



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

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

Trabajo Académico

Capacidad cardiorrespiratoria y sedentarismo en trabajadores administrativos
de un hospital de Sullana 2023

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

Presentado por:

Autora: Silupu Cochachi, Lidyam Karol


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6311-9226>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú

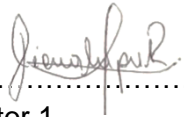
2024

 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, Lidyam Karol Silupu Cochachi egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Capacidad cardiorrespiratoria y Sedentarismo en trabajadores administrativos de un hospital de Sullana,2023”** Asesorado por el docente: **Mg. Santos Lucio Chero Pisfil**, DNI: 06139258 ORCID: 0000-0001-8684-6901, tiene un índice de similitud de **17 , Diecisiete %** con código: oid: 14912:270797496, 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
 Lidyam Karol Silupu Cochachi
 DNI: 44064283



.....
 Firma
 Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258

Lima, 20 de octubre de 2024

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

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Estilo de vida Saludable

LIMA – PERU

2024

1. EL PROBLEMA:

1.1 Planteamiento del problema:

En todo el mundo, la inactividad física oscila entre el 60 % y el 71 % y se ha convertido en uno de los principales factores de riesgo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. El ejercicio físico durante el trabajo (las pausas activas) puede ayudar a mejorar el rendimiento laboral, la calidad de vida de los empleados y su ambiente laboral. Por otra parte, la actividad física, ha mostrado mejorar el índice de rendimiento, aunque estas ventajas parecen tener relación con características individuales, estilo de vida, actividad física vigorosa y exigencias laborales (1)

El hombre moderno es muy sedentario. Dedicamos más tiempo en actividades que requieren estar sentado durante mucho tiempo, como trabajar frente a una computadora, conduciendo un automóvil, mirando televisión o incluso participando en interacciones sociales a través de una red social digital. El comportamiento sedentario, se denomina como “cualquier actividad, caracterizada por un consumo energético $\leq 1,5$. Tareas Metabólicas que equivalen a estar sentado o acostarse”. El sedentarismo se define como un nuevo riesgo importantes para la salud, como el vínculo entre estar sentado y la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, enfermedades musculo esqueléticas y algunas formas de cáncer (2).

La OMS muestra que la AF regular ayuda a prevenir y controlar el padecimiento de enfermedades crónicas. Mantener un peso saludable también puede favorecer y promueve la

salud mental, la calidad de vida y bienestar integral. Para obtener estos beneficios AF, se debe tener en cuenta las recomendaciones globales, donde se indica, que debe acumular por lo menos 150 minutos a la semana ejercicio físico aeróbico moderado o al menos 75 min por una semana de actividad física aeróbica vigorosa o una combinación análoga a una entrenamiento moderada y vigorosa (3).

La actitud física y el tiempo sedentario varían ampliamente entre los países de América del Sur y tienden a variar según el género y el nivel educativo. Puede estar justificado realizar investigaciones sobre tendencias específicas de cada país e intervenciones basadas en la población (4). En América Latina, los estilos de vida poco saludables como un estilo de vida sedentario a menudo aumentan los costos para el tratamiento de enfermedades metabólicas. En Perú, la prevalencia del síndrome metabólico ha aumentado, los endocrinólogos peruanos lo confirman. Solía ser una enfermedad diagnosticado en la etapa adulta o adulta mayor; ahora este problema se observa a una edad cada vez más temprana como, por ejemplo, adolescencia y juventud (5)

En cambio, la función cardiopulmonar tiene una relación directa con la capacidad del cuerpo para realizar el metabolismo en condiciones aeróbicas (6). Se puede decir que el HIIT mejora la aptitud cardiorrespiratoria en personas adultas, los resultados sobre CVRS (calidad de vida relacionada con la salud) y la seguridad de su aplicación no están claros (7)

Los impactos del HIIT respecto a la pérdida de grasa y la aptitud cardiorrespiratoria en adultos jóvenes y de mediana edad son similares o superiores a los del MICT (Entrenamiento continuo de intensidad moderada), lo que puede verse influenciado según la edad (18 a 45 años), esta situación podría presentar complicaciones, como la obesidad y si el tiempo de

entrenamiento es menos a 6 semanas, la frecuencia y el intervalo HIIT. A pesar de la relevancia clínica de la mejora es restrictiva, el HIIT aparenta ser más eficiente y reconfortante en cuanto a tiempo que el MICT (8). El entrenamiento interválico ayuda a potenciar la forma física, lo que constituye un método eficaz para mejorar la función del corazón y los pulmones. grado de evidencia II (9). El movimiento, ya sea ecologista o con un entrenador de salud pueden optimizar el estilo de vida vinculada con la salud y la condición del corazón y los órganos respiratorios. No se encontró un mejor efecto para los consejos de salud (10).

Debido a esta realidad y lo antes mencionado, se considera realizar el presente análisis, que busca establecer la correlación entre condición cardiorrespiratoria y sedentarismo en trabajadores asistenciales del hospital de apoyo II de Sullana 2023”.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

1.2.2 Problema Especifico

¿Cuál es nivel de sedentarismo de los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

¿Cuál es la capacidad cardiorrespiratoria de los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad cardiorrespiratoria según su dimensión basal y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la capacidad cardiorrespiratoria según su dimensión adaptación y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre sedentarismo y capacidad cardiorrespiratoria según su dimensión recuperación y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación que existe entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo en los trabajadores de un hospital de Sullana, 2023

1.3.2. Objetivos Específicos

Establecer el nivel de sedentarismo de los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023

Establecer la capacidad cardiorrespiratoria de los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023

Establecer la relación entre la capacidad cardiorrespiratoria respecto a su dimensión basal y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023

Establecer la relación que existe entre la capacidad cardiorrespiratoria respecto a su dimensión adaptación y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Apoyo de Sullana, 2023

Establecer la relación que existe entre sedentarismo y capacidad cardiorrespiratoria respecto a su dimensión recuperación y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un hospital de Sullana, 2023

1.4 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

1.4.1 Justificación Teórica:

Este estudio se fundamenta de forma teórica, pues su finalidad, es establecer la relación que hay entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo, traducido como la falta de actividad física, ya que los trabajadores administrativos pasan muchas horas sin realizar actividades físicas, manteniendo una postura sedente la mayor parte del día, esto desencadena

una serie de alteraciones sistemáticas, que se manifiestan con sensación de falta de aire, disnea, desacondicionamiento físico, alteraciones posturales y en la mayoría de los casos sobrepeso, generando variaciones en un futuro cercano y a largo plazo. Por ende, este proyecto le facilita de forma directa al trabajador administrativo, interpretar el comportamiento e identificar cuáles con los factores causantes de las alteraciones en su resistencia cardiorrespiratoria.

1.4.2 Justificación Metodológica

Esta investigación se fundamenta de forma metodológica, dado que se utilizará el método hipotético deductivo, de corte transversal y nivel descriptivo correlacional; así mismo se utilizará la Evaluación de Ruffier Dickson para medir capacidad cardiorrespiratoria y el Test de Pérez, Rojas y García para medir sedentarismo, instrumentos validados internacionalmente, el mismo que sus resultados nos brindaran valores estadísticos de la relación entre ambos instrumentos de estudio.

1.4.3 Justificación Practica:

El análisis de este proyecto se sustenta de forma práctica, ya que mediante los resultados obtenidos, el fisioterapeuta cardiorrespiratorio podrá realizar programas de entrenamiento físico en esta población de trabajadores, así mismo charlas informáticas sobre los beneficios de la actividad física, pausas activas para evitar posturas inadecuadas que puedan alterar su

capacidad respiratoria, promoción y prevención del sedentarismo con charlas sobre nutrición y mejora de estilos de vida.

Por otro lado; también ayuda a la institución para una cultura de prevención para erradicar el sedentarismo, el sobrepeso, saber cuál es la capacidad cardiorrespiratoria, adaptación cardiorrespiratoria de sus colaboradores administrativos y el grado de actividad física que realizan a diario, sin afectar su desempeño laboral. De igual forma, dejara un aporte a la comunidad científica, a través de nuevos conocimientos sobre el sedentarismo y la capacidad cardiorrespiratoria, los cuales podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación para ampliar dicha información y conocimiento científico.

1.5 DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACION

1.5.1 Temporal

El estudio se realizará durante en el periodo de enero y agosto del año 2023 en el turno de la mañana, siendo la atención de lunes a viernes por 9am a 11am en la población de estudio de los trabajadores administrativos del hospital de apoyo II de Sullana.

1.5.2 Espacial

El entorno donde se desarrollará la investigación de sedentarismo y capacidad cardiorrespiratoria en trabajadores administrativos de un hospital en la provincia de Sullana, que está situado en el departamento de Piura.

1.5.3 Población o unidad de análisis:

La población estará conformada por los trabajadores administrativos del hospital de apoyo II de Sullana, siendo la unidad de análisis un trabajador administrativo.

2. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes:

2.1.1 Antecedentes Internacionales:

Méndez G. (11) el análisis tuvo como finalidad: "Establecer el nivel de sedentarismo y su relación con factores de riesgo cardiovascular". Se inicia con un enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo con fases correlacionales y transversales. En el estudio participaron 64 funcionarios administrativos de la Universidad Autónoma del Cauca, utilizando como instrumentos generales de recolección de información, el cuestionario largo IPAQ, las pruebas del cajón de Pérez, Rojas y García y medidas antropométricas. Se encontró que el 89,1% de la población era sedentaria, dividida en moderada y severa. Conclusiones: No existe relación entre el nivel de sedentarismo y los aspectos de riesgo cardiovascular entre el personal administrativo de la Universidad Autónoma de Cauca.

Chávez V, Valdez G, Bautista J. (12) tuvieron como objetivo del estudio piloto hecho en México, “Determinar el impacto de un programa de intervención de ejercicio sobre la capacidad Investigadores de enfermedades cardiovasculares de la Universidad de Sonora que introdujeron el síndrome metabólico”. Se realizó un estudio piloto experimental con un grupo de 10 sujetos voluntarios que se ofrecieron a participar ($47,10 \pm 11,10$ años). El programa de intervención duró 13 semanas con cuatro sesiones semanales de actividad aeróbica. Este trabajo se centró en las enfermedades Las mejoras en el síndrome metabólico se observaron principalmente en la aptitud cardiorrespiratoria. Es importante señalar que en México Existen pocas intervenciones de este tipo, por lo que se recomienda continuar investigando en esta área y documentar los resultados.

2.1.2 Antecedentes Nacionales:

Hinojoza Cauchos, J.J. (13) El propósito del estudio de investigación fue "Determinar la correlación entre el ejercicio laboral y el sedentarismo de los docentes". I.E 20449 Andrés de los Reyes - Huaral Término 2018”. Se utilizan métodos cualitativos y métodos de análisis-descriptivo debido a que se utiliza como herramienta técnica la encuesta y el cuestionario estructurado para 39 docentes y 1 director, el comité de investigación está conformado por 22 docentes y 1 director de nivel secundario. El análisis de las instituciones educativas comienza con la introducción de la encuesta; la herramienta desarrolla preguntas cerradas e indicadores en una escala positiva y negativa con opciones de respuesta seleccionadas por el equipo de investigación. Finalmente, mencionamos la clasificación del sedentarismo mediante el test de la Universidad de Cienfuegos (Cuba) (Perez, Suarez, Garcia, Espinoza,

& Limares, 2002). Conclusiones: El 70% de los docentes de I.E están presentes o en riesgo de enfermedad por la poca o nula actividad física.

Palomino S. (14) su análisis tuvo como objetivo “Establecer el nivel de sedentarismo entre los pedagogos de las instituciones educativas Leoncio Prado 2018 Ate Vitarte”. Metodología: Métodos cuantitativos, niveles descriptivos, básico, transversal y observacional. Se utilizó y administró a 41 profesores de la institución una herramienta denominada Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ), la misma desarrollada por la OMS. Resultados: El 46,3% de los docentes que participaron en la encuesta, presentaba un estilo de vida moderadamente sedentario y el 12,2% de los docentes presentaba un estilo de vida sedentario. En cuanto a la actitud física, se encontró que el 61% de los encuestados lleva un estilo de vida sedentario y el 9,8% era bajo. En cuanto a la movilidad, el 63,4% de los docentes presentaba sedentarismo alto y el 12,2% bajo. En el enfoque de actividades de ocio, el 43,9% de las personas presentaba sedentarismo alto, mientras que el 24,4% presentaba sedentarismo bajo. Conclusiones: Las instituciones educativas presentaron la mayor proporción de docentes con sedentarismo medio.

Ttoruco Paucar, K. O. (15) en su investigación tuvo como objetivo, “Determinar la capacidad cardiorrespiratoria y tensión de presión manual en adultos jóvenes de la Institución Educativa Estatal Estados Unidos, Lima- 2022”. La aptitud cardiorrespiratoria y la fuerza de presión manual son condiciones físicas importantes que deben mantenerse en niveles adecuados durante toda la vida para reducir el riesgo de enfermedades

cardiovasculares y metabólicas. Materiales y métodos: Estudio de caso aplicado, diseño no experimental, transversal y correlacional. La población será de 1160 estudiantes de secundaria de ambos sexos. La muestra incluye 289 estudiantes que cumplen con los criterios de selección. La prueba de Ruffier-Dickson se usa para medir la aptitud cardiorrespiratoria y el dinamómetro Camry se usa para medir la fuerza de agarre. Se genera una base de datos en Microsoft Excel y se introducen los datos en el programa SPSS 23 para ser analizados, se utiliza estadística descriptiva, así como distribución de frecuencias y medidas de tendencia central para la valoración porcentual de cada variable, que se presenta en cuadros y gráficos. Con cada variable, el coeficiente de correlación de Pearson se emplea como método estadístico para determinar la correlación de cada variable. La correlación entre dos variables se mide a intervalos de tiempo.

2.2. Bases teóricas:

2.2.1 CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA

La resistencia anaeróbica se refiere a la capacidad de llevar a cabo actividades moderadas que requieren de grandes masas musculares durante un periodo extenso de tiempo. Se fundamenta en la habilidad funcional del sistemas cardiovascular y respiratorio para adaptarse y reponerse después de ejercitar el sistema musculo esquelético. La resíntesis de ATP se produce principalmente a través del metabolismo aeróbico (Wilmore & Costill, 2004). Fernández y López (2006) se refiere a la capacidad del cuerpo para sostener una determinada intensidad de ejercicio durante un período de tiempo determinado. Asimismo, Zintl (1991) citado por Martínez (2002) define la resiliencia como la capacidad de resistir

mental y físicamente durante un largo período de tiempo, lo que luego conduce a la fatiga o una disminución evidente de la eficiencia debido a su intensidad y duración.

Indica principalmente el nivel de la capacidad física de un individuo que lo hace sensible a la evaluación de características físicas básicas. Es una de las categorías de análisis más comunes en el ejercicio de diversos campos relacionados con el entrenamiento físico (17).

También es uno de los factores relacionados con el fitness que se relacionan con la salud, además conocimiento del nivel de aptitud cardiorrespiratoria, estado de medición instantánea sistema cardiovascular, sistema respiratorio y sistema metabólico (18).

La aptitud cardiorrespiratoria (ACR) y la aptitud musculo esquelética (MAE) disminuyen entre los jóvenes debido al sedentarismo (19).

Un factor de riesgo es la mala aptitud cardiorrespiratoria, independientemente de la enfermedad cardiovascular y la mortalidad total (20)

2.2.2. Metabolismo Aeróbico Versus Anaeróbico

En el tejido muscular operan dos sistemas energéticos principales: el metabolismo anaeróbico y aeróbico. Todos estos sistemas producen ATP. Durante períodos cortos de ejercicio intenso, el ATP puede metabolizarse rápidamente para satisfacer las necesidades energéticas. Pero después de esos pocos segundos de ejercicio intenso, algunas reservas de ATP se agotan. Luego, el cuerpo recurre al glucógeno para obtener energía. Puede metabolizarse en las células musculares para producir ATP para la contracción muscular. El ATP y el glucógeno muscular se pueden metabolizar sin oxígeno. Por tanto, este sistema energético implica un metabolismo anaeróbico (que se produce sin oxígeno). (21)

Factores condicionantes de la Resistencia Aeróbica:

a. Consumo máximo de Oxígeno (Vo2 máx.)

Es el producto de los procedimientos de captura, traslado y difusión utilizados a nivel de los músculos inspirados de oxígeno. La cantidad de oxígeno (Vo2) puede ser cuantificado como Valor absoluto, que se refiere al volumen de oxígeno utilizado durante la actividad. en física se mide en unidades de tiempo. Otra alternativa es medir por unidades relativas, sugiere Consumo de oxígeno relacionado con el peso corporal expresado en mililitros de oxígeno por día kilogramo de peso por minuto (22).

b. Umbral Anaeróbico

Si haces ejercicios de alto impacto durante mucho tiempo, el metabolismo del lactato se acelera y de esta manera se generan niveles de concentración en aumento del lactato en sangre. A diferencia de los adultos, los niños son los que más hacen uso de las vías aeróbicas, esto sucede cuando realizan actividad física, incluso durante la actividad física intensa (22).

c. Otros factores

Existen otros aspectos que afectan la resistencia aeróbica, que también son importantes, gestos durante el esfuerzo físico y, a su vez, dependen de elementos neurológicos; otro factor relevante es la presencia de fuentes de energía y los procesos termorreguladores son factores;

A su vez, se deben considerar los factores anteriores para lograr un óptimo rendimiento en actividades donde se requiera desarrollar la resistencia aeróbica (22).

Medición de la capacidad aeróbica

Una de las pruebas que miden la aptitud aeróbica es el test de Ruffier Dickson, es una prueba sencilla de administrar, rápida de realizar y que proporciona un análisis de la adaptación cardiovascular del cuerpo al esfuerzo. Se ha considerado en numerosos estudios para evaluar el sistema cardiovascular en diversos grupos de población (23).

- **Test de Ruffier Dickson**

El Test consta de 30 flexoextensiones profunda de piernas (ubicarse sentado y luego a bipedestación) con ambas manos en las caderas durante 30-45 segundos. Previo a realizar la prueba también es necesario registrar el pulso cardiaco, inmediatamente al término del ejercicio y un minuto después de la actividad pulso obtenido. Los valores obtenidos en la prueba se utilizan en la fórmula. lo que lleva a una puntuación del nivel de aptitud cardiorrespiratoria.

La evaluación de la capacidad cardiorrespiratoria se basa en cinco niveles (24,25):

- 0: Excelente
- 1-5: Muy buena

- 6-10: Bueno
- 11-15: Suficiente
- mayor a 15: Insuficiente

SEDENTARISMO

Se define como sedentarismo a la falta de actividad física. Se considera que una persona es sedentaria cuando lleva un estilo de vida con escasa movilidad, es decir, cuando no realiza un mínimo de actividad física con frecuencia. Se determina como “actividad física mínima” a aquella que se realiza en forma regular, como puede ser: una caminata intensa durante 30 minutos, salir a trotar durante 15 minutos, o la práctica de un deporte o de un baile durante tres cuartos de hora, en todos los casos, no menos a tres veces cada semana (26).

No cabe duda que la actividad física optimiza la calidad de vida y que el sedentarismo favorece el desarrollo de distintas enfermedades; sin embargo, es relevante destacar que solamente desde hace poco se valida las consecuencias nocivas que trae la falta de movimiento sobre la salud. De hecho, la medicina recién jerarquizo al sedentarismo como problema de salud a fines de 1980, cuando apareció información científica que indican que los individuos que no realizan actividad física están más expuestos a padecer enfermedades cardiovasculares y que si se incorpora actividades de desplazamiento el riesgo de adquirir estas enfermedades, se reduce notoriamente (27).

¿Por qué nos movemos tan poco?

En la prehistoria, el hombre era fundamentalmente cazador y recolector. Este modo de vida forjo, por naturaleza, seres humanos con un código genético (genoma) requiere una alta demanda de energía diaria y ahorrar toda la energía para cuando pase por una escasez de alimentos. Desde la prehistoria hasta ahora, el genoma se ha modificado, lo que significa que el código genético de cada individuo hoy responde a las necesidades del estilo de vida prehistórico, donde se realiza la caza y la recolección implica a una actividad física muy intensa todos los días y donde había abundancia de alimentos y también tiempos de hambruna. Se entiende, que la genética del ser humano están preparados para un alto desgaste de energía a diario y almacenarla con el fin de utilizarla cuando no tenga alimentos (8).

En la prehistoria, tanto hombres como mujeres gastaban entre 4.500 y 8.000 calorías diarias. Cuando se inventó la agricultura y la ganadería, ocurrió una revolución alimentaria y el gasto calórico se redujo a 3.000 calorías por día. Con la revolución industrial el gasto calórico volvió a descender debido a que la mayoría de estas personas, realizaba actividades que solo requerían un promedio de 2.000 calorías al día.

En la actualidad, un individuo sedentario consume 1.200 calorías diarias, aproximadamente y, no obstante, tiene un genoma diseñado para consumir entre 4.500 8.000 calorías por día (8).

Además, a lo largo de la historia, se fue incrementando el consumo de alimentos que tienen un valor energético alto en un tamaño reducido y se redujo el consumo de aquellos que deben ingerirse en gran cantidad para obtener energía (como por ejemplo verduras). El concepto más relevante que la genética nos puede ofrecer y comprender porque tenemos tanta tendencia natural al sedentarismo tiene relación con el hecho de que nuestro genoma está

diseñado para ahorrar energía; es decir, tenemos un código genético ahorrador de energía. En términos prácticos, esto significa que, si hemos logrado conseguir energía de más y acumularla (por ejemplo, en forma de grasa), vamos a ahorrarla, ya que nuestros genes no saben que ya no estamos en la época de la prehistoria y siempre va a defenderse de potenciales hambrunas, el individuo que no pudo ahorrar, morirá. Entonces, es natural que los seres humanos sea no gastar energía (no moverse) cuando no es necesario hacerlo y, por lo tanto, no es de extrañar que el sedentarismo se haya instalado tan fácilmente en la sociedad urbana, donde ya no hace falta caminar largas distancias para conseguir comida, y donde cada vez se inventan más estrategias para no gastar energía acumulada. Por lo tanto, existen estímulos muy fuertes, impartidos por nuestro genoma (en este caso, principalmente, nuestro cerebro) que nos condiciona a no movernos si no es necesario y a no hacer un gasto energético que se acumula (2).

Prácticamente, las personas de hoy, tenemos el mismo genoma que el del hombre prehistórico, un genoma listo para consumir muchas calorías por día, ávido por conseguir por conseguir alimentos ricos en calorías (2).

Sedentarismo y Metabolismo

El metabolismo se refiere a una serie de sucesos físicos y químicos que tienen lugar a nivel celular, adsorbiendo los nutrientes de cada alimento, y los convierte en energía requerida para que nuestro organismo realice todas sus capacidades vitales, como son respirar, mantener la

temperatura corporal, permitir la circulación, hacer la digestión y eliminar las sustancias de desechos (por medio de heces y la orina). Por lo tanto, hacemos uso de esa energía para desplazarnos y pensar, incluso estamos en reposo (28).

Existen varias investigaciones experimentales que demuestran la relación entre una conducta sedentaria y la salud metabólica, esta documentación demuestra cómo los niveles de insulina y glucosa en sangre son alterados perjudicialmente (29). Cuando hay resistencia a la insulina, se relaciona con una disfunción endotelial producido por una alteración entre la fosfatidilinositol 3-quinasa (PI3K) y las vías de señalización dependientes. La disponibilidad de óxido nítrico se reduce, en una condición de resistencia a la insulina, dado que la señalización de PI3K disminuye, aunque la señalización de MAPK (Mitogen-Activated Protein Kinase) no se altera, lo que ocurre a una mayor producción de endotelina-1. (29)

Se ha evidenciado que mantener una conducta sedentaria, durante un periodo prolongado, favorece un aumento de la hiperglucemia postprandial, que pueden contribuir mecánicamente porque también se sabe que la función endotelial se ve deteriorada por los periodos agudos y prolongados de hiperglucemia.

Por tanto, el impacto perjudicial del sedentarismo sobre el sistema cardiovascular (CV) puede, ser consecuencia de la alteración metabólica y sus repercusiones posteriores en la vasculatura. (29)

Uno de los riesgos más adversos para la salud metabólica, a los que nos expone el sedentarismo es DMT2 y la resistencia a la insulina, a los que se agrega a su vez otros componentes de riesgo como lo son la hipertensión, dislipidemia y el sobre peso. Esto es

ocasionado, por la relación que existe entre el sedentarismo y las enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, que se produce cuando el cuerpo no responde a la insulina adecuadamente, tiene resistencia a la insulina producida (30). Para situaciones específicas puede no haber suficiente insulina. Está comprobado que la conducta sedentaria está relacionada con el riesgo de desarrollar DMT2, a través de técnicas analíticas convencionales y Bayesianos (31). En esta investigación realizada por Edwardson, Gorely, Davies et al. (32), en comparación con aquellos que eran menos sedentarios, las personas con alto sedentarismo tenían más del doble de riesgo de padecer DMT2. Es relevante destacar que estos resultados se mantuvieron posteriormente de tomar en cuenta los niveles de MVPA (actividad física de moderada a vigorosa). (31)

El vínculo de la prevalencia e incidencia de la DMT2 se comprueba por los estudios de Henson, Dunstan, Davies, et al. (31)

2.3 FORMULACION DE HIPOTESIS

2.3.1 Hipótesis General:

Ha: Existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

H0: No existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

2.3.2 Hipótesis Especifica:

Ha: Existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión basal en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

H0: No existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión basal en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

Ha: Existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión adaptación en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

H0: No existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión adaptación en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

Ha: Existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión recuperación en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

H0: No existe relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el sedentarismo según su dimensión recuperación en los trabajadores administrativos de un Hospital de Sullana, 2023

3. METODO DE LA INVESTIGACION:

3.1 Tipo y Nivel de investigación

Se utilizará el método hipotético deductivo. Presumimos lo que las hipótesis planteadas pueden ser afirmativas y falsas, según los resultados obtenidos y de esta manera sea posible debatir con los hechos (33).

3.2 Enfoque de la investigación

Esta investigación se llevará a cabo con un enfoque cuantitativo según Bonilla, ya que nos permite medir y formular hipótesis nuevas (34). A su vez recolectar datos aplicando los instrumentos considerados (35).

3.3 Tipos de investigación

El presente proyecto será de tipo aplicada, ya que tiene como objetivo tener una solución práctica al problema planteado. Además, se observan los acontecimientos en su entorno natural para que puedan ser analizados (35).

3.4 Diseño de la Investigación

El presente estudio, presenta un diseño: No Experimental / Observacional, de corte transversal y de nivel descriptivo correlacional (35).

Este estudio evaluará la capacidad aeróbica y el nivel de sedentarismo a los trabajadores administrativos de un hospital

3.5 Corte

Un tipo transversal recopila información o datos en un único momento y un solo tiempo, tiene por objetivo describir las variables y analizar su incidencia (35).

3.6 Nivel o alcance de la investigación:

Será de nivel descriptivo, ya que permitirá determinar y describir como son los hechos o conceptos de la población investigada. (31). Y correlacional, ya que nos evaluara la relación que existe entre las variables y analizar los datos obtenidos a través de instrumentos sustentándose en una hipótesis (32).

3.7 Población, muestra y muestreo:

Población:

Este estudio abarcará una población compuesta por cien (100) empleados administrativos de ambos géneros, con edades que oscilan entre los 25 y los 50 años. años que trabajan en un centro médico de Sullana.

Muestra:

Para este proyecto se realizará una muestra censal ya que se utilizará la población en su totalidad, teniendo en cuenta los criterios de selección, está integrada por 81 trabajadores administrativos del Hospital de Apoyo II de Sullana, que cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión.

Formula:

n = muestra

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

z = nivel de confianza

e = error de muestra

$$n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$$

Muestreo:

Sera no probabilístico por conveniencia, debido a que permitirá seleccionar según los criterios de selección, asimismo, participaran de forma voluntaria y será el investigador quien decida.

3.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión:

- ✓ Trabajadores administrativos con edades que comprenden desde 25 a 50 años
- ✓ Trabajadores administrativos hemodinamicamente estable
- ✓ Trabajadores administrativos que acepten colaborar con los procedimientos de la investigación.
- ✓ Trabajadores que firman el consentimiento informado.
- ✓ Trabajadores administrativos que se puedan desplazar independientemente
- ✓ Trabajadores administrativos que se encuentren en buen estado de lucidez.

Criterios de Exclusion:

- ✓ Trabajadores administrativos con enfermedades respiratorias crónicas
- ✓ Trabajadores administrativos con comorbilidades de tipo cardiaca
- ✓ Trabajadores administrativos con trastornos cognitivos
- ✓ Trabajadores administrativos con secuelas neurológicas
- ✓ Trabajadores administrativos que presenten discapacidad
- ✓ Trabajadores administrativos con ayudas biomecánicas de miembros inferiores.

3.9 Variables y Operacionalización:

Variable 1: CAPACIDAD CARDIORRESPIRATORIA

Definición Operacional: Se refiere a la habilidad de realizar actividades moderadas que incluyen la participación de grandes masas musculares durante tiempos prolongados. Se basa en la capacidad funcional del sistema cardiovascular y respiratorio de adaptarse y recuperarse del ejercicio musculo esquelético.

TABLA 1: Matriz operacional de la variable 1: CAPACIDAD CARDIORESPIRATORIA

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
VARIABLE 1: CAPACIDAD CARDIORESPIRATORIA	Se basa en la capacidad funcional del aparato cardiovascular y respiratorio de ajustarse y recuperarse del ejercicio musculo esquelético.	TEST DE RUFFIER DICKSON: Es una evaluación. Es confortable y simple para adoptarlo al ponderado, de esta forma determinar la condición de la física donde se encuentra en la posición en la que se encuentra encontrada.	P1: FC en Reposo FC Basal	CONDICION FISICA Forma física optima	O R D I N A L	0 a 4
			P2: FC al acabar el esfuerzo FC Adaptación	Forma física aceptable		4 a 8
			P3: FC al minuto de terminar el esfuerzo FC Recuperación	Apto de Acondicionamiento físico		8 a 12
				Antes de iniciar programa de ejercicio, es necesario pasar por evolución médica.		12 a 16
			No apto de esfuerzos intensos		Más de 16	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
VARIABLE 2: SEDENTARISMO	Se define como un comportamiento caracterizado por la inactividad física,	TEST DE PEREZ ROJAS y GARCÍA Instrumento para medir la capacidad de actividad física de un individuo, mediante el consumo máximo de oxígeno (MVO2)	Sedentario Severo	No vence la primera carga que es de 17 pasos por minuto.	O R D I N A L	17 PASOS POR MINUTO
			Sedentario Moderado	Vence la primera carga, pero no la segunda de 26 pasos por minuto.		26 PASOS POR MINUTO
			Activo	Vence la segunda carga pero no la tercera de 34 pasos por minuto		34 PASOS POR MINUTO
			Muy Activo	Vence la tercera carga de 34 paso por minuto.		34 PASOS POR MINUTO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Variable 2: Sedentarismo

Definición operacional: Se define como la actividad física realizada en menos de 15 minutos y menos de tres por semana, durante los últimos 3 meses. Es prescindible lograr la individualización en el momento de identificar este factor de riesgo, y tener en cuenta la dinámica con que el paciente ha realizado ejercicios con anteriores. (5)

3.9.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son herramientas que facilitan el desarrollo de los sistemas de información, es importante resaltar que la presente investigación se llevará a cabo de acuerdo al tiempo programado por la investigación, también agregar que las fuentes pueden ser primarias siendo de manera directa o secundarias cuando los datos ya se encuentran establecidos.

3.9.2 Técnica

En este estudio se aplica la técnica de observación, ya que le permite al investigador presenciar directamente y recoger datos mediante su propia observación, siendo precisos y con un lenguaje simple y directo (38), será aplicado con los siguientes instrumentos: Test de Ruffier Dickson y Test de Pérez, Rojas y García.

3.9.3 Descripción de Instrumentos

Los instrumentos aplicados, nos permitirán reunir datos, en la presente investigación se utilizará instrumentos documentales ya que se adaptarán cuestionario, por lo tanto, los instrumentos a aplicar en el proyecto son cuestionarios Internacionales de actividad física (Test de Pérez, Rojas y García) para valorar la capacidad física de los trabajadores administrativos (Test de Ruffier Dickson) se emplea para medir la variable de capacidad cardiorrespiratoria.

- **Test de Pérez, Rojas y García**

Este test se originó a partir del Test de Manero el cual medía la capacidad de actividad física de un individuo, mediante el consumo máximo de oxígeno (MVO₂); para el año de 1996 se modificó y dio como origen el Test de Clasificación del Sedentarismo de Pérez-Rojas-García, esta nueva versión se incluyó un valor límite de la frecuencia cardiaca, que se obtiene calculando el 65% de la frecuencia cardiaca máxima (FCM) como criterio para evaluar las diferentes cargas, con la siguiente fórmula:

$$FCM = (220 - EDAD) 65 \%$$

$$FCM = (FCM \times 0.65) \text{ Lat./min}$$

El resultado se divide para 4, para llevarlo a la frecuencia en 15 seg, obteniendo la cifra límite para las tres cargas físicas posibles a aplicar (17, 26 y 34 pasos por minuto); El test de Sedentarismo de Pérez Rojas García se clasifica en cuatro niveles: **sedentario severo, sedentario moderado, activo y muy activo**; los criterios para cada clasificación respectivamente son: no vence la primera carga que es de 17 pasos por minuto, vence la primera carga pero no la segunda de 26 pasos por minuto, vence la segunda carga pero no la tercera de 34 pasos por minuto y finalmente vence la tercera carga de 34 paso por minuto. El objetivo del test se fundamenta en conocer de manera cuantitativa el grado de sedentarismo y el nivel de condición física que tienen las personas, esta herramienta se ajusta a las exigencias de la OMS para la promoción de la salud, debido que actúa como método preventivo y predictivo a los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Clasificación del Sedentarismo

CARACTERISTICAS	CRITERIOS	NIVEL
Sedentario	No vence la primera carga	Sedentario Severo
	No vence la segunda carga	Sedentario Moderado
Activo	No vence la tercera carga	Activo (no sedentario)
	Pasa todas las cargas	Muy activo

FICHA TECNICA	
Nombre:	Test de Pérez, Rojas y García
Autor:	Dr. Rogelio Manero
Aplicación:	Individual
Tiempo de duración:	20 – 30 minutos
Dirigido:	Adultos 18 – 65
Valor:	Sedentario severo Sedentario moderado Activo Muy activo
Descripción del instrumento	El Test consta de cuatro niveles, los criterios para cada clasificación respectivamente son: no vence la primera carga que es de 17 pasos por minuto, vence la primera carga pero no la segunda de 26 pasos por minuto, vence la segunda carga pero no la tercera de 34 pasos por minuto y finalmente vence la tercera carga de 34 paso por minuto.

FUENTE: Elaboración propia

- **Test de Ruffier Dickson – Modificado**

El autor de este test es Troyano Vallez, D en Madrid 2003, con el objetivo de valorar el nivel de condición física que presenta la persona evaluada.

Descripción:

Este teste consiste en tres pruebas de frecuencia cardíaca p1, p2, p3, el trabajador realiza 30 flexiones profundas de piernas (incorporándose de sedente a bípedo), durante 45 segundos. Recopilamos ciertos valores que nos indican la salud que mantiene el trabajador (6)

P1: FC en reposo (basal)

P2: FC al acabar el esfuerzo (adaptación)

P3: FC al minuto de terminar el esfuerzo (recuperación)

Calificación e interpretación

La calificación se dio mediante una fórmula donde se elaboraron tres resultados y se obtuvo un resultado.

Formula Test de Ruffier Dickson

$$\text{Ruffier Dickson} = \frac{P1+P2+P3-200}{10} \quad (24)$$

Variación

Para cuantificar la puntuación total, a cada respuesta se le designa un valor preestablecido según la calificación.

- 0 a 4: Forma física óptima
- 4 a 8: Forma física aceptable
- 8 a 12: Apto de acondicionamiento físico
- 12 a 16: Evaluación médica antes del programa de ejercicios
- Más de 16: No apto para realizar esfuerzos intensos. (24)

3.7.3. Validación y Confiabilidad

Los instrumentos deben pasar por procesos de validación y fiabilidad. Los instrumentos nos permiten medir variables considerando “sus criterios, contenido, estructura, peritaje y comprensión.

La fiabilidad se refiere a la consistencia de las puntuaciones que se obtienen de los trabajadores mediante el Test o es la capacidad de la herramienta para producir resultados congruentes, permitiendo obtener medidas consecuentes de la medición.

Test Ruffier – Dickson

Confiabilidad

Se encuentra una alta fiabilidad para las evaluaciones condicionales de fuerza de presión ($r=99$), fuerza-resistencia abdominal ($r=95$), Ruffier – Dickson ($r=98$) y Flexibilidad ($r=99$).

Las pruebas interexplorador muestra una alta confiabilidad para todos los test de la batería Condición Física y Salud (COFISA) (35).

Test Ruffier – Dickson

Validación

En los años 80, el test de Ruffier era el test más utilizado en Francia. Para evaluar la condición física de los deportistas. Originalmente, esta prueba constaba de 30 ejecuciones. Realiza flexiones de piernas con la espalda recta y 45 segundos de duración. Monod y Flandrois

(1986) proponen el índice Ruffier-Dickson como una aplicación de este

Minimiza la importancia de las respuestas emocionales observables a los valores en reposo (PO) (36).

Confiabilidad

Test de Pérez, Rojas y García

En un artículo de investigación de salud pública, realizado por un consenso internacional para determinar el nivel de validez y fiabilidad del instrumento, el cual se realizó en Barranquilla y fue publicado en el 2018, considerando la población con una actividad física esperada del 30%, 95% de confianza y un error esperado del 3% (37).

Validación

Test de Pérez, Rojas y García

Según un artículo publicado en Colombia el 2018, se realizó un estudio a 741 estudiantes de una universidad de la ciudad de Barranquilla, en la cual se utilizó el Test de Pérez, Rojas y García. Así se estimó la frecuencia y el nivel de actividad e inactividad física. Además de su relación con variables sociodemográficas utilizando pruebas t student para diferencias de medias y una regresión logística binaria, estableciendo el nivel de significancia estadística en $p < 0,05$. (37)

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de esta investigación, de enfoque cuantitativo, serán analizados y se realizara el control de calidad de los datos, su validez y confiabilidad. La información será evaluada de forma estadística con el software estadístico SPSS 23.0 Para realizar los cálculos

y poder comprobar y/o refutar las hipótesis de investigación antes mencionadas, las cuales se presentarán mediante tablas comparativas para interpretar los resultados.

3.9. Aspectos éticos

Este estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos propuestos por Helsinki, que son la maleficencia, la benevolencia y la justicia.

Se sigue el principio de no repudio porque la investigación no perjudica ni daña a las personas que participan en la investigación y sus resultados no pueden utilizarse para afectar a terceros u organizaciones. El principio de caridad se basa en los resultados.

Con su ayuda se recomienda actuar en beneficio de las personas y de la sociedad. Se sigue el principio de equidad porque el estudio. Se realizará dentro de los parámetros y reglas de la investigación, sin violar los estándares y derechos de las personas y organizaciones que participan y colaboran con este estudio (38).

Se solicitará, mediante documento, la autorización correspondiente al despacho de la Dirección ejecutora del Hospital. Para el desarrollo de esta investigación, además los datos obtenidos se mantendrán de forma reservada y será utilizada únicamente en el presente proyecto, para esto cada uno de los trabajadores que acceda a participar, previamente manifestará su consentimiento informado y debidamente firmado.

4.2 Presupuesto

N°	Especificación	Precio	Cantidad	Costo total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesora	0	1	0.00
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
1	Hoja bond	24.00	1millar	24.00
2	Impresión	0.20	500	100.00
3	Lapicero	18.00	2 cajas	36.00
4	Copias	0.10	400	40.00
5	Folders	4.00	4	6.00
6	Engrampadora	8.00	1	8.00

SERVICIOS				
7	Transposte	10.00	10	100.00
8	Alimentación	15.00	10	150.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
1	Otros	100.00	1	100.00
TOTAL				564.00

Fuente: Elaboración propia

● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% 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	2%
2	riull.ull.es Internet	1%
3	uwiener on 2023-05-10 Submitted works	1%
4	Universidad Wiener on 2022-10-28 Submitted works	1%
5	repositorio.ug.edu.ec Internet	1%
6	Universidad Wiener on 2022-10-01 Submitted works	1%
7	docplayer.es Internet	<1%
8	hdl.handle.net Internet	<1%