio disminuyó de un $161,9 \pm 39,4$ L/min a $137,9 \pm 36,1$ L/min difiriendo de los pacientes que presentaron exacerbaciones no hospitalizadas encontrándose PEF de $175,4 \pm 42,5$ L/min a $161,5 \pm 39,3$ L/min. Se concluye que el PEF al ser un método cómodo y rápido podría usarse para la detección temprana de las exacerbaciones de la EPOC.

Soundararajan L. et al. (15) en su investigación tuvieron como objetivo “Encontrar la alteración del flujo espiratorio máximo en pacientes con dolor lumbar crónico y los factores responsables en el Instituto de Maharashtra de Fisioterapia- India”. Fue un estudio transversal en el que participaron 79 personas y utilizaron una ficha para recaudar datos demográficos y para medir el flujo pico espiratorio utilizaron un flujómetro marca Mini Wright. Se halló que 37.31 fue la edad media de los pacientes y que el coeficiente de correlación entre el valor del paciente y su valor esperado de tasa de flujo espiratorio máximo fue 0,906 (valor de $p < 0,01$). El valor t calculado de 52,0733 (valor $p < 0,0001$) mostró una reducción estadísticamente significativa del valor de la tasa de flujo espiratorio máximo en los pacientes que presentaron dolor en la zona lumbar en contraste con el valor de la tasa de flujo espiratorio esperado. Se concluyó que la baja tasa del flujo pico espiratorio entre los pacientes que presentan dolor lumbar se debe a la debilidad de los músculos centrales, la inestabilidad de la columna, el dolor y la kinesiofobia.

Palermo M. et al. (16) tuvieron como objetivo “Evaluar el nivel de actividad física de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Clínica de Diabetes del Hospital General de Filipinas y determinar la relación entre actividad física, perfiles de salud y características sociodemográficas”. Fue un estudio de corte transversal y tuvieron 151 pacientes. Para medir la actividad física se aplicó el GPAQ y también se tomaron medidas antropométricas, perfiles sociodemográficos y HbA1c. En los resultados se obtuvo que los pacientes que realizaban AF moderada a alta fueron un 68.9%

y la mayoría de ellos tenía un control glucémico deficiente HbA1c de $\geq 7\%$ (68,2), los pacientes de 60 años en adelante y con mal control glucémico presentaban niveles bajos de AF, asimismo no se encontró asociación entre la AF, perfil antropométrico y las características sociodemográficas. Se concluyó que los pacientes de la clínica de Diabetes presentaron actividad física moderado a alto y que los que presentaban mal control glucémico y mayor edad se asociaron a baja AF.

2.2 Bases teóricas

ACTIVIDAD FISICA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la actividad física (AF) es "Cualquier movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos que resulta en el gasto de energía". Hace referencia a cualquier tipo de movimiento, ya sea en el tiempo libre, para desplazarse de un lugar a otro, o como parte de la actividad laboral. La OMS sostiene que la AF moderada como alta beneficia la salud de las personas. Además, señala que realizar actividad física en los adolescentes y jóvenes es fundamental para garantizar un crecimiento y desarrollo saludables. (17)

También la OMS refiere que la actividad física (AF) puede mejorar las habilidades cognitivas y nuestro bienestar no solo físico sino también mental. Asimismo, señala que podríamos evitar cerca de 5 000 000 de muertes al año si se participara en actividades físicas como patinaje, ciclismo, caminatas, carrera u otros deportes y recreaciones. A lo largo del tiempo, se calcula que practicar AF regular es fundamental para prevenir y controlar diversas enfermedades como enfermedades cardíacas, diabetes, HTA y cáncer. Por lo cual contribuirá en la mejora de la salud funcional y ósea, así como a prevenir caídas. La actividad física es un factor determinante del gasto energético que favorece el mantenimiento de un peso corporal adecuado y promueve el bienestar físico y mental. (17)

Por otro lado, la OMS afirma que el nivel de actividad física bajo constituye el 4to factor de riesgo de mortalidad en todo el mundo, siendo responsable del 6% de las defunciones en todo el mundo. Se calcula que entre el 21% y 25% de los casos de cáncer de mama y colón, el 27% presentan diabetes y cerca del 30% de la carga de enfermedad cardiovascular isquémica se atribuyen principalmente a la falta de actividad física. (18)

La actividad física abarca una gama de actividades organizadas, estructuradas y repetitivas diseñadas para mantener o mejorar el bienestar físico. (19) Estas actividades pueden incluir movimientos en diversas formas, como recreación, desplazamiento, quehaceres domésticos y ejercicio. Mejorar los niveles de actividad física no solo es importante a nivel individual, sino también a nivel social, requiriendo un enfoque poblacional, multisectorial, multidisciplinario y culturalmente apropiado. (20)

RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FISICA SEGÚN EDAD

La OMS emitió pautas con el propósito de orientar sobre los niveles apropiados de actividad física, que son: (21)

Para el grupo de 5 a 17 años:

Se recomienda participar en actividades recreativas y deportivas dentro de su entorno, lo que ayudará a fortalecer los músculos y beneficiar su salud. Lo adecuado para este grupo es realizar 60 minutos de actividad física moderada a intensa durante la semana, y al menos tres sesiones de actividad física vigorosa semanalmente. (21)

Para el grupo de 18 a 64 años:

Se recomienda participar en actividades como caminar, manejar bicicleta, correr, entre otros. Se sugiere dedicar entre 150 y 300 minutos por semana a actividades físicas moderadamente aeróbicas. También es posible optar por actividades vigorosas aeróbicas durante 75 a 150 minutos semanales. Además, se puede combinar la actividad física moderada con la intensa para fortalecer los principales grupos musculares, lo que proporcionará mayores beneficios para la salud. (21)

Para el grupo de 65 años en adelante:

Se sugiere realizar actividades similares a las de los adultos, pero con un enfoque especial en mejorar el equilibrio y la fuerza muscular para incrementar la capacidad física y reducir el riesgo de caídas. (21)

Estas directrices de la OMS pueden generar importantes ventajas para estas comunidades si se implementa un programa de actividad física adaptado a su entorno, previniendo así posibles lesiones y enfermedades asociadas a la falta de actividad física en el futuro. (21)

MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FISICA

La actividad física se evalúa mediante el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ), creado por especialistas de la Organización Mundial de la Salud. Este instrumento fue concebido para la vigilancia de la actividad física, registrando información acerca de los niveles de actividad física y los hábitos de comportamiento sedentario de las personas. (22)

La versión actual del GPAQ consta de 16 ítems que abarca la actividad física realizada durante una semana, considerando 3 dimensiones: en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre. Los resultados del GPAQ permiten clasificar la actividad física en alto, moderado o bajo. Además, la última pregunta del cuestionario evalúa el tiempo que una persona permanece en una conducta sedentaria durante un día típico. (22)

NIVELES DE ACTIVIDAD FISICA

Según la OMS la actividad física tiene 3 niveles y son:

Actividad física alta

Se considera que se cumple este criterio cuando se alcanza al menos uno de los siguientes requisitos:

- Más de 3 días de actividades vigorosas (durante el trabajo y en el tiempo libre) en una semana típica, acumulando al menos 1500 MET-minutos en siete días de actividad física total. (23)
- Más de 7 días de actividades vigorosas y moderadas (durante el trabajo, los desplazamientos y en el tiempo libre) en una semana típica, acumulando al menos 3000 MET-minutos en siete días de actividad física total. (23)

Actividad física moderada: Se considera que se cumple este nivel cuando se alcanza al menos uno de los siguientes criterios:

- Más de 3 días de actividades vigorosas (durante el trabajo y en el tiempo libre) en una semana típica, con una duración mínima de 20 minutos por día. (23)
- Más de 5 días de actividades vigorosas y moderadas (durante el trabajo, los desplazamientos y en el tiempo libre) en una semana típica, con una duración mínima de 30 minutos por día. (23)
- Más de 5 días de actividades vigorosas y moderadas (durante el trabajo, los desplazamientos y en el tiempo libre) en una semana típica, acumulando al menos 600 MET-minutos en siete días de actividad física total. (23)

Actividad física baja: No se cumplen los requisitos para ser clasificado en los niveles de actividad física alta o moderada. (23)

ACTIVIDAD FISICA SEGÚN EL CONSUMO DE OXIGENO

Aeróbicos:

Implican principalmente trabajo muscular dinámico y este tipo de actividad involucra grandes grupos musculares que se contraen de forma rítmica, generando movimiento. Durante estos ejercicios, las fibras musculares cambian de longitud con un aumento mínimo en la tensión. Generalmente, estas actividades son prolongadas y requieren un mayor consumo de oxígeno, por lo que también se llaman aeróbicas. Ejemplos de ejercicios predominantemente dinámicos incluyen caminar, correr, nadar y andar en bicicleta. (24)

Anaeróbicos:

Son considerados ejercicio estático o de fuerza y provocan cambios en la tensión de las fibras musculares sin modificar significativamente su longitud. Este tipo de ejercicio suele involucrar músculos específicos y requiere un bajo consumo de oxígeno ya que son de corta duración. Dentro de este tipo de ejercicio, se pueden distinguir dos variantes: isométrico e isotónico. (24)

BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

La adopción habitual de ejercicio físico, como caminar, montar en bicicleta, practicar deportes o participar en actividades recreativas, ofrece numerosos beneficios para la salud. Participar regularmente en actividad física puede:(25)

- Mejorar la condición muscular y cardiorrespiratoria.
- Mejora la función cardiovascular.

- Fortalecer la integridad ósea.
- Reducir el riesgo de tener enfermedades no transmisibles (hipertensión, enfermedades coronarias, entre otros).
- Minimizar el riesgo de caídas y fracturas
- Contribuir al mantenimiento de un peso adecuado.
- Mejorar la salud mental.
- Favorecer un sueño de calidad

FLUJO PICO ESPIRATORIO

El flujo pico espiratorio (PFE) representa la velocidad más alta del aire expulsado durante una espiración forzada. Este pico se logra al “expirar el 75-80% de la capacidad pulmonar total en los primeros 100 milisegundos de la maniobra”. (26) El PFE “proporciona información del estado de las vías respiratorias principales y es ampliamente aceptado como una medida independiente de la función pulmonar”. (27)

MEDIDA DEL FLUJO PICO ESPIRATORIO

El flujómetro es un aparato empleado para medir el flujo pico espiratorio. Este dispositivo de plástico tiene una forma cilíndrica y mide alrededor de 15 cm de longitud. Internamente, posee un mecanismo que se mueve con la fuerza del aire expulsado a través de la boquilla. En su exterior, presenta una ranura con una escala que indica el pico flujo alcanzado en una espiración, graduada l/min. Tiene una escala que en los adultos varía de 100 a 900 l/min y en menores de 60 y 400 l/min. Estos dispositivos son reconocidos por ser ligeros, portátiles, económicos y fáciles de usar. Según

las directrices de la Sociedad Americana de Tórax con relación a la espirometría, se establecen estándares de funcionamiento que incluyen los siguientes puntos: (28)

- Para la precisión, se espera que los flujos entre 0 y 900 L/min (0 a 15 L/s) se registren con un margen de error no mayor al 10%.
- En cuanto a la repetibilidad, la discrepancia entre dos mediciones no debe exceder el 3% o 10 L/min.
- Para la reproductibilidad, se espera que las variaciones entre diferentes dispositivos sean menores al 5% o 20 L/min.

PRUEBA DEL FLUJO PICO ESPIRATORIO

El mejor valor personal del flujo pico espiratorio (PFE) se obtiene mediante 3 mediciones diarias, en periodos intercrisis, durante aproximadamente 2 semanas. En el caso que el paciente utilice broncodilatadores, las mediciones deben efectuarse antes y 20 minutos después de su administración. La cifra más alta es el “mejor valor personal de PFE”. (29)

Para registrar correctamente el PFE, es esencial capacitar al paciente en el uso del medidor, detallando los siguientes pasos: (29)

- Método para la medición del Flujo Espiratorio Máximo (PFE)
- Mantenerse en bípedo.
- Ubicar el marcador a 0.
- Sostener el medidor horizontalmente sin obstruir la vía.
- Tomar aire con fuerza
- Comprimir bien los labios en la boquilla
- No obstruir el paso del aire con la lengua.

- Soplar fuertemente lo más veloz que pueda.
- Leer- escribir el valor obtenido.
- Colocar nuevamente el marcador a 0.
- Repetir el mismo proceso, el mejor valor será el que indique su PFE.

Determinar el mejor valor del PFE permitirá: (29)

- Conocer los factores que incrementan el broncoespasmo, como la exposición a ciertos elementos (pelos, polvo, entre otros)
- Evaluar el nivel de obstrucción de los bronquios y determinar si hubo alguna mejoría o empeoro.
- Detectar un posible empeoramiento en el control del asma.
- Ajustar el tratamiento, ya sea añadiendo o suspendiendo medicamentos.

Poder medir el flujo pico espiratorio es de gran utilidad y permitirá evaluar la mecánica ventilatoria, la resistencia de las vías respiratorias, la fuerza muscular y la elasticidad de los pulmones. Esta información es fundamental para el diagnóstico, seguimiento y manejo de enfermedades respiratorias en poblaciones de diversas edades. (30)

Ventajas:

- Los resultados del PFE se asocian con la FEV1 obtenidos en la espirometría.
- Es más fácil de realizarlo para el paciente.
- El dispositivo es portátil y fácil de usar.
- Requiere un mantenimiento técnico sencillo.
- La interpretación de los resultados es sencilla.

Desventajas:

- No sustituye a una espirometría.
- No ofrece datos sobre las vías aéreas de un tamaño menor.
- No es efectivo en personas con diagnóstico de EPOC.
- Dado que necesita de esfuerzo al exhalar, puede ser menos fiable en niños y adultos mayores.

RESULTADO DE LA PRUEBA DEL FLUJO PICO ESPIRATORIO(PFE)

Hay una manera sencilla para que el paciente controle su evolución utilizando la regla del semáforo, que emplea un sistema de zonas. Este sistema incluye una tarjeta de autocontrol con una tabla de colores similar a un semáforo. A partir del resultado, se clasifican en: (31)

- **Verde:** estable, con un PFE superior al 80%. Indica que el asma está controlada y se debe continuar con el tratamiento habitual.
- **Amarillo:** alerta, con un PFE entre 60% y 80%. Indica precaución y la necesidad de ajustar el tratamiento.
- **Rojo:** emergencia, con un PFE inferior al 60%. Indica peligro y la necesidad de acudir al médico, siguiendo lo indicado en el plan de cuidados.

PACIENTES CON ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES (ENT)

En el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital ubicado en Lima acuden pacientes que presentan enfermedades no transmisibles como: diabetes, hipertensión arterial, lumbalgias y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Se encontró que cada año, las enfermedades no transmisibles (ENT) son responsable de la muerte de aproximadamente 41 millones de personas a nivel mundial, representando el 71% de todas las muertes. En la Región de las Américas, estas enfermedades causan 5.5 millones de muertes anuales. (32)

Anualmente, fallecen 15 millones de personas entre las edades de 30 y 69 años debido a una ENT a nivel mundial y se calcula que más del 85% de estos decesos prematuros tienen lugar en naciones de ingresos bajos y medianos. En la Región de las Américas, aproximadamente 2.2 millones de personas mueren prematuramente debido a enfermedades no transmisibles antes de cumplir los 70 años. (32)

La mayoría de las muertes por causa de alguna ENT se deben principalmente a enfermedades cardiovasculares siendo de 17.9 millones anuales, enfermedades oncológicas siendo de 9 millones, patologías respiratorias siendo de 3.9 millones y la diabetes de 1.6 millones a nivel global. Estos 4 grupos de enfermedades constituyen más del 80% de todas las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles. (32)

El riesgo de mortalidad por una ENT se incrementa a causa de la inactividad física, consumo perjudicial de alcohol, al consumo de tabaco y una dieta poco saludable. Para abordar las enfermedades no transmisibles, es fundamental contar con detección, cribado, tratamiento y cuidados paliativos adecuados. (32)

2.3 Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H1: Existe relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

2.3.2 Hipótesis específicas

H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.

H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un Hospital de Lima, 2024.

Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un Hospital de Lima, 2024.

3. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

La presente investigación utilizará el método hipotético deductivo, ya que el objetivo será demostrar la veracidad o falsedad de las hipótesis, adicionalmente serán contrastadas con la realidad a través de las conclusiones obtenidas. (33)

3.2 Enfoque de la investigación

Se utilizará un enfoque cuantitativo que permitirá medir y explicar las causas siendo de aplicación rápida, obteniendo así hechos concretos que ayudarán a formular nuevas hipótesis. Asimismo, se recolectarán datos con los instrumentos especificados, que serán analizados estadísticamente. (33)

3.3 Tipo de investigación

La investigación será aplicada, ya que nos ayudará a obtener nuevos conocimientos y así poder resolver problemas prácticos y dar alternativas de soluciones frente a las necesidades encontradas. Es importante mencionar que se enfocará en problemas actuales y ofrecerá soluciones que funcionen hoy en día. (33)

3.4 Diseño de investigación

El diseño de la investigación será no experimental, ya que las variables no serán manipuladas, permitiendo la observación natural de los fenómenos para su análisis. Además, el nivel de la investigación será descriptivo, ya que permitirá detallar las características de la población estudiada, correlacional porque medirá la relación entre las dos variables descritas y transversal porque los datos serán recopilados en un solo momento. (34)

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

La investigación estará conformada por 140 pacientes que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de manera ambulatoria de un Hospital de Lima, en los meses de mayo a noviembre del 2024.

Muestra

La muestra estará conformada por 104 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión y que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un hospital de Lima entre los meses de mayo a noviembre del 2024. Se obtendrá mediante la siguiente formula: (Otzen, 2017)

$$n = \frac{NZ^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En el cual:

n: tamaño de la muestra

Z: valor de z bajo la curva

N: tamaño de la población

p: nivel significancia

q: nivel de confianza (95%)

e: margen de error (5%)

Muestreo

Para el presente estudio el muestreo será no probabilístico por conveniencia, permitiendo al investigador optar por los participantes que hayan cumplido con los criterios ya establecidos.

Además, la participación será voluntaria y dependerá de la decisión de los participantes seleccionados. (34)

Criterios de inclusión:

- Pacientes que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima de manera ambulatoria.
- Pacientes diagnosticados con alguna enfermedad no transmisible (diabetes, hipertensión, EPOC, lumbalgia).
- Pacientes que acepten participar voluntariamente del presente estudio.
- Pacientes que oscilen entre 20 a 65 años.
- Pacientes que puedan movilizarse por sí solos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no logren completar correctamente los instrumentos.
- Pacientes que tengan alteraciones cognitivas
- Pacientes que no puedan realizar actividad física por algún accidente o lesión.
- Pacientes dependientes de oxígeno.

3.6 Variables y operacionalización

Variable 1: Actividad física

Definición operacional: permite medir el nivel de actividad física que tiene una persona en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre. Para el presente estudio será medido por el GPAQ cuya clasificación es: bajo, moderado y alto. (OMS, 2015)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Actividad física	“Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, que requiera consumo de energía.” (OMS, 2015)	Los valores son obtenidos por la suma de los METS por minutos, por días de la actividad física en el trabajo, para desplazarse y durante el tiempo libre.	En el trabajo.	P1, P2, P3(a-b), P4, P5, P6	Ordinal	Bajo: < 600 METS min/sem.
			Para desplazarse.	P7, P8, P9(a-b)	Ordinal	Moderado: ≥ 600 y <1500 METS min/sem.
			En el tiempo libre	P10, P11, P12(a-b), P13, P14, P15	Ordinal	Alto: ≥ 1500 y 3000 METS min/sem.

Variable 2: Flujo pico espiratorio

Definición operacional: Nos permite evaluar el nivel de obstrucción en los bronquios y medir la capacidad pulmonar utilizando el flujómetro. Para el presente estudio será medido con el flujómetro mini-Wright cuyos valores oscilan de 60 a 900 litros/minutos. (López, 1994)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Flujo pico espiratorio	“El flujo pico espiratorio es el flujo máximo de aire espirado, logrado mediante un esfuerzo máximo, comenzando desde una posición de inspiración completa” (López, 1994)	Permite evaluar el nivel de obstrucción en los bronquios y medir la capacidad pulmonar.		Verde: estable Amarillo: alerta Rojo: emergencia	Ordinal	Verde: PFE > 80% Amarillo: PFE > 60% - 80% Rojo: PEF < 60%

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son las técnicas que serán utilizadas en la investigación y brindarán información acerca de los participantes, cabe mencionar que serán utilizadas de acuerdo con el tiempo establecido en la

presente investigación. Además, pueden ser fuentes primarias (obtenidas de manera directa) o secundarias (si los datos han sido recopilados previamente).

3.7.1 Técnica

Se utilizarán dos técnicas: la primera será la encuesta el cual nos permitirá reunir los datos, en un lenguaje claro y será mediante el Cuestionario Mundial de Actividad Física y la segunda técnica será mediante la observación a través del flujómetro se medirá el Flujo pico espiratorio y se registrará en la ficha de recolección de datos de la flujometría.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Para recolectar los datos en la presente investigación utilizaremos: el Cuestionario Mundial de Actividad Física para medir la actividad física y para medir el Flujo pico espiratorio utilizaremos el flujómetro y registraremos los datos en la ficha de recolección de datos de la flujometría.

Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ):

El GPAQ es un cuestionario creado por la OMS, que presenta 16 preguntas y consta de 3 dimensiones: en el trabajo, para desplazarse y en el tiempo libre. Los tipos de actividad física (AF) se clasifican en: alta, moderada o baja. Para obtener el resultado se debe sumar cuanto tiempo realiza la actividad física (minutos) y con qué frecuencia lo realiza durante la semana (días). Adicionalmente hay que mencionar que la actividad semanal se evalúa en METS por minuto y semana. (35)

Nombre	Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ)
Autor	OMS
Tiempo de duración	10 minutos

Dimensiones	En el trabajo Para desplazarse En el tiempo libre
Niveles e interpretación	Bajo: < 600 METS min/sem.
	Moderado: ≥ 600 y <1500 METS-min/sem.
	Alto: ≥ 1500 METS- 3000 METS-min/sem

Fuente: Elaboración propia

Flujómetro:

Según recomendaciones de la Sociedad Americana de Tórax se utilizará el flujómetro marca Mini Wright para medir el Flujo pico espiratorio, ya que cumple con todos los estándares de calidad. Este dispositivo, compuesto por un tubo con un mecanismo interno de pistón o muelle, mide el flujo de aire en litros por minuto cuando se realiza una espiración forzada. Los valores que registra este dispositivo en flujo oscilan de los 60 a 900 litros/minutos. que equivalen de 0 a 15 litros/segundos, permitiendo evaluar el nivel de obstrucción de las vías respiratorias y la función pulmonar. Los resultados se clasifican en colores determinados por el flujómetro y en porcentajes indicando el nivel de obstrucción pulmonar de la persona. El procedimiento se realizará de pie, colocando a cero el indicador, sosteniendo el flujómetro en posición horizontal, solicitando una inspiración máxima, asegurando que los labios rodeen la boquilla y se le pide al paciente que exhale de manera rápida y fuerte, se repetirá 3 veces y el valor considerado en la prueba será el mayor. (36)

FICHA TÉCNICA	FLUJÓMETRO
----------------------	-------------------

Marca	Mini Wright
Autor	Clement Clarke
Origen	Ingles -1970
Función	Medidor de flujo desde 60 a 900L/min.
Medidas/interpretación	Verde: >80% (paciente estable) Amarillo: 60%-80% (síntomas de alerta) Rojo: <60% (emergencia)

Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Validación

Los instrumentos que se utilizarán en la presente investigación serán validados por juicio de expertos.

Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ)

El GPAQ fue creado por la OMS y en el artículo “Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)”, refiere que fue validado en 9 países en una reunión de expertos sobre Vigilancia mundial y Centros para el control y prevención de enfermedades de Estados Unidos. (37) Según Gutiérrez en el año 2020 realizaron un estudio con 110 estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo de Ecuador, utilizando el GPAQ, demostrando la validez para dicha población. (38)

Flujómetro:

El dispositivo que mide el flujo pico espiratorio marca Mini Wright, fue validado inicialmente por Brighton Medical en el año de 1970 y se considera el estándar de oro en el tratamiento del asma. Es fácil de usar, ligero y portátil, lo que permite realizar mediciones de flujo espiratorio máximo de manera sencilla, con valores que oscilan entre 60 y 900 L/min. (39)

3.7.4 Confiabilidad

Para la presente investigación se utilizará el método de confiabilidad Alfa de Cronbach.

Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ):

En un estudio titulado “Cuestionario global de actividad física (GPAQ): estudio de confiabilidad y validez en nueve países” en el año 2009, se obtuvo coeficientes de confiabilidad de moderado a bueno rho de Spearman 0,67 a 0,81, demostrándose que es un instrumento adecuado y aceptable para medir la actividad física. (40) Por otro lado en un estudio realizado por Zapata participaron 129 estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, utilizaron el GPAQ y obtuvo una confiabilidad de Cronbach de 0.782 demostrando tener una buena confiabilidad. (41)

Flujómetro:

En un estudio realizado por Rodríguez en el año 2015 en adultos, utilizaron la Flujometría y obtuvieron un índice de confiabilidad de 0.86 demostrando tener una buena confiabilidad. (42)

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el plan de procesamiento de datos primero se enviará una solicitud al Hospital de Lima para que nos permitan aplicar nuestra investigación en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Seguido se informará a los pacientes del Hospital de Lima del presente estudio y los que estén de acuerdo en participar se les hará firmar un consentimiento informado. Una vez recaudado los datos de los pacientes se subirá la información a la base de datos Microsoft Excel 2016 y se exportará

los datos al SPSS V27 para su análisis estadístico. Para la estadística descriptiva de las variables actividad física, flujo pico espiratorio y características sociodemográficas se representarán a través de tablas y gráficos.

Para la estadística inferencial se realizará la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, para posteriormente asociar las variables Actividad física y Flujo pico espiratorio se utilizará la prueba H Kruskal Wallis por tratarse de variables de escala ordinal.

3.9 Aspectos éticos

El presente estudio estará basado en la guía de trabajos de investigación de la Universidad Norbert Wiener (UNW), adicionalmente será aprobado por el comité de ética de la misma universidad y también se respetará los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki en el cual se afirma que en una investigación se debe tomar la mayor precaución para proteger la privacidad y confidencialidad de los participantes del estudio. Los criterios aplicados serán:

- **Autonomía:** Participarán todos los pacientes que hayan firmado el consentimiento informado y si por algún motivo después de firmar desistieran de participar se respetará su decisión.
- **Justicia:** Se garantizará la confidencialidad de sus datos y el trato será el mismo para todos.
- **Beneficencia:** Los datos hallados servirán como base para que el hospital pueda implementar nuevas estrategias en beneficio de la población estudiada.
- **No maleficencia:** Esta investigación no pondrá en riesgo la integridad de los pacientes.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

Actividades	Escala temporal (meses)						
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
Búsqueda de fuentes bibliográficas	X						
Introducción, formulación del problema, justificación, hipótesis y objetivos.		X					
Metodología (diseño, población, criterios de inclusión-exclusión, muestra) y operacionalización de las variables			X				
Recopilación de datos y métodos utilizados			X				
Ética en la investigación-consentimiento informado				X			
Esquema de análisis de datos, restricciones y parámetros					X		
Cronograma y el presupuesto						X	
Revisión del comité de ética de investigación de la universidad						X	
Sustentación del proyecto de tesis							X

4.2 Presupuesto

N	ESPECIFICACIÓN	P. UNITARIO	CANTIDAD	P. TOTAL
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesora	600.00	1	600.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS				
1	Lapiceros	10.00	3 cajas	30.00
2	Hojas	27.00	1 millar	27.00
3	Engrampadora	9.00	1	9.00
4	Grapas	8.00	1 caja	8.00
5	Perforador	10.00	1	10.00
6	Pequeños cuadernillos	4.00	5	20.00
SERVICIOS				
1	Pasajes	15.00	12	180.00
2	Llamadas	5.00	12	60.00
3	Refrigerios	15.00	12	180.00
4	Internet	1.00	60 horas	60.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
1	Otros	130.00	1	100.00
TOTAL				1284.00

5. REFERENCIAS

1. OMS | Cada movimiento cuenta para mejorar la salud – dice la OMS [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado el 19 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>
2. Naciones Unidas. Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades [Internet]. ONU. [citado el 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
3. BBC News Mundo. 3 gráficos que muestran cuánto ejercicio se hacen en el mundo y América Latina (y cuánto deberías hacer tú). 2018. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45434053>
4. OPS | Actividad física [Internet]. PAHO. Pan American Health Organization. [Citado el 20 de mayo del 2024] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
5. OMS | Enfermedades no transmisibles – dice la OMS [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado el 19 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
6. Perú alerta sobre aumento de infecciones respiratorias. Ministerios de Salud. [Internet]. [Citado el 21 de mayo del 2024]. Disponible en: <https://consultorsalud.com/perualerta-infecciones-respiratorias-agudas/>
7. Alcaraz-Serrano V, Arbillaga-Etxarri A, Oscanoa P, Fernández-Barat L, Bueno L, Amaro R, Gimeno-Santos E, Torres A. Exacerbations and Changes in Physical Activity and Sedentary Behaviour in Patients with Bronchiectasis after 1 Year. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(6):1190. Doi: <https://doi.org/10.3390/jcm10061190>. Disponible en:

<https://www.mdpi.com/2077-0383/10/6/1190>

8. Cano ZR. Flujometría. Automonitorización del asma en el paciente pediátrico. Revisión sistemática. *Alerg Asma Inmunol Pediatr.* 2013;22(1):11-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2013/al131c.pdf>
9. Orena C, Viviana, Valdivia C, Gonzalo, Ferreccio R, Catterina. Flujo espiratorio máximo: caracterización en un estudio en población adulta chilena; resultados basales de la cohorte del Maule (MAUCO). *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2018 [citado el 30 de mayo del 2024]; 34 (4): 212-220. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482018000400212>. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482018000400212&lng=es.
10. Chero S, Diaz A, Sanchez L. Flujo pico espiratorio y su medición pre y post fisioterapia respiratoria en atención primaria. *Rev. de investigación de la universidad Norbert Wiener.*2015; Vol. 4. Disponible en: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista_4/3_FLUJO_PICO_ESPIRATORIO_Y_SU_MEDICION_PRE_Y_POST.pdf
11. Physical Activity and Its Associated Factors among Patients with Hypertension at Amhara Region Comprehensive Specialised Hospitals, Northwest Ethiopia: An Institutional Based Cross-Sectional Study. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10481733/>
12. Physical activity levels, its barriers, and associated factors among the patients with type 2 diabetes residing in the capital city of Bangladesh. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/lim2.14>

13. Factors associated with physical inactivity among Palestinians with type 2 diabetes mellitus treated in resource-limited settings. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-60876-z>
14. Cen J, Ma H, Chen Z, Weng L, Deng Z. Monitoring peak expiratory flow could predict COPD exacerbations: A prospective observational study. *Respir Med.* 2019 Mar; 148:43-48. Doi: 10.1016/j.rmed.2019.01.010. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30827473. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30827473/>
15. Soundararajan LR, Irani A, Borade N, Palekar TJ, Thankappan SM, Alshammari QT. Clinical Evaluation of the Peak Expiratory Flow Rate in Patients with Chronic Low Back Pain: A Cross-sectional Study. *J Clin of Diagn Res.* 2021; 15(11):YC01-YC03. Available from: <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2021/50259/15623>
16. Palermo M, Sandoval MA. Assessment of Physical Activity Level among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the UP – Philippine General Hospital Diabetes Clinic. *J ASEAN Fed Endocr Soc [Internet].* 2016 [cited 2024 Jun.20];31(2):144. Available from: <https://www.asean-endocrinejournal.org/index.php/JAFES/article/view/336>
17. OMS | Actividad física [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado el 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
18. OMS | 10 datos sobre la actividad física [Internet]. www.who.int. [citado 18 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/facts/es/
19. Jiménez Vaquerizo E. Educación Física y desarrollo cognitivo. *EFDeportes [Internet].* 14 de octubre de 2019 [citado 17 de junio del 2024];24(257):90-102. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/990>

20. SAVALnet - Razones para una actividad física regular [Internet]. SAVALnet. [citado 18 de junio del 2024]. Disponible en: <https://www.savalnet.cl/mundo-medico/reportajes/razones-para-una-actividad-f%C3%ADsica-regular.html>
21. OMS | Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud [Internet]. Suiza: Ediciones de la OMS; 2010 [citado el 25 de junio del 2024]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf;jsessionid=B4517F478A83864D506076D33E9A0913?sequence=1
22. Adıgüzel İ, Raika Durusoy Onmuş İ, Mandıracıoğlu A, Aslı Öcek Z. Adaptation of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) into Turkish: A validation and reliability study. Turk J Phys Med Rehabil. 2021 May 25;67(2):175-186. Doi: 10.5606/tftrd.2021.1675. PMID: 34396068; PMCID: PMC8343159.
23. World Health Organization. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide. Geneva: World Health Organization; 2012.
24. Fundación Española del Corazón | Ejercicio aeróbico o anaeróbico, ¿cuál es el mejor para tu salud? [Internet]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/blog-impulso-vital/2654-ejercicio-aerobico-o-anaerobico-icual-mejor-para-tu-salud.html>
25. Ministerio de Sanidad | Beneficios de la actividad física [Internet]. Madrid- España. [citado el 25 mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/actividadFisica/guiaPadresMadr es/beneficiosActividadFisica.htm>
26. Mazzei JA. Flujo espiratorio pico - Fundación Argentina del Tórax [Internet]. Org.ar. [citado el 14 de julio de 2024]. Disponible en:

<https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/examenes-complementarios-p/178-flujo-espriorio-pico>

27. Linares M, Echeverry L, García M, Quijano C, Muñoz L. Valores normales del pico flujo en población escolarizada entre cinco a diez años en Pereira urbano durante los años 2002-2003. Investigaciones Andinas. 2003; (7), 45-49. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239017952008>
28. Sociedad Torácica Americana. Estandarización de la espirometría, actualización de 1994. Revista estadounidense de medicina respiratoria y de cuidados críticos, 152(3), pp. 1107–1136. Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/ajrcm.152.3.7663792>
29. Mazzei JA. Flujo espiratorio pico, técnica de medición - Fundación Argentina del Tórax [Internet]. Org.ar. [citado el 15 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/examenes-complementarios-p/129-flujo-espriorio-pico-tecnica-de-medicion>
30. Veloz-Montenegro MA, Benalcázar-Game JG, Domínguez-Bernita EI. Algunas consideraciones sobre el examen de Pico Flujo y su medición. DC [Internet]. 6 de marzo de 2017 [citado 30 de agosto de 2024];3(1):177-8. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/382>
31. Sepúlveda M Ricardo. El flujómetro de Wright: Una herramienta indispensable en la práctica ambulatoria. Rev. chil. enferm. respir. [Internet]. 2004. [citado 26 de agosto del 2024. 20(2): 80-84. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482004000200004&lng=es .

32. OPS | Enfermedades no transmisibles – dice la OPS [Internet]. PAHO. Pan American Health Organization.; [citado el 19 de setiembre del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
33. Cid A, Mendez R, Sandoval F. Investigación. Fundamentos y metodología. Pearson educación, 2da edición, Mexico, 2011.
34. Hernández, R. Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Edición McGraw-Hill. México DF, 2018.
35. World Health Organization. Analysis Guide Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2002 [cited 2024 Sep 6]. Available from: https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
36. Miquel-Gomara Perelló J, Román Rodríguez M. Medidor de Peak-flow: técnica de manejo y utilidad en Atención Primaria. Medifam [Internet]. 2002 [cited 2024 Sep 29];12(3):76–91. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000300006.
37. Armstrong, T., Bull, F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). J Public Health 14, 66–70 (2006). <https://doi.org/10.1007/s10389-006-0024-x>
38. Gutierrez-Cayo H. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas [Internet]. 2020 [citado el 1 setiembre del 2024]; 39 (2) Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/410>

39. Sepúlveda M. Flujómetro de Mini Wright: herramienta indispensable en la práctica ambulatoria. *Revista Chilena de patologías Respiratorias* 2004; 20:80-84.
40. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health*. 2009 Nov;6(6):790-804. Doi: 10.1123/jpah.6.6.790. PMID: 20101923.
41. Zapata V. Nivel de actividad física en estudiantes de Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-2020 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2021
42. RODRÍGUEZ N IVÁN. Confiabilidad de la fuerza muscular respiratoria y flujos espiratorios forzados en adolescentes sanos. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2015. [citado el 26 de setiembre del 2024]; 31(2): 86-93. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482015000200003&lng=es

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H1: Existe relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el trabajo y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes</p>	<p>Variable 1: Actividad física</p> <p>Dimensiones: -En el trabajo -Para desplazarse -En el tiempo libre</p> <p>Variable 2: Pico flujo espiratorio</p> <p>Dimensiones —</p> <p>Indicadores -Verde (estable) -Amarillo (alerta) -Rojo (emergencia)</p>	<p>Método de investigación Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque investigativo Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental Descriptivo Correlacional Transversal</p>	<p>Población</p> <p>La investigación estará conformada por 140 pacientes que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de manera ambulatoria de un Hospital de Lima, en los meses de mayo a noviembre del 2024.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estará conformada por 104 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión y que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de un hospital</p>	<p>Técnicas</p> <p>Se utilizará la técnica de la encuesta para medir la actividad física.</p> <p>Se utilizará la técnica de la observación para medir el pico flujo espiratorio.</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ)</p> <p>Ficha de recolección de datos de la Flujometría.</p>

<p>¿Cuál es la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es el nivel de actividad física en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024?</p>	<p>Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Identificar el nivel de actividad física en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024</p> <p>Identificar el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024</p> <p>Identificar las características sociodemográficas en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024</p>	<p>del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión para desplazarse y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>H1: Existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el nivel de actividad física según su dimensión en el tiempo libre y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024.</p>			<p>de Lima entre los meses de mayo a noviembre del 2024</p>	
--	--	---	--	--	---	--

ANEXO 2: Instrumentos

Cuestionario mundial de actividad física (GPAQ)

Primero, piense en el tiempo que dedica a sus ocupaciones diarias, ya sea en un empleo remunerado o no, en estudios, en el mantenimiento del hogar, en labores agrícolas o la búsqueda de empleo. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" hacen referencia a aquellas que requieren un esfuerzo físico considerable y provocan una marcada aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otro lado, las "actividades físicas de intensidad moderada" son las que requieren un esfuerzo físico moderado y ocasionan un leve aumento de la respiración o del ritmo cardíaco.

PREGUNTA	RESPUESTA	CODIGO
En el trabajo		
¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí 1 No 2 Si la respuesta es "No", pase a la P4	P1
En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P2
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P3 (a-b)
¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí 1 No 2 Si la respuesta es "No", pase a la P7	P4
En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P5
En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P6
Para desplazarse		
En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto.		
¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Sí 1 No 2 Si la respuesta es "No", pase a la P10	P7
En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>	P8
En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P9 (a-b)

En el tiempo libre		
Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre		
¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí 1 No 2 Si la respuesta es “No”, pase a la P13	P10
En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P11
En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P12 (a-b)
¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al voleibol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	Sí 1 No 2 Si la respuesta es “No”, pase a la P16	P13
En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P15
Conducta sedentaria		
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo.		
¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas: minutos <input type="text"/> : <input type="text"/>	P16 (a-b)

Ficha de recolección de datos de la Flujiometría

Nombres y Apellidos: _____

Genero _____

Edad: _____

Presenta alguna de las siguientes enfermedades:

EPOC () Diabetes () Hipertensión arterial() Lumbalgia ()

Procedimiento:

1ra medida	2da medida	3ra medida	Medida a considerar

Verde: estable

Flujo pico espiratorio mayor a 80%

Sin síntomas: Seguir tratamiento habitual.

Amarillo: alerta

Flujo pico espiratorio de 60 a 80%

Síntomas diarios: Ajustar tratamiento según plan de cuidados remitidos por su médico.

Rojo: emergencia

Flujo pico espiratorio menor a 60%

Empeoramiento progresivo: Acudir a su médico tal y como debe estar indicado en su plan de cuidados

ANEXO 3: Validación de los instrumentos

“ACTIVIDAD FÍSICA Y EL FLUJO PICO ESPIRATORIO EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024”

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: ACTIVIDAD FÍSICA								
DIMENSIÓN 1: EN EL TRABAJO		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos?	X		X		X		
2	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	X		X		X		
3	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	X		X		X		
4	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?	X		X		X		
5	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	X		X		X		
6	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: PARA DESPLAZARSE		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	X		X		X		
8	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos	X		X		X		

	en sus desplazamientos?							
9	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?							
DIMENSIÓN 3: EN EL TIEMPO LIBRE		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	X		X		X		
11	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	X		X		X		
12	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	X		X		X		
13	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al voleibol] durante al menos 10 minutos consecutivos?	X		X		X		
14	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	X		X		X		
15	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	X		X		X		
COMPORTAMIENTO SEDENTARIO								
16	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	X		X		X		
VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO								
DIMENSIÓN 1: No tiene		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
17	Indicadores: SemafORIZACIÓN	X		X		X		

VARIABLE 1: ACTIVIDAD FISICA

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Cautin Martinez Noemi Esther

DNI: 44152994

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 22 de setiembre del 2024



Mg. Esp. Noemi Cautin Martinez
FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO
C.T.M.P. N° 7727 - RNE N° 193

Firma del Experto Informante

VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Cautin Martinez Noemi Esther

DNI: 44152994

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 22 de setiembre del 2024



Mg. Esp. Noemi Cautin Martinez
FISIOTERAPEUTA CARDIORRESPIRATORIO
C.T.M.P. N° 7727 - RNE N° 193

Firma del Experto Informante

VARIABLE 1: ACTIVIDAD FISICA

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Muñoz Ybañez David Martin

DNI:41664193

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 19 de setiembre del 2024



J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
Tecnólogo Médico-Terapia Física y Rehabilitación
CTRP. 6095
Departamento de Transplante
RED ASISTENCIAL AL MENARA

Firma del Experto Informante

VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Muñoz Ybañez David Martín

DNI:41664193

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 19 de setiembre del 2024



J.C. DAVID MARTIN MUÑOZ YBAÑEZ
Tecnólogo Médico- Terapia Física y Rehabilitación
GTMP. SMO
Departamento de Tratamiento
RED ASISTENCIAL MENARA

Firma del Experto Informante

VARIABLE 1: ACTIVIDAD FISICA

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Mayo Del Alamo Julio Guillermo

DNI: 46850395

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 21 de setiembre del 2024


Lic. Mayo Del Alamo Julio Guillermo
Tecnólogo Médico
Fisioterapia Cardiorrespiratoria
C.T.M.P. 10564 R.N.E. 00427

Firma del Experto Informante

VARIABLE 2: FLUJO PICO ESPIRATORIO

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg. Mayo Del Alamo Julio Guillermo

DNI: 46850395

Especialidad del validador: Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio

Lima, 21 de setiembre del 2024


Lic. Mayo Del Alamo Julio Guillermo
Tecnólogo Médico
Fisioterapia Cardiorrespiratoria
C.T.M.P. 10564 R.N.E. 00427

Firma del Experto Informante

ANEXO 4: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador: Leslie Daysi Chavez León

Título: “Actividad física y el Flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024”

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Actividad física y el Flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima, 2024”. de fecha 27/09/2024 y versión.1. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

Propósito del estudio:

El propósito de esta investigación es determinar la relación entre el nivel de actividad física y el flujo pico espiratorio en los pacientes del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima. Su ejecución permitirá que los hospitales consideren necesario el implemento de brindar talleres para mejorar la actividad física y conocer su pico flujo espiratorio.

Duración del estudio (meses): 7 meses

Nº esperado de participantes: 140

Criterios de Inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Pacientes que asistan al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un Hospital de Lima de manera ambulatoria.
- Pacientes diagnosticados con alguna enfermedad no transmisible (diabetes, hipertensión, EPOC, lumbalgia).
- Pacientes que acepten participar voluntariamente del presente estudio.
- Pacientes que oscilen entre 20 a 65 años.
- Pacientes que puedan movilizarse por sí solos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no logren completar correctamente los instrumentos.
- Pacientes que tengan alteraciones cognitivas
- Pacientes que no puedan realizar actividad física por algún accidente o lesión.
- Pacientes dependientes de oxígeno.

Procedimientos:

Si Usted decide participar de este estudio se le realizará los siguientes pasos:

- Se le brindara 2 cuestionarios, en la primera completará sus datos y se le medirá el flujo pico espiratorio a través de la Flujometría y se registraran sus valores.
- El segundo instrumento será el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ) el cual tiene 16 preguntas y usted responderá marcando SI o NO, en el caso de ser SI indicará en las siguientes preguntas la frecuencia con la cual lo practica (días) y el tiempo (horas-minutos), en el caso de marcar NO va a la pregunta que le indica el cuestionario.
- La aplicación de los instrumentos pueden demorar unos 15 minutos.
- Los resultados se entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en la investigación no presenta ningún riesgo.

Beneficios:

Usted será beneficiado del presente proyecto porque será parte de una investigación que busca promover soluciones efectivas.

Costos e incentivos:

Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en el presente proyecto. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico por su participación

Confidencialidad:

Toda información brindada por usted será guardada mediante códigos para mantener su identidad en privado. Si los resultados de esta investigación son publicados, no se mostrará ninguna información que evidencie su participación.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la investigación, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

Preguntas/Contacto:

Si tuviera alguna duda o pregunta puede comunicarse con la investigadora de este proyecto Leslie Daysi Chavez León al número 967217768 o al correo a2023803491@uwiener.edu.pe. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, al teléfono 01- 706 5555 o al correo comité.etica@uwiener.edu.pe

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas.

Acepto voluntariamente participar de este estudio comprendiendo los procesos que se realizarán. Entiendo también que puedo decidir retirarme a pesar de ya haber aceptado. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres

DNI

Investigador

Leslie Chavez León

70072395

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
3	coursehero.com Internet	<1%
4	Universidad Wiener on 2024-05-23 Submitted works	<1%
5	Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-01-29 Submitted works	<1%
6	hdl.handle.net Internet	<1%
7	Universidad Wiener on 2022-12-11 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2024-06-11 Submitted works	<1%