



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“DESEMPEÑO FÍSICO, CALIDAD DE SUEÑO Y ESTRÉS PERCIBIDO, EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, PARROQUIA EL SAGRARIO, IBARRA 2025-2026”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Licenciatura en
Fisioterapia

Línea de Investigación: Salud y Bienestar

AUTOR:

Najary Grissel Novoa Carrera

DIRECTOR:

MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez

Ibarra – Ecuador – 2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

Datos de Contacto			
Cédula de identidad:	1050208394		
Apellidos y nombres:	Novoa Carrera Najary Grissel		
Dirección:	Ibarra		
Email:	ngnovoac@utn.edu.ec		
Teléfono fijo:	N/E	Teléfono Móvil:	0995382632

Datos de la Obra	
Título:	“Desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, parroquia el sagrario, Ibarra 2025-2026.”
Autor (es):	Najary Grissel Novoa Carrera
Fecha: (a-m-d)	2026-03-20
Solo para Trabajos de Titulación	
Programa:	☒ PREGRADO ☐ POSGRADO
Título por el que opta:	Licenciatura en Fisioterapia
Director:	MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez
Asesor	MSc. Daniela Alexandra Zurita Pinto

2. CONSTANCIAS

El autor, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 20 días, del mes de marzo de 2026

EL AUTOR



Firma:

Nombre: Novoa Carrera Najary Grissel

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 20 de marzo de 2026

MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo a su presentación para los fines legales pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
JORGE LUIS ZAMBRANO VASQUEZ
Validar únicamente con FirmaEC

(f).....

MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez

C.C: 0401696216

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificador del trabajo de Integración Curricular titulado: “DESEMPEÑO FÍSICO, CALIDAD DE SUEÑO Y ESTRÉS PERCIBIDO, EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, PARROQUIA EL SAGRARIO, IBARRA 2025-2026” Elaborado por Novoa Carrera Najary Grissel, previo a la obtención del título de LICENCIADA(O) EN FISIOTERAPIA, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



Firmado electrónicamente por:
JORGE LUIS ZAMBRANO VÁSQUEZ
Validar únicamente con FirmaEC

(f).....

MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez

DIRECTOR

C.C: 0401696216



Firmado electrónicamente por:
**DANIELA ALEXANDRA ZURITA
PINTO**
Validar únicamente con FirmaEC

(f).....

MSc. Daniela Alexandra Zurita Pinto

ASESOR

C.C: 1003019740

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada principalmente a Yahweh quien es el principal pilar de todas las bendiciones en mi vida para que yo pudiera levantarme una y otra vez hasta conseguir cada uno de mis logros, su amor infinito me hizo confiar en mis capacidades, que me cuidó y me amó desde antes que yo naciera.

A mis padres José Novoa y María del Carmen Carrera quienes han sido mi ancla a tierra en todo este proceso, quienes han estado en cada uno de mis pequeños pasos y quienes nunca me han dejado sola quienes confiaron en mí, me acompañaron en mis días más difíciles, estuvieron para darme ánimo, a mis hermanos Jared Novoa y Nayla Novoa que han sido mi inspiración, mis pequeños los cuales con sus ocurrencias han hecho de mis días difíciles sean más llevaderos sacándome una sonrisa y siempre recibéndome con un abrazo. A mi tía Silvia Carrera ya que gracias a su apoyo me ha permitido continuar en cada proceso y etapa de mi vida quien me vio nacer y crecer junto a mis abuelitos María Luisa Chala y Silvio Carrera quienes me han brindado amor y su apoyo cada vez que lo he necesitado. A mis Siervos Evelio Mejía y María Leonor Suárez quienes con amor y paciencia me han guiado y me han enseñado que el orden y la decencia es la clave para una vida con propósito.

Y finalmente este trabajo se lo dedico a Najary Grissel Novoa Carrera quien ahora es una mujer, por haber creído en ella misma, por caminar siempre con un propósito en la mente pero sobre todo con un corazón amigable, a esa pequeña que ahora está cumpliendo sus sueños y sus metas solo me queda decirle que estoy orgullosa, que hemos llegado muy lejos, pero que en todo este camino nunca estuvo sola siempre estuvo acompañada, gracias por nunca rendirte, por demostrar día a día que eres capaz de lograr todo lo que te propongas y recuerda siempre ¿Cómo no vas a poder, si hay flores rompiendo el pavimento?

Najary Grissel Novoa Carrera

AGRADECIMIENTO

Principalmente quiero agradecer a Yahweh por cuidarme en todo este camino, por brindarme las fuerzas de levantarme una y otra vez, por permitirme crecer y convertirme en una excelente profesional y mujer, por darme la bendición de sanar con mis manos y brindar luz a los que más lo necesiten.

Quiero agradecer a mis padres por darme amor, paciencia y cuidado, por haber creído en mí y en mis capacidades, por guiarme con amor y paciencia pero sobre todo con respeto y sabiduría, estoy agradecida, bendecida y sobre todo orgullosa de ser su hija. A mis abuelitos, mis tíos y a mis hermanos por ser esa calidez en mi vida, quienes me vieron crecer y formaron parte de cada uno de mis logros. Gracias a mi tío Armando quien me dio consejo, me cuidó y me apoyó, allá arriba en el cielo espero que se sienta orgulloso de mí.

A mis amigos Geovanny, Rommel, David, Leonela y Emily quienes han sido testigos, compañeros de carrera y siempre brindándonos una mano de ayuda con quienes cursé 4 años de carrera universitaria y con quienes compartí aula, donde nuestra meta hoy la estamos cumpliendo juntos. A mi amiga Daniela Flores quien fue mi apoyo y mi mano derecha en este proceso de investigación, gracias por brindarme tu amistad y sobre todo tu tiempo.

Un agradecimiento enorme a todos mis licenciados quienes formaron parte de mi formación académica en especial a mi director de tesis MSc. Jorge Luis Zambrano y mi tutora MSc. Daniela Zurita por guiarme en este proceso de investigación ya que han hecho posible la culminación de una de las mejores etapas de mi vida.

Agradezco al MSc. Juan Carlos Vásquez por ser un excelente docente dentro de las aulas de clases, por compartir de sus conocimientos, pero sobre todo por ser una excelente persona con esa calidad humana, me llevo todas sus enseñanzas y regaños en el corazón, gracias porque me impulso a ser una mejor estudiante y ahora una profesional.

A la Parroquia el Sagrario, especialmente a las personas que me ayudaron a que esta investigación sea posible, con quienes compartí momentos extraordinarios, me brindaron risas y sobre todo una mano de solidaridad, quienes me permitieron aprender y aplicar todo lo que he aprendido.

Najary Grissel Novoa Carrera

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial. La evidencia ha demostrado que la diabetes tipo 2 se relaciona con alteraciones en el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El estudio se llevó a cabo con un diseño no experimental, de tipo transversal, cuantitativo y descriptivo, en un grupo de 30 personas. Se utilizaron; el Short Physical Performance Battery (SPPB) para evaluar desempeño físico; Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) para evaluar calidad de sueño y Perceivedmj Stress Scale (PSS-10) para evaluar el estrés percibido. Los resultados mostraron una media de edad de 66.23 años, desviación estándar de 8.66 con un valor mínimo de 47 y máximo de 83, en su mayoría pertenecieron al sexo femenino, en cuanto al Índice de masa corporal (IMC) se evidenció un alto porcentaje de obesidad. El 83.30% presentó una mala condición física. El 60% de la población experimentó una mala calidad de sueño y en el estrés percibido se evidenció una media de 18.03 puntos, con una desviación estándar de 5.25. Aunque se evidencio una relación negativa muy débil entre el desempeño físico y la calidad de sueño, esta no fue estadísticamente significativa. De igual forma, la relación entre el desempeño físico y el estrés percibido fue muy débil y tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa.

Palabras clave: Desempeño físico, calidad de sueño, estrés percibido, diabetes mellitus tipo 2

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is one of the most prevalent chronic diseases worldwide and represents a major public health concern. Scientific evidence indicates that this condition is associated with alterations in physical performance, sleep quality, and perceived stress, factors that can significantly affect the quality of life of individuals living with the disease. In this context, the objective of this study was to evaluate physical performance, sleep quality, and perceived stress in patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus. The research was conducted using a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive design with a sample of 30 participants. The following instruments were applied: the Short Physical Performance Battery (SPPB) to assess physical performance, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) to evaluate sleep quality, and the Perceived Stress Scale (PSS-10) to measure perceived stress levels. The results showed a mean age of 66.23 years ($SD = 8.66$), with ages ranging from 47 to 83 years, and a predominance of female participants. Regarding Body Mass Index (BMI), a high prevalence of obesity was identified among the participants. In terms of physical performance, 83.30% of the participants demonstrated poor performance. Additionally, 60% of the sample reported poor sleep quality, while the mean perceived stress score was 18.03 points ($SD = 5.25$). Correlation analysis revealed a very weak negative relationship between physical performance and sleep quality; however, this association was not statistically significant. Likewise, the relationship between physical performance and perceived stress was very weak, and no statistically significant association was found between these variables.

Keywords: Physical performance, sleep quality, perceived stress, type 2 diabetes mellitus.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONSTANCIAS.....	3
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	10
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15
INTRODUCCIÓN	16
Problema.....	16
Formulación del problema	18
Justificación	19
Objetivos.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos Específicos.....	20
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	21
Antecedentes	21
Fundamentación Teórica.....	22
Diabetes Mellitus	22
Clasificación	23
Fisiopatología	23
Estructura Anatómica del páncreas	23
Factores de riesgo	25
Epidemiología.....	26

	11
Desempeño físico	27
Desempeño físico y diabetes mellitus tipo 2	29
Estrés percibido	29
Fisiopatología del estrés.....	29
Clasificación	30
Calidad del sueño.....	32
Calidad del sueño y diabetes mellitus tipo 2	33
CAPÍTULO 2: MATERIALES Y MÉTODOS	34
Diseño y tipo de Investigación	34
No Experimental.....	34
Corte Transversal.....	34
Tipo de investigación	34
Cuantitativa.....	34
Descriptiva.....	34
Métodos, Técnicas e Instrumentos de investigación	34
Método Deductivo	34
Método Bibliográfico.....	35
Técnica	35
Encuesta	35
Instrumentos.....	35
Ficha de datos generales del paciente.....	35
Short Physical Performance Battery (SPPB).....	35
Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI)	36
Índice de estrés percibido (PSS-10)	37
Preguntas de investigación	38
Matriz de operacionalización de variables.....	39

	12
Participantes	41
Población de estudio	41
Criterios de selección para la población de estudio	41
Procedimiento	41
Análisis de datos	41
Marco Legal y Ético	42
Constitución de la República del Ecuador.....	42
Ley Orgánica de Salud del Derecho a la Salud y su Protección	43
Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2025-2029.....	45
Marco Ético	47
Declaración de Helsinki.....	47
Principios Generales	47
Consentimiento informado.....	48
CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
Análisis e interpretación de datos.....	49
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA.....	61
ANEXOS	66
Anexo1. Aprobación del tema.....	66
Anexo 2. Certificado de análisis Compilatio	72
Anexo 3. Revisión de Abstract.....	73
Anexo 4. Oficio a la encargada del grupo de diabéticos de la Parroquia el Sagrario.....	74
Anexo 5. Consentimiento informado.....	75
Anexo 6. Ficha de datos generales	76
Anexo 7. Short Physical Performance Battery.....	77

Anexo 8. Índice de Calidad de Sueño Pittsburgh.....	78
Anexo 9. Escala de estrés percibido	82
Anexo 10. Evidencia fotográfica	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Variables de caracterización</i>	39
Tabla 2 <i>Variables de interés</i>	40
Tabla 3 <i>Características demográficas de la población de estudio(N=30)</i>	49
Tabla 4 <i>Desempeño físico (N=30)</i>	51
Tabla 5 <i>Calidad de sueño (N=30)</i>	52
Tabla 6 <i>Estrés percibido (N=30)</i>	53
Tabla 7 <i>Relación del desempeño físico y calidad de sueño (N=30)</i>	54
Tabla 8 <i>Relación del desempeño físico y estrés percibido (N=30)</i>	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Firma de consentimiento informado</i>	84
Figura 2 <i>Ficha de datos generales</i>	84
Figura 3 <i>Evaluación del desempeño físico</i>	85
Figura 4 <i>Evaluación calidad de sueño</i>	85
Figura 5 <i>Evaluación estrés percibido</i>	86

INTRODUCCIÓN

Problema

El desempeño físico es una habilidad en la cual se lleva a cabo acciones que demandan esfuerzos físicos, desarrollando su cuidado personal (tareas cotidianas) hasta tareas más elaboradas que implica una mezcla de destrezas, frecuentemente con un aspecto social o en un marco social. En conclusión, el desempeño físico es la capacidad de un individuo de realizar actividades físicas en todo su ámbito de desarrollo (1).

El estrés tiene un papel crucial en el desarrollo de enfermedades tanto físicas como mentales, el estrés se experimenta de manera personal cuando existen situaciones que son consideradas como amenazantes y las exigencias del entorno superan las habilidades del individuo para enfrentarlas. La influencia de un factor estresante suele presentar síntomas físicos como altos niveles de cortisol (2). La calidad de sueño se puede describir como el placer de descansar y recuperar la energía gastada en el transcurso del día por otra parte permite al individuo disfrutar todos los elementos de la vivencia al dormir (3).

La diabetes tipo 2 se clasifica como una de las patologías crónicas que requieren una continua atención en los centros de salud debido a los problemas físicos y emocionales que presentan los pacientes con esta condición. En México, se calcula que hay alrededor de 8.6 millones de personas con diabetes (4).

Un estudio realizado en 2020 titulado “Aplicaciones de las medidas de rendimiento físico a la atención rutinaria de la diabetes para el concepto de prevención de la fragilidad”, menciona que la diabetes mellitus tipo 2 se relaciona con la disminución de fuerza en prensión manual, con un peor rendimiento en pruebas de desempeño físico. Estas complicaciones en la funcionalidad están vinculadas con una mayor duración de la enfermedad y un mal control de la glucosa (5).

Según la Federación Internacional de Diabetes, en su estudio sobre las características del sueño y el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 menciona que aproximadamente 537 millones de personas a nivel mundial padecían diabetes en 2021, la diabetes mellitus tipo 2 representa el 90% de estos casos, este estudio nos demuestra que las personas con diabetes tienen mayor probabilidad de experimentar una mala calidad de sueño que se asocia con un peor control metabólico, se describe la relación entre la duración del sueño y el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (6).

El estudio “Influence of stress on diabetes mellitus” publicado en el 2020, menciona que el estrés puede ser un factor que contribuye al desarrollo de diabetes tipo 2 en individuos que ya están en riesgo. Además, para quienes padecen esta patología, el estrés puede aumentar sus niveles de glucosa en sangre. La conexión entre el estrés percibido y la diabetes se ve influenciada por varios elementos: la predisposición, la capacidad de auto protección, los mecanismos de adaptación, autoestima y el apoyo que reciben de su entorno social (7).

El estudio titulado “Calidad del sueño en personas con diabetes tipo 2 controladas en el nivel primario y su asociación con características sociodemográficas y clínicas”, estableció una conexión entre problemas de sueño y síndrome metabólico en personas que presentan sobrepeso, aquellos que roncan, tanto si son obesos como si no, y aquellos con patrones de respiración del sueño modificados (síndrome de hipoventilación) (8).

A pesar de que la población diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2 es extensa, existe una cantidad limitada de información sobre estudios que relacionen de manera integral el desempeño físico, calidad de sueño y el estrés percibido en estos pacientes. Los estudios se enfocan en el estado metabólico, clínico de la enfermedad y no abordan los estados funcionales o psicosociales que puedan presentar los pacientes.

Formulación del problema

¿Como se presentan el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Parroquia el Sagrario en Ibarra 2025-2026?

Justificación

La presente investigación tiene como punto de partida el interés por comprender la manera en que el desempeño físico, la calidad de sueño y el estrés percibido están presentes en las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2, una condición crónica que no solo compromete el funcionamiento del cuerpo, sino que también afecta el estado físico y emocional.

La viabilidad de esta investigación se sustenta en la participación de los habitantes de la Parroquia el Sagrario, diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, mediante la firma del consentimiento informado, también la presencia del investigador capacitado en el tema estudiado.

En cuanto a la factibilidad, se dispone de los recursos bibliográficos, tecnológicos y materiales necesarios para llevar a cabo la investigación, tales como computadora, programas estadísticos, instrumentos validados, bibliografía científica actualizada y acceso a bases de datos especializadas.

En cuanto a la factibilidad, se cuenta con los elementos bibliográficos, tecnológicos y materiales imprescindibles para realizar la investigación, incluyendo computadora, programas estadísticos, herramientas validadas, artículos de investigación recientes. El efecto social de este estudio es notable, ya que está dirigido hacia una población en situación de vulnerabilidad, la cual frecuentemente se enfrenta a limitaciones tanto físicas como emocionales. Evaluar la salud integral de las personas con diabetes tipo 2 constituye una estrategia accesible y viable ya que puede prevenir el desarrollo de complicaciones asociadas a esta enfermedad. Los beneficiarios directos de esta investigación incluyen a los integrantes de la parroquia El Sagrario, sus familias y el investigador, quienes tendrán la oportunidad de comprender mejor la importancia del desempeño físico en el manejo de su enfermedad. Como beneficiarios indirectos se tienen en cuenta a la Universidad Técnica del Norte y a la Carrera de Fisioterapia, quienes participan en el desarrollo de la investigación.

Objetivos

Objetivo General.

Evaluar el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Parroquia el Sagrario, Ibarra 2025-2026.

Objetivos Específicos

- Caracterizar a los sujetos de estudio según edad, sexo e IMC.
- Valorar el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido de los participantes.
- Relacionar el desempeño físico con la calidad de sueño.
- Relacionar el desempeño físico con el estrés percibido.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Por otro lado, un estudio realizado en México por la Universidad Nacional Autónoma de México en 2022 investigó la conexión entre el desempeño físico y ciertas variables de salud mental, como el estrés, la ansiedad, la percepción de uno mismo y la autoestima, en jóvenes adultos. Los resultados mostraron que quienes presentaban una buena condición física experimentaban menores niveles de estrés y ansiedad, así como una percepción de sí mismos y una autoestima más positiva, tanto física como emocionalmente (9).

En Goa, India el artículo “A Study of Sleep Quality and Associated Factors Amongst Type II Diabetes Mellitus Patients in a Rural Hospital in Goa”, menciona que el 60% de los participantes presentaba una mala calidad de sueño, la cual se midió a través del Sleep Quality Index (PSQI) con puntajes ≥ 5 , y que factores asociados como la edad avanzada, presencia de comorbilidades, mayor tiempo de evolución de la enfermedad y un índice de masa corporal elevado se asocian significativamente con una peor calidad de sueño (10).

En el contexto académico, un estudio publicado en 2024 Tumbes, Perú se determinó si existe una relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la calidad de sueño en pacientes entre los 30 y 69 años, con las características principales que el estadio del sueño presenta como su duración, dificultad y calidad de sueño. Los resultados fueron consistentes con los estudios anteriores, evidenciando que pacientes con diabetes tipo 2 previamente diagnosticados presentan mayormente dificultades para dormir y una mala calidad de sueño (11).

En Italia, el estudio realizado “Stress and Diabetes Mellitus: Pathogenetic Mechanisms and Clinical Outcome” analizó la influencia del estrés en la diabetes tipo 2. Los hallazgos indicaron que tanto el estrés prolongado como los episodios de estrés agudo afectan considerablemente el

control de la glucosa y contribuyen a disfunciones. Los datos señalan que el sistema nervioso autónomo se activa de esta manera y surge un aumento de catecolaminas que promueven reacciones hiperglucémicas inusuales, sobre todo en personas con tendencia metabólica (12).

Un estudio observacional llevado a cabo en Yangon, Myanmar, analizó la práctica de ejercicio en pacientes con diabetes tipo 2 y en personas que no padecen esta enfermedad, utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados mostraron que aquellos con diabetes tipo 2 tenían un menor nivel de actividad física total, sobre todo en actividades intensas, en comparación con el grupo sin diabetes. Además, se descubrió que la baja actividad física estaba relacionada con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y un mal desempeño físico. Por otro lado, la práctica de actividad física moderada se asoció con un efecto protector contra la enfermedad (13).

Fundamentación Teórica

Diabetes Mellitus

Según lo indicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), "La diabetes es una enfermedad a largo plazo que se presenta cuando el páncreas no genera suficiente insulina o cuando el cuerpo no utiliza adecuadamente la hormona que produce. La insulina resulta ser una sustancia de tipo hormonal que controla el nivel de azúcar en la sangre". La diabetes se clasifica entre las principales enfermedades metabólicas, donde los niveles de glucosa se ven alterados porque el cuerpo no produce la cantidad adecuada de insulina para regular el azúcar que proviene de los alimentos. Esto puede causar diversos tipos de diabetes, entre las que se encuentran la diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 (14).

Clasificación

La diabetes se clasifica en: diabetes tipo 1 (DM1) y diabetes tipo 2 (DM2), siendo la DM2 la que abarca la mayor parte de los casos en naciones con ingresos medianos y bajos. En la actualidad, la diabetes mellitus tipo 2 se ha convertido en una preocupación de salud común, resultado de transformaciones culturales y sociales, así como de un estilo de vida sedentario, escasez de ejercicio y una alimentación poco equilibrada, la cual es llevada a un aumento de azúcar en sangre (14).

Fisiopatología

El páncreas es un órgano glandular situado en el abdomen que cumple funciones digestivas y hormonales. Su forma es alargada y se encuentra al nivel del plano transpilórico. A excepción de la cola, este órgano está en el espacio retroperitoneal, en la parte interna del abdomen superior, en las áreas del epigastrio y el hipocondrio izquierdo.

Estructura Anatómica del páncreas

El páncreas se puede dividir típicamente en cinco secciones:

Cabeza: Tiene forma de C del duodeno y está conectada a través de un tejido conectivo, como su nombre lo menciona es la cabeza por lo tanto es la parte más ancha del órgano.

Proceso uncinado: Se sitúa en la parte inferior de la cabeza y se dirige hacia la parte interior, insertándose por debajo del cuerpo del páncreas justo por detrás de los vasos mesentéricos superiores.

Cuello: Está ubicado entre el cuerpo y la cabeza del páncreas. Se dirige por la parte superior de los vasos mesentéricos superiores, que logran formar un surco en la parte posterior.

Cuerpo: Esta sección está centrada, cruzando la línea media del cuerpo humano, se encuentra detrás del estómago y a la izquierda de los vasos mesentéricos superiores.

Cola: Es el extremo izquierdo del páncreas, cerca del hilio esplénico. Se localiza dentro del ligamento esplenorrenal junto con los vasos esplénicos. Es la única sección del páncreas que se halla intraperitoneal.

A propósito de la fisiopatología de la enfermedad, un mal funcionamiento en los circuitos de retroalimentación entre la acción y la liberación de insulina provoca niveles de glucosa en sangre anormalmente elevados. Si las células β no funcionan correctamente, la producción de insulina disminuye, restringiendo la habilidad del organismo para mantener niveles normales de glucosa. Por otro lado, la resistencia a la insulina provoca un incremento en la generación de glucosa en el hígado y una disminución en su absorción en músculo, hígado y tejido adiposo. Aunque ambos fenómenos ocurren en las primeras fases de la enfermedad y contribuyen a su desarrollo, la disfunción de las células β suele ser más severa que la resistencia a la insulina. No obstante, cuando las células beta empiezan a fallar y al mismo tiempo existe la resistencia a la insulina, el nivel de azúcar en sangre se incrementa, lo que favorece el desarrollo de la diabetes tipo 2 (15).

La resistencia a la insulina se refiere a una reducción en la actividad metabólica de las células que son receptivas a la insulina o, en un sentido más amplio, a una reacción inadecuada o disminuida a la insulina que circula, influyendo en los niveles de azúcar en la sangre. Existen tres categorías principales de IR o desórdenes por falta de insulina: (1) una disminución en la producción de insulina por las células β ; (2) la presencia de sustancias en el plasma que funcionan como antagonistas de la insulina, ya que hormonas reguladoras o compuestos no hormonales interfieren con los receptores o la señalización de la insulina; y (3) una respuesta ineficaz a la insulina en los tejidos objetivo. Esto se muestra al encontrar diferentes formas de ADN mitocondrial asociadas a la diabetes tipo 2 (15).

Se requiere realizar más estudios para comprender mejor cómo se relacionan la salud de las mitocondrias y la diabetes. El efecto de la insulina está influenciado por la interacción de otras moléculas, incluyendo la hormona del crecimiento y el factor de crecimiento similar a la insulina 1, cuando se está en ayuno. En ayunas, la respuesta a la insulina disminuye por la acción del glucagón, los glucocorticoides y las hormonas del estrés, con el fin de evitar la hipoglucemia provocada por la insulina. La relación entre insulina y glucagón es crucial en este proceso, ya que establece el nivel de fosforilación de las enzimas que dependen de las vías de señalización. Mientras que las catecolaminas facilitan la degradación de grasas y la liberación de glucógeno, los glucocorticoides favorecen el desglose del músculo, la producción de glucosa a partir de fuentes no carbohidratadas y la degradación de grasas (15).

Por ende, la secreción elevada de estas hormonas puede contribuir a la aparición de la resistencia a la insulina. En relación con esta última clase, hay tres órganos extra pancreáticos que responden a la insulina y que son clave en los procesos antes mencionados: el músculo esquelético, el tejido graso y el hígado. Un mal funcionamiento de la insulina en estos tejidos generalmente ocurre antes de que surja la resistencia a la insulina sistémica, lo que va llevando de manera gradual a la diabetes tipo 2 (15).

Factores de riesgo

Los riesgos asociados a la diabetes mellitus tipo 2 son el resultado de una combinación compleja de elementos genéticos, metabólicos y del entorno que se influyen mutuamente, lo que aumenta su ocurrencia. Siendo así la predisposición a la DM2 se debe a factores que no se pueden cambiar, como la etnia o el historial familiar, que tienen un fuerte componente hereditario, la investigación epidemiológica indica que muchos de los casos podrían evitarse al abordar factores modificables principales como el sobrepeso, la inactividad y una alimentación inadecuada (15).

A nivel mundial, las tasas de incidencia y prevalencia de la diabetes tipo 2 muestran una gran variación dependiendo de la etnia y la ubicación geográfica, siendo los japoneses, hispanos y nativos americanos los más afectados. Se han registrado índices de incidencia más elevados en asiáticos en comparación con los estadounidenses y la población blancos en el Reino Unido, donde la población negra enfrenta un mayor riesgo. Aunque no hay razones definitivas identificadas, se han sugerido factores que podrían estar influyendo, como el estilo de vida contemporáneo que fomenta la obesidad, la predisposición genética y socioeconómica y las interacciones entre los factores genéticos y ambientales (15).

La predisposición genética desempeña un papel importante en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Durante la última década, varios estudios de asociación genómica de la DM2 han demostrado la compleja naturaleza poligénica de la DM2, en la que la mayoría de estos loci aumentan el riesgo de DM2 mediante efectos primarios sobre la secreción de insulina, y una minoría actúa reduciendo la acción de la insulina.

La obesidad (índice de masa corporal [IMC] ≥ 30 kg/m²) es el factor de riesgo más importante para la diabetes mellitus tipo 2 y se asocia con anomalías metabólicas que resultan en resistencia a la insulina. Existe una relación lineal inversa entre el IMC y la edad al momento del diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2. Los mecanismos exactos por los cuales la obesidad induce la diabetes mellitus tipo 2 y la RI aún no se han dilucidado; sin embargo, numerosos factores han demostrado un papel significativo en el desarrollo de este proceso patológico, que involucra tanto mecanismos autónomos celulares como comunicaciones interorgánicas (15).

Epidemiología

La diabetes constituye un problema de salud pública a nivel mundial siendo que 463 millones de individuos sufren de esta enfermedad, en las regiones de América del Sur y Central,

hay 32 millones de personas afectadas. En Ecuador, se ha registrado un aumento en la tasa de mortalidad asociada a la diabetes tipo 2, resultando en 4.895 muertes en 2017. Estas cifras podrían aumentar por diversos factores de riesgo, entre ellos el sedentarismo, el consumo de tabaco, la falta de ejercicio y hábitos alimentarios inadecuados (14).

Se está produciendo un aumento en la prevalencia de DM2 en todo el mundo, con un aumento en el índice de masa corporal con tendencia a la obesidad en la población. Esta patología es una de las principales causas de enfermedad temprana y muerte a nivel mundial. La DM2 afecta aproximadamente al 8 % de la población de los Estados Unidos, y hasta el 25 al 40% de las personas con diabetes no han sido diagnosticadas (16).

A nivel mundial, la prevalencia de DM2 se estima en 6.4 % en adultos, variando de 3.8 a 10.2% por región; la prevalencia de diabetes no diagnosticada puede llegar al 50% en algunas áreas (3). La diabetes tipo 2 constituye más del 90% de las personas que sufren de esta enfermedad. Debido a las complicaciones microvasculares y macrovasculares que la acompañan, la diabetes consume cerca del 14% de los costos de atención médica en Estados Unidos, donde al menos la mitad de ese gasto se debe a complicaciones como infartos al miocardio, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal terminal, retinopatía y ulceraciones en los pies de los diabéticos (16).

Desempeño físico

El desempeño físico es un parámetro clave para la salud. A medida que las personas envejecen, se observan modificaciones en el desempeño físico como parte de un proceso en constante cambio. El momento y la intensidad del deterioro difieren entre las personas, el tipo de evaluación del desempeño físico y el entorno. El desgaste en el funcionamiento de los sistemas cardiovascular, musculoesquelético y neuromuscular asociado a la edad provoca una disminución

progresiva de la masa y la fuerza muscular. Elementos sociodemográficos y el modo de vida, como la calidad de la alimentación y los niveles de actividad física (17).

El desempeño físico representa un componente importante en el manejo de la DM2, de manera que puede ser utilizado para estimular el bienestar y la calidad de vida de las personas que padecen esta condición. Junto con sus ventajas para el sistema cardiovascular, la actividad física también puede optimizar el control de los niveles de azúcar en la sangre. Se ha evidenciado que la actividad física a corto plazo aumenta la sensibilidad a la insulina y, en individuos que están bajo tratamiento con medicamentos orales para la diabetes, la actividad física tiende a reducir los niveles de glucosa en la sangre (16).

A largo plazo, se observan cambios en la capacidad muscular que fomentan un mejor uso de la energía. Además, se genera una mayor movilización de los transportadores de glucosa que responden a la insulina (GLUT4), que facilitan la captación de glucosa, lo que probablemente justifica el incremento en la sensibilidad general a la insulina (16).

En términos generales, la actividad física ayuda a bajar de peso, incrementa la sensibilidad a la insulina, facilita el control del metabolismo y modifica los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. También juega un papel importante en la prevención, manejo y recuperación de ciertas condiciones como la osteoporosis y la sarcopenia. Asimismo, tiene la capacidad de disminuir los niveles de estrés a largo plazo y la frecuencia de ciertos tipos de cáncer, además de prevenir la ansiedad, la depresión y el estrés (16).

La implementación de la actividad física en los planes de cuidado de la diabetes no debe ser algo opcional, ni debería limitarse a ser un consejo para el paciente. Es fundamental resaltar e incluso poner en práctica programas de ejercicio organizados y guiados, de tal manera que se lleven a cabo con bases establecidas en cuanto a pautas de prescripción y supervisión, asegurando de esta

forma su efectividad y ventajas. Las acciones intensivas relacionadas con el estilo de vida conductual deben incluir sesiones (16 en 6 meses) y centrarse en cambios en la dieta, actividad física y estrategias conductuales para lograr un déficit energético. La evaluación del nivel de motivación de un individuo, las circunstancias de vida y la voluntad de implementar cambios en el estilo de vida para lograr la pérdida de peso deben considerarse junto con el estado médico cuando se recomiendan e inician las intervenciones de pérdida de peso (16).

Desempeño físico y diabetes mellitus tipo 2

La relación entre diabetes y desempeño físico es recíproca. Cuando los individuos que padecen diabetes practican ejercicio de forma regular, sus células reaccionan de una mejor manera a la insulina, lo que contribuye a que los niveles de azúcar en la sangre se mantengan en rangos adecuados. En cambio, llevar una vida inactiva sin ningún tipo de actividad física puede empeorar el manejo de la diabetes, llevando a un control deficiente de la glucosa y un aumento en el riesgo de complicaciones asociadas a la diabetes (18).

Estrés percibido

El estrés se puede describir como una condición de inquietud o presión mental provocada por circunstancias complicadas dentro de la vida cotidiana del individuo. Todos los individuos experimentan algún nivel de estrés, dado que es una reacción normal ante peligros y otros tipos de estímulos. La manera en la que enfrentamos el estrés es lo que determina su impacto en nuestra salud y bienestar (19).

Fisiopatología del estrés

La respuesta adaptativa al estrés depende de una infraestructura neuroendocrina, celular y molecular altamente interconectada: *el* sistema del estrés. Componentes clave del sistema del estrés son el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA) y el sistema nervioso autónomo (SNA),

que interactúan con otros centros vitales del sistema nervioso central (SNC) y tejidos/órganos periféricos para generar una respuesta adaptativa eficaz contra los estresores. La desregulación del sistema del estrés (hiperactivación o hipoactivación), asociada a un estrés intenso o crónico, puede alterar significativamente la homeostasis corporal, provocando un estado de cacostasis o alostasis, con diversas manifestaciones clínicas (20).

En el contexto de la respuesta adaptativa al estrés, los glucocorticoides ejercen principalmente efectos catabólicos como parte de un esfuerzo generalizado para utilizar todos los recursos energéticos disponibles contra los estresores impuestos. Por lo tanto, los glucocorticoides aumentan la gluconeogénesis hepática y los niveles plasmáticos de glucosa, inducen la lipólisis (aunque favorecen la acumulación de grasa abdominal y dorso cervical) y causan la degradación de proteínas en múltiples tejidos (p. ej., en músculos esqueléticos, huesos y piel) para proporcionar aminoácidos que pueden utilizarse como sustrato adicional para las vías oxidativas. Paralelamente a sus acciones catabólicas directas, los glucocorticoides también antagonizan las acciones anabólicas de la hormona de crecimiento (GH), la insulina y los esteroides sexuales en sus órganos/tejidos diana. Este cambio del metabolismo a un estado catabólico por el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA) activado normalmente se revierte con la retracción de los estresores impuestos. Sin embargo, la activación crónica del eje HPA puede tener una serie de efectos perjudiciales, incluidos aumento de la adiposidad visceral, supresión de la actividad osteoblástica, disminución de la masa corporal magra (disminución de la masa muscular y ósea que causa sarcopenia y osteopenia) y resistencia a la insulina (20).

Clasificación

Estrés agudo: se trata del tipo de estrés más común, que surge principalmente como una respuesta a demandas o presiones temporales. Dura muy poco, es sencillo de abordar y tratar. Se

manifiesta a través de alertas como el cansancio, síntomas de estrés, partes del cuerpo se encuentran frías como manos y pies, y sensaciones de tristeza o ligera ansiedad.

Estrés agudo episódico: este concepto se refiere a aquellas personas que enfrentan episodios de estrés intenso de forma repetida, cayendo en un patrón, el cual genera aceptar más responsabilidades de las que el individuo pueda manejar. Esto da lugar a una vida desordenada, caracterizada por una presión autoimpuesta y una constante sensación de crisis. Las personas que viven así a menudo tienen un temperamento difícil, son propensas a la irritación, muy inquietas y se encuentran en un estado de ansiedad constante. Además, suelen atribuir sus dificultades a los demás. Otra forma de este tipo de estrés se presenta como un pesimismo persistente, que se transforma en una percepción negativa general, siempre esperando lo peor.

Los síntomas en este caso son más severos, incluyendo la aparición recurrente de migrañas y dolores por tensión, hipertensión, sensación de opresión en el pecho y mayor riesgo de enfermedades del corazón. El tratamiento generalmente incluye terapia psicológica, que puede extenderse por varios meses, dado que estas personas suelen ser reacias al cambio.

Estrés crónico: se trata de un tipo de estrés que agota física y emocionalmente a quienes lo padecen de manera continua. Las situaciones como la escasez económica, la presencia de hogares disfuncionales o el tener empleos poco apreciados son algunas de las razones que pueden desencadenarlo. Se pierde la visión de posibles soluciones y se deja de explorar opciones. Frecuentemente, es crucial identificar el origen de experiencias dolorosas vividas en la infancia, que influyen en el desarrollo del carácter y en las conductas. En algunas circunstancias, esta presión puede incentivar pensamientos suicidas y ayudar al surgimiento de problemas del corazón o de salud, como un accidente cerebrovascular. Los síntomas más severos, a diferencia de los mencionados, pueden requerir una intervención farmacológica, además de la atención psicológica.

Estrés percibido y diabetes mellitus tipo 2

Los pacientes con diabetes experimentan estrés en su vida debido a la necesidad de cumplir con los medicamentos durante varios años y también debido al requisito de cambios en el estilo de vida relacionados con la dieta y las actividades físicas. Se ha establecido que el estrés es el vínculo etiológico y un resultado en la diabetes. Varias investigaciones han demostrado que el estrés puede alterar el metabolismo de la glucosa y, por lo tanto, alterar el estado glucémico de los pacientes diabéticos. El estrés no solo ha demostrado aumentar el riesgo de diabetes, sino que también contribuye a la inactividad física y a las dificultades para deshacerse de hábitos como consumo de tabaco y alcohol (21).

Calidad del sueño

La calidad del sueño se entiende como el grado de satisfacción personal respecto a todas las facetas de la experiencia del sueño. Este concepto abarca cuatro características: la eficacia del sueño, el tiempo que toma conciliarlo, la duración total del mismo y el momento de la vigilia después de haberse dormido. Entre los elementos que afectan se incluyen los aspectos físicos (como la edad, el ciclo circadiano y el índice de masa corporal), los aspectos psicológicos (como el estrés, la ansiedad y la depresión) y los factores ambientales (como la temperatura del ambiente y el tiempo que se pasa frente a pantallas). También se tienen en cuenta las obligaciones familiares y sociales. Disponer de un sueño de calidad trae efectos positivos, como sentirse revitalizado, tener buenos reflejos y mantener relaciones saludables. Por otro lado, una mala calidad del sueño puede provocar consecuencias negativas como cansancio, irritación, problemas de funcionamiento durante el día, lentitud en las reacciones y un aumento en el consumo de cafeína o alcohol (22).

Calidad del sueño y diabetes mellitus tipo 2

La diabetes tipo 2 y los problemas relacionados con el sueño son cuestiones comunes que a menudo aparecen juntas. Las personas que padecen diabetes tipo 2 tienden a sufrir alteraciones en su sueño, lo que puede afectar negativamente su salud, su ánimo y su calidad de vida. Por otro lado, los problemas relacionados con el sueño, como la apnea obstructiva del sueño, incrementan la probabilidad de padecer enfermedades metabólicas, incluyendo la diabetes tipo 2 (23).

Los hallazgos del análisis indican que el sueño, tanto en términos de cantidad como de calidad, afecta la capacidad del paciente para controlar su metabolismo en la diabetes tipo 2. Los estudios mostraron que quienes duermen poco tenían mayores niveles de insulina circulante durante el ayuno, glucosa en ayunas y análisis del modelo de equilibrio corporal para la resistencia a la insulina. En una investigación sobre la diabetes tipo 2 en adultos, se encontró que la insuficiencia de sueño y una inadecuada higiene del sueño estaban asociadas con el incremento de los niveles de hemoglobina glucosilada (23).

CAPÍTULO 2: MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de Investigación

No Experimental

La investigación no experimental se enfoca en las variables del estudio, no existe intervención en los sujetos de investigación. No existió manipulación de variables en esta investigación, solamente se evaluó el desempeño físico, calidad de sueño y el estrés percibido (24).

Corte Transversal

Los estudios de corte transversal son investigaciones que observan datos de un grupo en un instante específico. Suelen emplearse a menudo para evaluar la frecuencia de determinados resultados de salud, investigar los factores que influyen en la salud y detallar las cualidades de una población (25).

Tipo de investigación

Cuantitativo

Es un método de investigación que utiliza datos o información con herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos y operacionalizadas (26).

Descriptivo

La investigación de tipo descriptivo se efectúa cuando se desea describir las características y presentar de forma más detallada la información seleccionada en el estudio de investigación (27).

Métodos, Técnicas e Instrumentos de investigación

Método Deductivo

El método deductivo se basa en información respaldada por fuentes bibliográficas, estableciendo de esta manera un marco teórico. A partir de aquí, el examen de los datos y la

evaluación crítica permiten desarrollar una clasificación inicial minuciosa que luego se amplía con subcategorías (28).

Método Bibliográfico

El método bibliográfico brinda un enfoque investigativo el cual se encarga de recopilar datos, evaluar, analizar diferentes fuentes. Se enfoca en la búsqueda de información, conceptos y opiniones de diversas fuentes bibliográficas (29).

Técnica

Encuesta

La investigación mediante encuestas consiste en recopilar un conjunto de preguntas y organizarlas de forma clara para obtener respuestas pertinentes. Este método de análisis resulta útil en varias disciplinas, como la salud. Esta estrategia ofrece a los estudiosos la oportunidad de explorar las percepciones, sentimientos y acciones de las personas (30).

Instrumentos

Ficha de datos generales del paciente

La ficha de datos generales del paciente la utilicé para recolectar información de cada paciente contando con las variables de edad, sexo e IMC, de esta manera reconocer la cantidad de población ya sean hombres o mujeres incluidos en el proyecto de investigación.

Short Physical Performance Battery (SPPB)

Es una herramienta que evalúa el rendimiento físico, la cual ha sido validada en diferentes grupos de estudio y adaptada según la edad, género y comorbilidades de alguna enfermedad. Su aplicación es sencilla y no requiere herramientas especiales. Esta evaluación se compone de tres partes: equilibrio (0-4 puntos): en posición de pie, semitándem y tándem; velocidad de marcha (0-4 puntos) en distancias de 2,4 o 4 metros; y levantarse y sentarse en una silla cinco veces (0-4

puntos). Es importante seguir la secuencia establecida, y el tiempo total para realizarla varía entre 6 y 10 minutos. En cuanto a los valores de referencia, las puntuaciones pueden ir de 0 a 12. Así, un 0 indica la peor condición y puntuaciones por debajo de 10 reflejan un estado físico deficiente.

Los individuos que formaron parte del estudio consistieron en 194 adultos mayores que se encontraban en instituciones de residencias diferentes. Tras la recopilación de la información se logró un resultado que mostró que el coeficiente alfa de Cronbach calculado fue de 0,86. Igualmente, el alfa de Cronbach para cada uno de los ítems eliminados se situó entre 0,77 y 0,85, y la correlación ajustada de los elementos permaneció siempre por encima de 0,69 (31).

Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI)

El Cuestionario de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI) es una herramienta que se llena de forma personal y que analiza cómo se percibe la calidad del sueño a través de siete áreas relacionadas con problemas de sueño. El PSQI se compone de 19 preguntas distribuidas en siete categorías: "calidad del sueño percibida", "tiempo para dormir", "número de horas de sueño", "eficiencia del sueño habitual", "dificultades relacionadas con el sueño", "consumo de fármacos para dormir" y "dificultades durante el día", después de llevar a cabo algunos cálculos sencillos.

Cada categoría tiene una puntuación que oscila entre 0 y 3. La puntuación total del PSQI se calcula sumando las puntuaciones de las siete categorías, resultando en un total que puede variar de 0 a 21. Un resultado mayor a seis se considera un signo de mala calidad de sueño.

Este estudio se llevó a cabo con el objetivo de definir esa estructura factorial en los alumnos de medicina de Irán. Un total de 1568 estudiantes estaban matriculados en la carrera de medicina general en la Universidad de Ciencias Médicas de Shiraz. Cuatrocientos cuatro de los alumnos de medicina completaron el PSQI. La puntuación promedio del PSQI fue de 6,18 (DE = 3,42; alfa de Cronbach = 0,70) (32).

Índice de estrés percibido (PSS-10)

Con la necesidad de evaluar a una persona y relacionar los eventos del entorno para entender el estrés, se creó la herramienta Perceived Stress Scale. Esta herramienta cuenta con tres versiones que incluyen 14, 10 y 4 ítems, siendo la opción de 10 ítems la que presenta mejores características psicométricas, recomendada por sus creadores. Para obtener la puntuación total, se realiza un cambio en las puntuaciones de los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13, donde 0 corresponde a 4, 1 a 3, 2 a 2, 3 a 1 y 4 a 0, y luego se suman todos los valores.

Cada uno de los 14 ítems se presenta con cinco opciones de respuesta, proporcionando una puntuación de 0 a 4 cada uno, lo que resulta en una escala total que va de 0 a 40, donde un puntaje más bajo indica un menor estrés percibido. En un grupo variado de 440 adultos españoles, se encontró una fiabilidad adecuada ($\alpha = .82$, test-retest, $r = .77$), así como validez y sensibilidad en una versión reducida de 10 ítems de la PSS (33).

Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, sexo e IMC?
- ¿Cuáles son los niveles de desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido de los participantes?
- ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y la calidad de sueño?
- ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y el estrés percibido?

Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Variables de caracterización

Variables	Tipos de variables	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cualitativa Ordinal Politómica	Grupo Etario	Adolescentes	10- 19 años	Ficha de Datos Generales del Paciente	Cada una de las etapas de desarrollo en las que, debido a poseer rasgos similares, se clasifica la existencia humana: niñez, adolescencia, adultez y adulto mayor. (34).
			Adultos jóvenes	20- 24 años		
			Adulto	25-60 años		
			Adulto Mayor	>60 años (OMS)		
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sexo	Masculino	Masculino	Ficha de Datos Generales del Paciente	El término sexo se refiere al aspecto biológico de un individuo. De acuerdo con la OMS, el "sexo" se refiere a las cualidades biológicas y fisiológicas que distinguen a los hombres de las mujeres. (35).
			Femenino	Femenino		
Índice de Masa Corporal	Cualitativa Ordinal Politómica	Índice de Masa Corporal	Bajo Peso	<18,5 kg/m2		El índice de masa corporal (IMC) se calcula tomando el peso en kilogramos y dividiéndolo por la altura en metros al cuadrado. Este índice es una forma sencilla y asequible de clasificar el peso en: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad (36).
			Normo peso	18,5-24,9 kg/m2		
			Sobrepeso	25-29,9 kg/m2		
			Obesidad	30 - >34,9 kg/m2		

Tabla 2*Variables de interés*

Variables	Tipo de Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Desempeño o Físico	Cualitativa Ordinal Dicotómica	Prueba de equilibrio Prueba de marcha Prueba de fuerza en piernas	Buena condición física Mala condición física	>10 <10	SPPB Short Physical Performance Battery	Las evaluaciones del rendimiento físico son mediciones directas de la capacidad, y han mostrado ser útiles para detectar a quienes están en mayor riesgo de sufrir discapacidades o algún tipo de restricción (37).
Calidad de Sueño	Cualitativa Ordinal Dicotómica	Nivel de Sueño	Buena calidad de sueño Mala calidad de sueño	0-5 >5	Pittsburgh Sleep Quality Index	El sueño común se define por una disminución de la conciencia y la habilidad para reaccionar a los estímulos del entorno. Es un estado que se puede revertir, lo que lo diferencia de otras condiciones como el coma, y se presenta con una regularidad cercana a las 24 horas o “circadiana”(38).
Índice de estrés percibido	Cuantitativa Discreta	Nivel de estrés	Puntaje más alto, nivel más alto de estrés percibido	0 a 40	Perceived Stress Scale (PSS-10)	El estrés, que se ha vuelto habitual en el siglo XXI, se define desde el punto de vista físico como una reacción de preparación del cuerpo. Esta afección afecta la salud individual y social, sobre todo en situaciones de ajuste a cambios significativos (39).

Participantes

Población de estudio

La población para la presente investigación estuvo conformada por 30 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a la Parroquia el Sagrario de la ciudad de Ibarra, los cuales cumplieron con los criterios de selección establecidos.

Criterios de selección para la población de estudio

Criterios de Inclusión

- Pacientes con diabetes mellitus tipo 2
- Pacientes que pertenezcan a la parroquia el sagrario.
- Pacientes que deseen ser parte de la investigación mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con algún tipo de lesión o incapacidad funcional que no les permita realizar las evaluaciones establecidas en esta investigación.

Procedimiento

Para realizar la investigación se procedió de la manera más cordial a los participantes involucrados en la investigación para pedir su autorización y consentimiento de su participación, se les dio la información pertinente. Posteriormente se les solicitó que llenen y firmen el consentimiento informado, se les explicó de que se trata cada evaluación como realizarla y en qué orden lo vamos a hacer, llenaron la ficha de datos generales por paciente antes de empezar las evaluaciones. Las evaluaciones se realizaron en un plazo de 8 semanas

Análisis de datos

Se realizó la recolección de datos de los participantes y posteriormente se ingresó a una base de datos en Microsoft Excel, donde se organizó toda la información. Una vez organizada la información, los datos fueron colocados en el programa SPSS en su versión 25 el cual se

utilizó para realizar el análisis estadístico sacando tablas para la media, mínimos, máximos y rango; también se utilizó para sacar frecuencias y porcentajes. Esto con la finalidad de obtener los datos necesarios para la presente investigación. Además se elaboraron comparaciones de medias, y se realizaron las pruebas de relación correspondientes.

Marco Legal y Ético

Constitución de la República del Ecuador

Capítulo Segundo. - Derechos del Buen vivir

Salud

Art. 14.- *“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.”(40).*

Art.32.- *“La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.”*

“El estado garantizara este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

Art. 358.- *“El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto*

individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por tanto los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional”

Art. 359.- *“El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcarán todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizarán la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social”*

Ley Orgánica de Salud del Derecho a la Salud y su Protección

Capítulo I

Del Derecho a la Salud y su Protección

Art. 1.- *“La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.”*

Art. 3.- *“La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.”*

Art. 7.- *Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:*

a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;

c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos;

e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

g) Recibir, por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito;

h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;

i) Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos;

k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,

l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida.

Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2025-2029

A lo largo de las últimas décadas, el sistema de salud pública en Ecuador ha experimentado transformaciones continuas, influenciadas por el contexto político, económico y social del país. Estas reformas, aunque necesarias, han estado marcadas por una falta de continuidad y planificación estructurada, lo que ha generado inestabilidad en la gestión del sector.

El derecho a la salud, reconocido en la CRE, constituye uno de los pilares fundamentales del desarrollo humano y del bienestar colectivo. En ese marco, el Estado ecuatoriano, a través del Ministerio de Salud Pública (MSP), ha implementado el Modelo de Atención Integral en Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI). Este modelo orienta la organización de los servicios hacia la promoción y atención de la salud, la prevención de enfermedades, la rehabilitación y los cuidados paliativos. Además, Plan

Nacional de Desarrollo 2025-2029 considera la estrategia de fortalecimiento del primer nivel de atención y la cobertura efectiva en áreas poco accesibles, el cual, sigue siendo uno de los problemas en términos de prestación de servicios de salud. El Consejo Nacional de Salud (CONASA) destaca que: “Gran parte de los problemas institucionales y administrativos del Sistema Nacional de Salud (SNS) responden a su financiamiento y sostenibilidad” (CONASA, 2024).

Actualmente, este plan se encuentra en la fase de implementación y se tiene previsto realizar evaluaciones de impacto para enero de 2027 y enero de 2032 respectivamente. El CONASA será la instancia de convocatoria intersectorial y sectorial, por lo que, conforme la propuesta preliminar, se integrarán mesas de monitoreo y seguimiento a cada uno de los objetivos de acuerdo con los actores responsables de su implementación.

En Ecuador, el primer nivel de atención en salud, también conocido como Atención Primaria de Salud (APS) se caracteriza por la cercanía a la población, ofreciendo servicios como promoción de la salud, prevención de enfermedades y atención de casos no graves.

El segundo y tercer nivel de atención complementa las atenciones que requieren un mayor nivel de complejidad, motivo por el que el perfil de morbilidad tiende a ser de mayor prevalencia de patologías que no son atendidas en el primer nivel de atención. En el portal de producción estadística de salud, mediante consulta del 29 de julio de 2025, se identificó que, el Estado a través del MSP brindó un total de 47.269.619 atenciones a nivel nacional en todos los niveles de atención. Esta cifra representa una disminución en comparación con el 2023, que se registraron 51.741.580 atenciones (MSP, 2024c) (41).

Marco Ético

Declaración de Helsinki

“La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.”

Principios Generales

“El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.”

“En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.”

“Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes.”

“La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes.”

“Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.”

“La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares

o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.”

“Si un participante potencial que toma parte en la investigación considerado incapaz de dar su consentimiento informado es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del participante potencial debe ser respetado”(42).

Consentimiento informado

Antes de comenzar el tratamiento se le explicó al paciente en qué consiste lo que vamos a realizar. Esto se llama consentimiento informado significa que el sujeto tiene el derecho de saber el procedimiento o terapia que se le va a aplicar, porque se lo va a hacer, como se lo va a hacer, qué información esperamos obtener.

El paciente puede aceptar o rechazar ser parte de la investigación y eso no afectará en la atención que va a recibir, lo importante es que este bien informado y de acuerdo con lo que se va a realizar. Si el paciente está de acuerdo se le solicitara que firme el documento presentado.

CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis e interpretación de datos

Tabla 3

Características demográficas de la población de estudio(N=30)

	Media	D/E	Min/Max
Edad	66,23	8,665	47/83
Sexo	N	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	28	28	93,3%
Masculino	2	2	6,7%
Índice de masa corporal	N	Frecuencia	Porcentaje
Normopeso	6	6	20%
Sobrepeso	7	7	23,3%
Obesidad	17	17	56,7%

Se puede observar en la categoría de edad una media de 66.23, desviación estándar de 8.665 con un valor mínimo de 47 y un valor máximo de 83. En el sexo la mayoría de la muestra es femenina, con 28 mujeres (93,3%) y solo 2 hombres (6,7%). El índice de masa corporal, de las 30 personas en la población de estudio; 6 tienen un peso normal (20%), 7 tienen sobrepeso (23,3%) y 17 padecen obesidad (56,7%).

Los resultados de este estudio difieren con el artículo “Índice de masa corporal y probabilidad de diabetes tipo 2: Enfoque multiétnico en población ecuatoriana”, el cual presentó una media de edad de 33,95. En cuanto al sexo los resultados concuerdan mostrando una mayor presencia de mujeres (85,3%) (43).

Los resultados de esta investigación discrepan con el artículo “Association Between Body Mass Index and Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study”, el cual indica que la mayor parte de la población presenta sobrepeso 40% (44).

Tabla 4*Desempeño físico (N=30)*

Desempeño físico	Frecuencia		Porcentaje
Buena condición física	5		16,70%
Mala condición física	25		83,30%
N	Media	Min/Max	D.E
30	8	5/12	1,531

Tras realizar el análisis estadístico se evidencia que 5 personas (16,7%) tienen una buena condición física, mientras que 25 personas (83,3%) tienen mala condición física. La media del desempeño físico en la población de estudio es de 8, con un valor mínimo de 5 y máximo de 12 y una desviación estándar de 1,531.

Los resultados de esta investigación difieren con el artículo “Physical Function Outcomes in People with Type 2 Diabetes: What is the Impact of Type 2 Diabetes Duration Above and Beyond Chronological Age”, en el cual presenta una media de 11 ± 3 puntos en la escala SPPB, lo que indica que la mayoría de los participantes tiene una buena condición física (45).

Tabla 5*Calidad de sueño (N=30)*

Calidad de sueño	Frecuencia	Porcentaje	
Buena calidad de sueño	12	40%	
Mala calidad de sueño	18	60%	
N	Media	D/E	Min/Max
30	6,1	3,566	1/14

Se observó que la población de estudio indica que el 40% (n = 12) de los participantes presentó buena calidad de sueño, mientras que el 60% (n = 18) mostró mala calidad de sueño. Se evidenció una media de 6,1 una desviación estándar de 3,566 con un valor mínimo de 1 y un valor máximo de 14.

Los resultados de este estudio concuerdan con el artículo “Asociaciones entre la calidad del sueño y la actividad física con la calidad de vida de los estadounidenses de origen coreano con diabetes tipo 2: un estudio transversal”, al mostrar que los participantes obtuvieron una mala calidad de sueño (66,4%) mientras que el (33,6%) tuvo una buena calidad de sueño. La semejanza entre ambos trabajos refuerza la idea de que los problemas de sueño son comunes en personas con enfermedades crónicas y pueden impactar negativamente su calidad de vida (46).

Tabla 6*Estrés percibido (N=30)*

	Media	D/E	Mínimo	Máximo
Estrés Percibido	18,03	5,255	6	28

Los resultados obtenidos sobre el estrés percibido en la población de estudio muestran una media de 18.03, una desviación estándar de 5,255 con un valor mínimo de 6 y un valor máximo de 28.

Los hallazgos de esta investigación coinciden a los encontrados en el artículo “Perceived stress and its associated factors among diabetic patients receiving care from a rural tertiary health care center in South India”, en el cual muestra que la población de estudio presenta un promedio de estrés percibido de $19,8 \pm 6,1$. Esta coincidencia sugiere que el estrés percibido es un fenómeno común y persistente en diferentes grupos de edad los cuales presenten diabetes mellitus tipo 2, probablemente vinculado a las exigencias diarias y factores psicosociales (47).

Tabla 7*Relación del desempeño físico y calidad de sueño (N=30)*

		Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk			
		Estadístico	gl	Sig.	
Desempeño físico cuantitativo		0.943	30	0.111	
Calidad de sueño cuantitativo		0.927	30	0.040	
Calidad de sueño		N	Media del desempeño físico		
Buena calidad de sueño		12	8.17		
Mala calidad de sueño		18	7.89		
Correlaciones					
			Desempeño físico cuantitativo	Calidad de sueño	
Rho de Spearman	Desempeño físico cuantitativo	Coefficiente de correlación	1	-0.118	
		Sig. (bilateral)		0.536	
	Calidad de sueño	Coefficiente de correlación	-0.118	1	
		Sig. (bilateral)	0.536		
Comparación	Media	Estadística	p	R	Interpretación
Buena calidad de sueño (12) frente a mala calidad de sueño (18)	8.17 vs 7.89	$\rho = -0,118$	0,536	-0,118	No existe relación significativa

Los resultados obtenidos en la presente investigación nos indican que no se logró identificar una relación significativa entre las variables calidad de sueño y desempeño físico. Se aplicó principalmente la prueba de normalidad Shapiro-Wilk en la cual calidad de sueño no presentó una distribución normal ($p = 0.040$), mientras que desempeño sí la presentó ($p = 0.111$).

Se realizó una comparación descriptiva de medias entre desempeño físico y la calidad de sueño. Los participantes con buena calidad de sueño presentaron una media ligeramente mayor de desempeño físico (8,17) en comparación con los que presentan mala calidad de sueño

(7,89). Sin embargo la diferencia es mínima, no se encontró una relación significativa entre calidad de sueño y desempeño físico.

La correlación de Spearman dio un coeficiente rho de -0.118 con un valor p de 0.536, mostrando una relación negativa muy débil estadísticamente no significativa.

Los hallazgos de este estudio discrepan a los encontrados en el artículo “Physical Performance and Mental Health in Institutionalized Older Adults: A Multicenter, Cross-Sectional Observational Study”, que mostró una relación significativa entre la calidad de sueño y desempeño físico, este estudio indicó que los participantes con una mejor calidad de sueño obtuvieron mejores resultados en la escala de SPPB en comparación con los que presentaban una mala calidad de sueño (48).

Tabla 8*Relación del desempeño físico y estrés percibido (N=30)*

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño físico cuantitativo	0.943	30	0.111
Estrés Percibido	0.950	30	0.173
Correlaciones			
	Desempeño físico cuantitativo		Estrés Percibido
Desempeño físico cuantitativo	Correlación de Pearson	1	0.09
	Sig. (bilateral)		0.636
Estrés Percibido	Correlación de Pearson	0.09	1
	Sig. (bilateral)	0.636	

En el análisis de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk se observó que tanto la variable desempeño físico ($p = 0.111$) como el estrés percibido ($p = 0.173$) presentaron valores de significancia superiores a 0,05.

Con base en ello, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación entre desempeño físico y estrés percibido. El resultado obtenido evidenció un valor

$r = 0.090$ con una significancia $p = 0.636$. El coeficiente refleja una correlación positiva muy débil, prácticamente inexistente, y el valor p indica que esta relación no es estadísticamente significativa. En consecuencia, los datos sugieren que el estrés percibido no guarda relación significativa con el desempeño físico en la muestra estudiada.

Los resultados obtenidos en esta investigación discrepan con en el artículo “The relationship between stress level and physical activity and diabetes diet quality during the

pandemic”, en el cual se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de estrés percibido y la actividad física ($p < 0.05$) en personas con diabetes, indicando que las personas con mayor nivel de estrés presentaban una menor actividad física (49).

Respuestas a las preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio según edad, sexo e IMC?

La población de estudio mostró una media 66.23, desviación estándar 8,665 con una edad mínima de 47 y la edad máxima siendo 83, el sexo predominante es el femenino con 93,3% frente al masculino con 6,7%. El índice de masa corporal mostró que la mayor parte de la población padecen obesidad (56,7%).

- ¿Cuáles son los niveles de desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido de los participantes?

La evaluación del desempeño físico nos mostró que el 83,30% de la población presento un mal desempeño físico con una media de 8. La calidad de sueño señaló que el 60% de la población mostró una mala calidad de sueño con una media de 6,1. Finalmente, el estrés percibido presentó una media de 18,03.

- ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y la calidad de sueño?

Los resultados obtenidos mostraron una relación negativa (muy débil) entre el desempeño físico y la calidad de sueño; sin embargo esta relación no fue estadísticamente significativa.

- ¿Cuál es la relación entre el desempeño físico y el estrés percibido?

Los resultados obtenidos mostraron que la relación entre el desempeño físico y el estrés percibido presentaron una correlación positiva (muy débil), lo que indica que no existe una relación estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES

- La media de edad de los participantes fue de 66 años, en su mayoría pertenecen al sexo femenino. Además, al evaluar el índice de masa corporal la mayoría presentó obesidad.
- La mayoría de los sujetos de estudio mostró una mala condición física evidenciando limitaciones en el equilibrio, la fuerza y la movilidad. La mayor parte de la población presentó una mala calidad de sueño. La evaluación del estrés percibido reflejó una media de 18,03 puntos mediante la prueba PSS-10.
- La relación entre el desempeño físico y la calidad del sueño mostró una relación negativa muy débil pero no fue estadísticamente significativa.
- La relación entre el desempeño físico y el nivel de estrés percibido evidenció una relación positiva muy débil, estadísticamente no significativa.

RECOMENDACIONES

- A los participantes del estudio que presentaron obesidad se les recomienda buscar atención interdisciplinaria, como nutricionistas que contribuyan a mejorar sus hábitos alimenticios, así como fisioterapeutas que implementen programas de actividad física planificados y así mejorar su desempeño físico.
- Implementar ejercicios terapéuticos bajo supervisión que incorporen el fortalecimiento de miembros inferiores, equilibrio y el aumento de la movilidad articular, con el objetivo de reducir el riesgo de caídas y potenciar el rendimiento físico general.
- Fortalecer la educación en higiene del sueño como parte del abordaje integral, promoviendo rutinas de descanso adecuadas, hábitos nocturnos saludables y la importancia del ejercicio físico como factor que favorece el descanso nocturno.
- Al no encontrarse una conexión estadísticamente significativa entre el desempeño físico y la calidad del sueño, se aconseja tener en cuenta que estas variables pueden estar afectadas por otros elementos no analizados en la investigación. Por lo tanto, se propone tratarlas de forma separada. Asimismo, no se observa una relación entre el desempeño físico y el estrés percibido. Se sugiere realizar estudios con muestras más amplias donde se puedan obtener y demostrar resultados significativos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Montenegro SIR. Relación entre el rendimiento físico y el desempeño en karatecas adultos: Revisión sistemática. GADE: Revista Científica. 26 de marzo de 2023;3(1):141-63. doi:10.63549/rg.v3i1.162
2. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Salud Mental - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2025 [citado 7 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-mental>
3. Nelson K, Davis J, Corbett C. Sleep quality: An evolutionary concept analysis - PubMed. 2021. doi:<https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
4. Hernández V, Vásquez C, Valdez L. Estudio socioeducativo sobre la revisión de la salud mental en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 | RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud. 2020. doi:<https://doi.org/10.23913/rics.v9i17.86>
5. Calidad del sueño en personas con diabetes tipo 2 controladas en el nivel primario y su asociación con características sociodemográficas y clínicas | Enferm. clín. (Ed. impr.);32(1): 1-9, Ene - Feb, 2022. tab | IBECS [Internet]. [citado 10 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-203640>
6. Liu H, Zhu H, Lu Q, Ye W, Huang T, Li Y, et al. Sleep features and the risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Annals of Medicine. 31 de diciembre de 2025;57(1):2447422. doi:10.1080/07853890.2024.2447422 PubMed PMID: 39748566.
7. Juárez Jiménez MV, NPunto. INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN LA DIABETES MELLITUS. INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN LA DIABETES MELLITUS. 10 de agosto de 2020;130(130):1-130.
8. Campos S, Barrios S, Masalan M, Guajardo V, Arias N, Bobadilla L. Calidad del sueño en personas con diabetes tipo 2 controladas en el nivel primario y su asociación con características sociodemográficas y clínicas | Enferm. clín. (Ed. impr.);32(1): 1-9, Ene - Feb, 2022. tab | IBECS [Internet]. 2022 [citado 7 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-203640>
9. Conde Schnaider E del, López-Sánchez CV, Velasco Matus PW, Conde Schnaider E del, López-Sánchez CV, Velasco Matus PW. Relación entre la Actividad Física e Indicadores de Salud Mental. Acta de investigación psicológica. agosto de 2022;12(2):106-19. doi:10.22201/fpsi.20074719e.2022.2.452
10. Robin R, Da Silva V. A Study of Sleep Quality and Associated Factors Amongst Type II Diabetes Mellitus Patients in a Rural Hospital in Goa. 2025. doi:10.4103/ijcm.ijcm_431_24
11. Ruiz L, Merino J, Bernabé A. Diabetes mellitus tipo 2 y características del sueño: un estudio poblacional en Tumbes, Perú. 2022. doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.391.10755>
12. Ingrosso DMF, Primavera M, Samvelyan S, Tagi VM, Chiarelli F. Stress and Diabetes Mellitus: Pathogenetic Mechanisms and Clinical Outcome. Horm Res Paediatr. 20 de marzo de 2023;96(1):34-43. doi:10.1159/000522431

13. Ahmad I, Aung MN, Ueno S, Khin ET, Latt TS, Moolphate S, et al. <p>Physical Activity of Type 2 Diabetes Mellitus Patients and Non-Diabetes Participants in Yangon, Myanmar: A Case-Control Study Applying the International Physical Activity Questionnaires (IPAQ-S)</p>. DMSO. 20 de abril de 2021;14:1729-39. doi:10.2147/DMSO.S291468
14. Beltrán Orellana BJ, Baez Piñas DF, Parreño Grijalva DI, Galarza Zambrano M del R, Villacrés Caicedo SE, Chang Catagua E de L. Prevalencia en diabetes y factores de riesgo en enfermedades discapacitantes. *Vive Revista de Salud*. abril de 2021;4(10):53-63. doi:10.33996/revistavive.v4i10.75
15. Carrera Boada CA, Martínez-Moreno JM. Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2: más allá del dúo «resistencia insulina - déficit de secreción». *Nutrición Hospitalaria*. 2013;28:78-87.
16. Blanco Naranjo EG, Chavarría Campos GF, Garita Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista Médica Sinergia*. 2021;6(2):3. doi:https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.639
17. Gomes DR dos P, Santos LP, Gonzalez MC, Vieira ER, Bielemann RM. Changes in Physical Performance among Community-Dwelling Older Adults in Six Years. *Int J Environ Res Public Health*. 19 de abril de 2023;20(8):5579. doi:10.3390/ijerph20085579 PubMed PMID: 37107860; PubMed Central PMCID: PMC10138314.
18. International Diabetes Federation. Diabetes y actividad física Federación Internacional de Diabetes [Internet]. 2024 [citado 7 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-management/physical-activity/>
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrés [Internet]. 2025 [citado 7 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress>
20. Tsigos C, Kyrou I, Kassi E, Chrousos GP. Stress: Endocrine Physiology and Pathophysiology. En: Feingold KR, Ahmed SF, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, et al., editores. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [citado 7 de noviembre de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278995/> PubMed PMID: 25905226.
21. Lozano Ortiz M, Salazar González BC. Estrés percibido y adaptación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Aquichan*. abril de 2007;7(1):77-84.
22. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nurs Forum*. enero de 2022;57(1):144-51. doi:10.1111/nuf.12659 PubMed PMID: 34610163.
23. Darraj A. The Link Between Sleeping and Type 2 Diabetes: A Systematic Review. *Cureus*. noviembre de 2023;15(11):e48228. doi:10.7759/cureus.48228 PubMed PMID: 38050514; PubMed Central PMCID: PMC10693913.
24. Concepto. Investigación no experimental - Qué es, tipos y ejemplos [Internet]. 2025 [citado 8 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>

25. Xiaofeng W, Zhenshun C. Cross-Sectional Studies: Strengths, Weaknesses, and Recommendations. *Chest*. 1 de julio de 2020;158(1):S65-71. doi:10.1016/j.chest.2020.03.012
26. Qualtrics. Qualtrics [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2025]. Investigación cuantitativa. Disponible en: <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cuantitativa/>
27. Guevara G, Verdesoto A, Castro N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) | RECIMUNDO. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
28. Szabó ZA, Soós S, Schiller E. Deductive content analysis as a research method in the field of education sciences – A systematic literature review of journal articles in Web of Science (2019–2023) [Internet]. 20 de diciembre de 2023. doi:10.1556/2059.2023.00094
29. Rodríguez I, Gómez J. vLex [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2025]. Metodología del repertorio bibliográfico. Disponible en: <https://vlex.es/vid/iacute-repertorio-aacute-219906273>
30. Prasad N, Kumar V, Kumar S. Survey research-concept and development. *Journal of Indira Gandhi Institute Of Medical Science*. diciembre de 2024;10(2):114. doi:10.4103/jigims.jigims_10_24
31. Santamaría-Peláez M, González-Bernal JJ, Da Silva-González Á, Medina-Pascual E, Gentil-Gutiérrez A, Fernández-Solana J, et al. Validity and Reliability of the Short Physical Performance Battery Tool in Institutionalized Spanish Older Adults. *Nurs Rep*. 30 de septiembre de 2023;13(4):1354-67. doi:10.3390/nursrep13040114 PubMed PMID: 37873821; PubMed Central PMCID: PMC10594495.
32. Gómez JF, Curcio CL, Alvarado B, Zunzunegui MV, Guralnik J. Validity and reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB). *Colombia Médica*. 30 de septiembre de 2013;44(3):165-71.
33. Remor E. Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Span J Psychol*. mayo de 2006;9(1):86-93. doi:10.1017/s1138741600006004 PubMed PMID: 16673626.
34. Diccionario médico. Terminología. <https://www.cun.es> [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2025]. Diccionario médico. Términos médicos. Clínica Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico>
35. INE. INE [Internet]. [citado 8 de noviembre de 2025]. Glosario de Conceptos. Disponible en: <https://ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484>
36. CDCespanol. BMI [Internet]. 2025 [citado 8 de noviembre de 2025]. Acerca del índice de masa corporal (IMC). Disponible en: <https://www.cdc.gov/bmi/es/about/index.html>
37. García Agustín D, Soler Morejón C de D, Rodríguez Pérez Z. Las pruebas de desempeño físico en el pronóstico de desenlaces adversos en los ancianos. *MEDISAN*. junio de 2018;22(6):466-70.

38. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida | Revista Médica Clínica Las Condes. 2021. doi:<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sueno-conceptos-generales-su-relacion-S0716864021000894>
39. Valdez López YC, Marentes Patrón RA, Correa Valenzuela SE, Hernández Pedroza RI, Enríquez Quintero ID, Quintana Zavala MO, et al. Nivel de estrés y estrategias de afrontamiento utilizadas por estudiantes de la licenciatura en Enfermería. *Enfermería Global*. 2022;21(65):248-70. doi:10.6018/eglobal.441711
40. Lexis S.A. [Internet]. 2008 [citado 11 de febrero de 2026]. Constitución de la República del Ecuador. Registro oficial de la República del Ecuador N° 449, Quito, Ecuador. Disponible en: <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador>
41. Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025 – Secretaría Nacional de la Administración Pública y Planificación [Internet]. [citado 11 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://planificacion.presidencia.gob.ec/plan-de-desarrollo-para-el-nuevo-ecuador-2024-2025/>
42. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. [citado 10 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
43. Anaya González JL, Perugachi Benalcazar IA, Lechón Sandoval JA, Velásquez Calderón C, Méndez Carvajal EP, Silva Encalada CM, et al. Índice de masa corporal y probabilidad de diabetes tipo 2: Enfoque multiétnico en población Ecuatoriana. *Más Vida Revista de Ciencias de la Salud*. junio de 2025;7(2):96-110. doi:10.47606/acven/mv0273
44. Deng L, Jia L, Wu XL, Cheng M. Association Between Body Mass Index and Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 21 de febrero de 2025;18:555-63. doi:10.2147/DMSO.S508365 PubMed PMID: 40007519; PubMed Central PMCID: PMC11853989.
45. Hamza M, Papamargaritis D, Hall AP, Yates T, Davies MJ, Henson J. Physical Function Outcomes in People with Type 2 Diabetes: What is the Impact of Type 2 Diabetes Duration Above and Beyond Chronological Age? [Internet]. 30 de octubre de 2025. doi:<https://doi.org/10.33590/emjdiabet/JULV2437>
46. Mihyun J. Associations of Sleep Quality and Physical Activity with Diabetes Quality of Life in Korean Americans with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. doi:<https://doi.org/10.3390/healthcare12070756>
47. Siddharthan G, Reddy M, Sunil B. “Perceived stress” and its associated factors among diabetic patients receiving care from a rural tertiary health care center in South India. *Journal of Education and Health Promotion*; 2021. doi:10.4103/jehp.jehp_388_20
48. Zambrano JL, Zurita-Pinto D, Hermo-Rebollido L. Physical Performance and Mental Health in Institutionalized Older Adults: A Multicenter, Cross-Sectional Observational Study. *Healthcare*. enero de 2025;13(24):3306. doi:10.3390/healthcare13243306

49. Zakiya RS, Kurniasari R, Andriani E. The relationship between stress level and physical activity and diabetes diet quality during the pandemic. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases*. 31 de marzo de 2024;31(1):35-40. doi:<https://doi.org/10.46389/rjd-2024-1187>

ANEXOS

Anexo1. Aprobación del tema



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 Ibarra-Ecuador

**Resolución Nro. 0105-HCD-FCCSS-2025**

El Honorable Consejo Directivo la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte, en sesión ordinaria realizada del 30 de mayo de 2025, considerando;

Que el Art. 226 de la Constitución de la República del Ecuador establece: “Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

Que el Art. 350 de la Constitución indica: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.

Que el Art. 355 de la Carta Magna señala: “El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución (...)”.

Que, el Art. 17 de la LOES, señala: “El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa financiera y orgánica, acorde a los principios establecidos en la Constitución de la Republica (...)”.

Que el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de Grado de la Universidad Técnica del Norte, en su artículo 12, determina: Aprobación de la unidad de Integración curricular. Se considera aprobada la UIC, una vez que el estudiante haya aprobado las asignaturas que forman parte de la misma. Al concluir octavo nivel gestionara en la secretaria de carrera el acta de inicio y fin de su carrera; y una que presente este documento estará apto para sustentar su trabajo de integración curricular, o, de rendir el examen complejo, según sea el caso.

Que el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de Grado de la Universidad Técnica del Norte, en su artículo 28, determina: “*Formatos: para el desarrollo del Plan, informe y evaluación de trabajo de integración curricular se utilizaran formatos establecidos en la institución*”.

Que el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de Grado de la Universidad Técnica del Norte, en su artículo 30, determina: Director y Asesor del trabajo de integración curricular.-Para el desarrollo del TIC, las unidades académicas realizaran el listado de directores y asesores para el trabajo de titulación; además establecerá un banco de temas sugeridos para el desarrollo de dichos trabajos, que serán aprobados por el Honorable Consejo Directivo de cada Facultad.

Que, la Guía Operativa de la Unidad de Integración curricular para las carreras de Grado de la Universidad Técnica del Norte, en su página 8, determina 1) *Trabajo de Integración Curricular:*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



"en el séptimo nivel se aprobará el tema, el plan de trabajo de integración Curricular y se elaborará el marco teórico para las carreras de área social y metodología para las carreras de ingeniería".

Que, mediante memorando nro. UTN-FCS-SD-2025-0203-M, de 28 de mayo de 2025, suscrito por la MSc. Katherine Esparza, Subdecana (E) de la Facultad, dirigido al Mg. Widmark Báez Morales MD., Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, señala: "ASUNTO: Fisioterapia - Sugerir Aprobación Planes de Integración Curricular. Para que sea tratado en el Consejo Directivo me permito adjuntar Memorando nro. UTN-FCS-CFT-2025-0014-M, suscrito por la Magister Marcela Baquero, Coordinadora de la Carrera de Fisioterapia. En sesión ordinaria realizada el 26 de mayo de 2025, la Comisión Asesora de la Carrera de Fisioterapia conoció los planes de trabajo de integración curricular presentados por el Magister Cristian Torres, docente de la asignatura Titulación I., mismos fueron revisados, corregidos y se sugiere la aprobación de los Planes periodo marzo – agosto 2025 con sugerencia de directores y asesores, como se indica a continuación:

No.	TEMA	OBJETIVOS	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	AUTOR	PROPUESTA DE DIRECTOR/A	PROPUESTA DE ASESOR/A
1	"Incontinencia urinaria y función sexual en mujeres con episiotomía y desgarro obstétrico, Parroquia El Sagrario, Ibarra 2025-2026".	Evaluar la incontinencia urinaria y función sexual en mujeres con episiotomía y desgarro obstétrico, Parroquia El Sagrario, Ibarra 2025-2026.	Salud y bienestar integral	ANDINO SARMIENTO KARLA CAROLINA	MSc. Cristian Torres	MSc. Verónica Celi
2	"Efectividad de la sentadilla isométrica en paciente con hipertensión arterial en el Cuerpo de Bomberos de Ibarra, periodo 2025-2026".	Evaluar la efectividad de la sentadilla isométrica en pacientes con hipertensión arterial en el Cuerpo de Bomberos de Ibarra, periodo 2025-2026.	Salud y bienestar integral	CASTRO TAPIA CAMILA ESTEFANIA	MSc. Verónica Potosi	MSc. Ronnie Paredes
3	"Capacidad aeróbica y fuerza resistencia de miembros inferiores, entre adultos mayores sedentarios y físicamente, Barrio San Vicente Guayllabamba, 2025-2026".	Evaluar la capacidad aeróbica y fuerza resistencia de miembros inferiores, entre adultos mayores sedentarios y físicamente, Barrio San Vicente Guayllabamba, 2025-2026.	Salud y bienestar integral	CHAVEZ REINOSO MELANY ALEXANDRA.	MSc. Daniela Zurita	MSc. Jorge Zambrano
4	"Capacidad aeróbica y coordinación motora aeróbica y coordinación motora en escolares, según su índice de masa corporal, U.E.F. Hermano Miguel La Salle, Tulcán 2025-2026".	Evaluar la capacidad aeróbica y coordinación motora en escolares, según su índice de masa corporal, U.E.F. Hermano Miguel La Salle, Tulcán 2025-2026.	Salud y bienestar integral	CHULDE PADILLA ALISON MAYERLI	MSc. Juan Vásquez	MSc. Marcela Baquero

5	"Evaluación del desempeño físico, fragilidad y calidad de sueño en los adultos mayores, Asociación de jubilados, Imbabura 2025-2026".	Evaluar el desempeño físico, fragilidad y calidad de sueño en los adultos mayores, Asociación de jubilados, Imbabura 2025-2026.	Salud y bienestar integral	GARCIA GUERRERO GEOVANNY ARTURO	MSc. Daniela Zurita	MSc. Jorge Zambrano
6	"Correlación del salto vertical con la velocidad y el IRM en sentadilla, en basketbolistas, del Club Piratas de Imbabura, 2025-2026".	Analizar la relación del salto vertical con la velocidad y el IRM en sentadilla, en basketbolistas, del Club Piratas de Imbabura, 2025-2026.	Salud y bienestar integral	HERNANDEZ QUILAMBAQUI MARCO DAVID	MSc. Verónica Potosí	MSc. Ronnie Paredes
7	"Función pulmonar y capacidad aeróbica, en fumigadores expuestos a agroquímicos, en Antonio Ante 2025-2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica, en fumigadores expuestos a agroquímicos, en Antonio Ante 2025-2026"	Salud y bienestar integral	MORILLO SOLANO DANIELA NICOLE	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres
8	"Función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores expuestos a agroquímicos, en comunidad Los Árboles, Pimampiro 2025-2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores expuestos a agroquímicos, en comunidad Los Árboles, Pimampiro 2025-2026"	Salud y bienestar integral	MUENALA GORDILLO YOLANDA ABIGAIL	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres
9	"Desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Parroquia el Sagrario, Ibarra 2025-2026"	Evaluar el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Parroquia el Sagrario, Ibarra 2025-2026"	Salud y bienestar integral	NOVOA CARRERA NAJARY GRISSEL	MSc. Jorge Zambrano	MSc. Daniela Zurita
10	"Relación de la fuerza de Core con la agilidad y velocidad de cambios de dirección, en futbolistas, del Ejecutivos F.C. 2025-2026."	Analizar la relación de la fuerza de Core con la agilidad y velocidad de cambios de dirección, en futbolistas, del Ejecutivos F.C. 2025-2026."	Salud y bienestar integral	PALLASCO MONTENEGRO JOSTIN JAVIER	MSc. Ronnie Paredes	MSc. Verónica Potosí
11	"Fuerza de agarre y discapacidad de la extremidad superior, en trabajadores de fábricas textiles, Atuntaqui 2025-2026".	Evaluar la Fuerza de agarre y discapacidad de la extremidad superior, en trabajadores de fábricas textiles, Atuntaqui 2025-2026"	Salud y bienestar integral	PAREDES CALDERON IVAN FRANCISCO	MSc. Ronnie Paredes	MSc. Verónica Potosí



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



12	"Abordaje Fisioterapéutico según Apta 3.0 a paciente con hemiparesia tras craneotomía por traumatismo craneoencefálico, Julio Andrade 2025- 2026"	Desarrollar un abordaje fisioterapéutico según Apta 3.0 a paciente con hemiparesia tras craneotomía por traumatismo craneoencefálico, Julio Andrade 2025-2026"	Salud y bienestar integral	PINCHAO ALDAS MELANY DAMARIS	MSc. Katherine Esparza	MSc. Jorge Zambrano
13	"Efectos de los ejercicios nórdicos en la fuerza, velocidad de sprint y de cambios de dirección, Club Deportivo Amistad, San Lorenzo 2025-2026."	Evaluar el efecto de los ejercicios nórdicos en la fuerza, velocidad de sprint y de cambios de dirección, Club Deportivo Amistad, San Lorenzo 2025-2026."	Salud y bienestar integral	PORRAS VASCONEZ ROMMEL STEVEN	MSc. Juan Vásquez	MSc. Cristian Torres
14	"Función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores expuestos a agroquímicos, Comunidad Las Juntas, Tulcán 2025- 2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores expuestos a agroquímicos, Comunidad Las Juntas, Tulcán 2025- 2026"	Salud y bienestar integral	YANDUN BENAVIDES EMILY JULIANA	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres

Que, mediante Memorando nro. UTN-FCS-D-2025-0504-M, de 29 de mayo de 2025, suscrito por el Mg. Widmark Báez Morales MD., Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, dirigido a los señores Miembros del Honorable Consejo Directivo FCS: señala: *"ASUNTO: Fisioterapia - Sugerir Aprobación Planes de Integración Curricular. Para que se trate en el H. Consejo Directivo de la Facultad, previa verificación del cumplimiento del procedimiento respectivo por parte de Secretaría Jurídica, adjunto Memorando Nro. UTN-FCS-SD-2025-0203-M, suscrito por la MSc. Katherine Esparza, Subdecana de la Facultad, para que sea tratado en el Consejo Directivo me permito adjuntar Memorando nro. UTN-FCS-CFT-2025-0014-M, suscrito por la Magister Marcela Baquero, Coordinadora de la Carrera de Fisioterapia, que textualmente dice: En la sesión ordinaria celebrada el 26 de mayo de 2025, la Comisión Asesora de la Carrera de Fisioterapia conoció los planes de trabajo de integración curricular presentados por el Magister Cristian Torres, docente de la asignatura Titulación I, mismos fueron revisados, corregidos y se sugiere la aprobación de los Planes período marzo – agosto 2025 con sugerencia de directores y asesores, como se indica a continuación: (...)*

Con estas consideraciones, el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, Art. 44 literal n) referente a las funciones y atribuciones del Honorable Consejo Directivo de la Unidad Académica "Resolver todo lo atinente a matriculas, exámenes, calificaciones, grados, títulos". **RESUELVE:**

1. Aprobar los Planes de Trabajo de Integración Curricular, a los señores estudiantes de la Carrera de Fisioterapia; y, designar a los docentes a cumplir como Directores y Asesores, de acuerdo al siguiente detalle:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



7	"Función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, expuestos a en fumigadores agroquímicos, Antonio Ante 2025-2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, expuestos a en fumigadores agroquímicos, Antonio Ante 2025-2026"	Salud y bienestar integral	MORILLO SOLANO DANIELA NICOLE	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres
8	"Función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, comunidad Árboles, Pimampiro 2025-2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, comunidad Los Árboles, Pimampiro 2025-2026"	Salud y bienestar integral	MUENALA GORDILLO YOLANDA ABIGAIL	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres
9	"Desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Parroquia Sagrario, Ibarra 2025-2026"	Evaluar el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Parroquia Sagrario, Ibarra 2025-2026"	Salud y bienestar integral	NOVOA CARRERA NAJARY GRISSEL	MSc. Jorge Zambrano	MSc. Daniela Zurita
10	"Relación de la fuerza de Core con la agilidad y velocidad de cambios de dirección, en futbolistas, del Ejecutivos F.C. 2025-2026."	Analizar la relación de la fuerza de Core con la agilidad y velocidad de cambios de dirección, en futbolistas, del Ejecutivos F.C. 2025-2026."	Salud y bienestar integral	PALLASCO MONTENEGRO JUSTIN JAVIER	MSc. Ronnie Paredes	MSc. Verónica Potosí
11	"Fuerza de agarre y discapacidad de la extremidad superior, en trabajadores de fábricas textiles, Atuntaqui 2025-2026"	Evaluar la Fuerza de agarre y discapacidad de la extremidad superior, en trabajadores de fábricas textiles, Atuntaqui 2025-2026"	Salud y bienestar integral	PAREDES CALDERON IVAN FRANCISCO	MSc. Ronnie Paredes	MSc. Verónica Potosí
12	"Abordaje Fisioterapéutico según Apta 3.0 a paciente con hemiparesia tras craneotomía por traumatismo craneoencefálico, Julio Andrade 2025-2026"	Desarrollar un abordaje fisioterapéutico según Apta 3.0 a paciente con hemiparesia tras craneotomía por traumatismo craneoencefálico, Julio Andrade 2025-2026"	Salud y bienestar integral	PINCHAO ALDAS MELANY DAMARIS	MSc. Katherine Esparza	MSc. Jorge Zambrano



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Ibarra-Ecuador



13	"Efectos de los ejercicios nórdicos en la fuerza, velocidad de sprint y de cambios de dirección, Club Deportivo Amistad, San Lorenzo 2025-2026."	Evaluar el efecto de los ejercicios nórdicos en la fuerza, velocidad de sprint y de cambios de dirección, Club Deportivo Amistad, San Lorenzo 2025-2026.	Salud y bienestar integral	PORRAS VASCONEZ ROMMEL STEVEN	MSc. Juan Vásquez	MSc. Cristian Torres
14	"Función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, Comunidad Juntas, Tulcán 2025-2026"	Evaluar la función pulmonar y capacidad aeróbica en fumigadores agroquímicos, Comunidad Juntas, Tulcán 2025-2026	Salud y bienestar integral	YANDUN BENAVIDES EMILY JULIANA	MSc. Verónica Celi	MSc. Cristian Torres

2. Notificar a la Coordinación de la Carrera de Fisioterapia para los fines pertinentes.
 3. Desde Secretaría de Carrera, se proceda con la notificación a los señores estudiantes y señores docentes directores y asesores de los Planes de trabajos de integración curricular.
- NOTIFIQUESE Y CUMPLASE. -**

En unidad de acto suscriben la presente Resolución el Mg. Widmark Báez Morales MD., en calidad de Decano y Presidente del Honorable Consejo Directivo FCCSS; y, la Abogada Paola Alarcón A., Secretaria Jurídica (E) que certifica.

Atentamente,

CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



Mg. Widmark Báez Morales MD.
DECANO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PRESIDENTE HCD FCCSS
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE



Abg. Paola E. Alarcón Alarcón MSc.
Secretaría Jurídica FCCSS (E)

Anexo 2. Certificado de análisis Compilatio



Analysis attestation

Compilatio Magister+ | UTN-ECU - UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

TESIS FINAL NAJARY NOVOA

ID : 659d67d1c266d93b32a4784527163c3ef990ac76



7%

Suspicious texts

File name : TESIS_FINAL_NAJARY_NOVOA.txt

Original file size : 132.64 KB

Number of words : 8,509

Number of characters : 54569

Submitter : Jorge Luis Zambrano Vásquez

Submission date : March 12, 2026

Upload type : interface

analysis end date : March 12, 2026

Summary (section 1/2)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :



Similarities

1%

Syntactics 1%

Semantics Not measured

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection

4%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text. This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages

2%

Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Anexo 3. Revisión de Abstract



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."



ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is one of the most prevalent chronic diseases worldwide and represents a major public health concern. Scientific evidence indicates that this condition is associated with alterations in physical performance, sleep quality, and perceived stress, factors that can significantly affect the quality of life of individuals living with the disease. In this context, the objective of this study was to evaluate physical performance, sleep quality, and perceived stress in patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus. The research was conducted using a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive design with a sample of 30 participants. The following instruments were applied: the Short Physical Performance Battery (SPPB) to assess physical performance, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) to evaluate sleep quality, and the Perceived Stress Scale (PSS-10) to measure perceived stress levels. The results showed a mean age of 66.23 years ($SD = 8.66$), with ages ranging from 47 to 83 years, and a predominance of female participants. Regarding Body Mass Index (BMI), a high prevalence of obesity was identified among the participants. In terms of physical performance, 83.30% of the participants demonstrated poor performance. Additionally, 60% of the sample reported poor sleep quality, while the mean perceived stress score was 18.03 points ($SD = 5.25$). Correlation analysis revealed a very weak negative relationship between physical performance and sleep quality; however, this association was not statistically significant. Likewise, the relationship between physical performance and perceived stress was very weak, and no statistically significant association was found between these variables.

Keywords: Physical performance, sleep quality, perceived stress, type 2 diabetes mellitus.

Reviewed by
 MSc. Luis Paspuezán Soto
CAPACITADOR-CAI
 March 13, 2026

Anexo 4. Oficio a la encargada del grupo de diabéticos de la Parroquia el Sagrario



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD,
DECANATO



Oficio nro. UTN-FCS-D-2025-0145-O
 Ibarra, 30 de julio del 2025

ASUNTO: Autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Señora
 Amparo Mafía
PRESIDENTA DEL GRUPO DE DIABÉTICOS
DE LA PARROQUIA EL SAGRARIO
 Presente. -

De mi consideración:

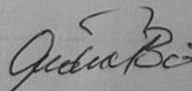
Luego de expresarle un cordial saludo y desearle éxito en su función, solicito comedidamente se autorice realizar el estudio de investigación en la institución; del estudiante de la Carrera de Fisioterapia que se encuentra desarrollando el trabajo de grado, con el fin de aplicar el instrumento previamente validado para el levantamiento de información, y en virtud que dicho estudio aporte a la institución.

TRABAJO DE INVESTIGACION	ESTUDIANTE TESISISTA	DIRECTOR
"DESEMPEÑO FÍSICO, CALIDAD DE SUEÑO Y ESTRÉS PERCIBIDO, EN PACIENTES CON DIABÉTES MELLITUS TIPO 2, PARROQUIA EL SAGRARIO, IBARRA 2025 - 2026"	NOVOA CARRERA NAJARY GRISSEL	MSc. JORGE ZAMBRANO

El presente estudio se sujeta a los criterios de "INVESTIGACIÓN SIN RIESGO". y la información que se solicita será eminentemente con fines académicos y de investigación por lo que se mantendrá los principios de confidencialidad y anonimato en el manejo de la información.

Por su gentil atención a este pedido, reciba mi agradecimiento

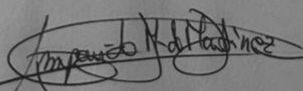
Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



Mg. Widmark Báez, Md
DECANO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 Correo: decanatosalud@utn.edu.ec



RECIBIDO POR: AMPARO MAFIA



CI: 1001897957
 05-08-2025
 15h00

Adjunto: Ficha Técnica del proyecto e instrumentos

WB/c.loza

Ciudadela Universitaria Barrio El Olivo
 Av.17 de Julio 5-21 y Gral. José María Córdova
 Ibarra-Ecuador
 Teléfono: (06) 2997-800 RUC:1060001070001

Página 1 de 1

Anexo 5. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

Ibarra – Ecuador

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“DESEMPEÑO FÍSICO, CALIDAD DE SUEÑO Y ESTRÉS PERCIBIDO, EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, PARROQUIA EL SAGRARIO, IBARRA 2025-2026.”

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

La estudiante Najary Grissel Novoa Carrera con cédula de identidad 1050208394 de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica del Norte, realizará la recopilación de información y datos del paciente mediante una ficha de datos generales y 3 test, los cuales tienen como objetivo obtener información sobre el desempeño físico a través de SPPB, la calidad de sueño a través de la Escala de Calidad de Sueño y el Índice de estrés percibido mediante el PSS-10. Toda la información obtenida se utilizará bajo conveniencia del investigador, pero cuidando la privacidad de los participantes.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

CONFIDENCIALIDAD: Se respetará la identidad de los participantes y se los mantendrá en anonimato, solo la información recopilada ya sea con objetivo de estudio, tratamiento o procedimiento puede ser utilizada y en las evidencias digitales tomadas no se mostrará por ninguna índole el rostro de los participantes.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos sobre el tema. La información recopilada servirá para conocer como el desempeño físico, calidad de sueño y estrés percibido influyen en las personas con diabetes mellitus tipo 2.

RIESGO: Dentro de la investigación no existe riesgo de algún tipo de lesión física o deterioro de la salud de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN: Puede preguntar todo lo que considere oportuno al director del trabajo de integración curricular MSc. Jorge Luis Zambrano Vásquez Cel. 0984002595 correo: jlambranov@utn.edu.ec

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

Yo _____ con C.I. _____ he sido informado/a acerca de la finalidad del estudio y estoy dispuesto a participar de manera libre y voluntaria en todas las actividades que el mismo implique- Además, he realizado preguntas oportunas por mi seguridad e integridad.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma: _____, el de del

Anexo 6. Ficha de datos generales



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 173 – SE-33 – CEAACES – 2020
Ibarra – Ecuador

CARRERA DE FISIOTERAPIA

FICHA DE DATOS GENERALES

Encuesta dirigida a las personas con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a la Parroquia el Sagrario, misma que será utilizada con fines académicos.

Instrucciones:

Estimado Sr/Sra lea y responda o marque con una **X** de manera libre y voluntaria los enunciados mencionados en este documento, con la seguridad de que todos los datos recopilados serán tratados con confidencialidad y con un objetivo académico.

Datos Generales

Nombre del Participante								
Edad:		Género	Masculino		Peso (Kg)		IMC	
			Femenino		Altura (m)			

Nivel de educación	Ninguna	
	Primer Nivel	
	Segundo Nivel	
	Tercer Nivel	
	Cuarto Nivel	
Ubicación:	Urbana	
	Rural	

Ocupación	Estudiante	
	Asalariado	
	Trabajador independiente	
	Ama de casa	
	Desempleado	
	Sin datos	
	Estudiante	

Anexo 7. Short Physical Performance Battery



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 173 – SE-33 – CEAACES – 2020

Ibarra – Ecuador

CARRERA DE FISIOTERAPIA

FICHA DE EVALUACIÓN, SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY

Nombre del evaluado: _____

Edad: _____ Sexo: ☐ M ☐ F

Fecha de evaluación: ____ / ____ / ____

Ocupación: _____

Nombre del evaluador: _____

Instrucciones:

El Short Physical Performance Battery (SPPB) es una herramienta para evaluar el desempeño físico. Se compone de tres pruebas: equilibrio, marcha y levantamiento de silla. Cada una se califica entre 0 y 4 puntos, para un total de hasta 12 puntos.

1. Prueba de Equilibrio (0-4 puntos)

Indique si puede mantener las siguientes posiciones durante 10 segundos:

Posición	¿Mantuvo 10 segundos?	Puntaje
Paralelo (juntos)	☐ Sí ☐ No	
Semi-tándem	☐ Sí ☐ No	
Tándem	☐ Sí ☐ No	

Puntaje de equilibrio: ____ / 4

2. Prueba de Marcha (0-4 puntos)

Mida el tiempo que tarda en caminar 4 metros a paso habitual.

Tiempo: ____ segundos

Puntaje de marcha: ____ / 4

3. Prueba de Levantarse de la Silla (0-4 puntos)

Primero verifique si puede levantarse sin usar los brazos. Luego mida el tiempo que tarda en levantarse y sentarse 5 veces consecutivas.

¿Puede levantarse sin usar brazos?: ☐ Sí ☐ No

Tiempo para 5 repeticiones: ____ segundos

Anexo 8. Índice de Calidad de Sueño Pittsburgh



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 173 – SE-33 – CEAACES – 2020

Ibarra – Ecuador

CARRERA DE FISIOTERAPIA

FICHA DE EVALUACIÓN, INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO

PITTSBURGH

ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____		N.º HªC: _____	
SEXO: _____	ESTADO CIVIL: _____	EDAD: _____	FECHA: _____

INSTRUCCIONES:

Las siguientes preguntas hacen referencia a cómo ha dormido Vd. **normalmente durante el último mes**. Intente ajustarse en sus respuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la **mayor parte** de los días y noches del **último mes**. ¡Muy Importante! CONTESTE A TODAS LAS PREGUNTAS

1. Durante el **último mes**, ¿Cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE ACOSTARSE: _____
2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, **normalmente**, las noches del **último mes**?
APUNTE EL TIEMPO EN MINUTOS: _____
3. Durante el **último mes**, ¿a qué hora se ha levantado **habitualmente** por la mañana?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE LEVANTARSE: _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido **verdaderamente** cada noche durante el **último mes**? (El tiempo puede ser diferente al que Vd. permanezca en la cama).
APUNTE LAS HORAS QUE CREA HABER DORMIDO: _____

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Intente contestar a **TODAS** las preguntas.

5. Durante el **último mes**, cuántas veces ha tenido Vd. problemas para dormir a causa de:

- | | |
|--|---|
| <p>a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> | <p>e) Toser o roncar ruidosamente:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> |
| <p>b) Despertarse durante la noche o de madrugada:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> | <p>f) Sentir frío:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> |
| <p>c) Tener que levantarse para ir al servicio:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> | <p>g) Sentir demasiado calor:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> |
| <p>d) No poder respirar bien:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> | <p>h) Tener pesadillas o «malos sueños»:</p> <p>Ninguna vez en el último mes _____</p> <p>Menos de una vez a la semana _____</p> <p>Una o dos veces a la semana _____</p> <p>Tres o más veces a la semana _____</p> |

i) Sufrir dolores:

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

j) Otras razones (por favor, descríbalas a continuación):

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

6. Durante el **último mes**, ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su sueño?

Bastante buena _____
 Buena _____
 Mala _____
 Bastante mala _____

7. Durante el **último mes**, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

8. Durante el **último mes**, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía, o desarrollaba alguna otra actividad?

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

9. Durante el **último mes**, ¿ha representado para Vd. mucho problema el «tener ánimos» para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

Ningún problema _____
 Sólo un leve problema _____
 Un problema _____
 Un grave problema _____

10. ¿Duerme Vd. solo o acompañado?

Solo _____
 Con alguien en otra habitación _____
 En la misma habitación, pero en otra cama _____
 En la misma cama _____

POR FAVOR, SÓLO CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN EL CASO DE QUE DUERMA ACOMPAÑADO.

Si Vd. tiene pareja o compañero de habitación, pregúntele si durante el **último mes** Vd. ha tenido:

a) Ronquidos ruidosos.

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

b) Grandes pausas entre respiraciones mientras duerme.

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

c) Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme.

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

d) Episodios de desorientación o confusión mientras duerme.

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

e) Otros inconvenientes mientras Vd. duerme (Por favor, descríbalos a continuación):

Ninguna vez en el último mes _____
 Menos de una vez a la semana _____
 Una o dos veces a la semana _____
 Tres o más veces a la semana _____

CORRECCIÓN DEL CUESTIONARIO DE PITTSBURGH

El **Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI)** consta de 19 preguntas autoaplicada y de 5 preguntas evaluadas por la pareja del paciente o por su compañero/a de habitación (si éste está disponible). Sólo las preguntas auto-aplicadas están incluidas en el puntaje. Los 19 Items auto-evaluados se combinan entre sí para formar siete «componentes» de puntuación, cada uno de los cuales tiene un rango entre 0 y 3 puntos. En cualquier caso, una puntuación de 0 puntos indica que no existe dificultad, mientras que una puntuación de 3 indica una severa dificultad. Los siete componentes entonces se suman para rendir una puntuación global, que tiene un rango de 0 a 21 puntos, indicando una puntuación de 0 puntos la no existencia de dificultades, y una de 21 indicando severas dificultades en todas las áreas estudiadas.

Para corregir, proceda de la siguiente manera:

Componente 1: Calidad subjetiva del sueño

Examine la pregunta n.º 6, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación del componente 1
«Muy buena»	0
«Bastante buena»	1
«Bastante mala»	2
«Muy mala»	3

Puntuación del componente 1: _____

Componente 2: Latencia de sueño

1.º Examine la pregunta n.º 2, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación
< 6 = a 15'	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
> 60 minutos	3

Puntuación de la pregunta n.º 2: _____

2.º Examine la pregunta n.º 5a, y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 5a: _____

3.º Suma las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a

Suma de las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a: _____

4.º Asigne la puntuación del componente 2 como sigue:

Suma de n.º 2 y n.º 5a	Puntuación
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 2: _____

Componente 3: Duración del sueño

Examine la pregunta n.º 4, y asigne las puntuaciones correspondientes:

Respuesta	Puntuación del componente 3
> 7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
< 5 horas	3

Puntuación del componente 3: _____

Componente 4: eficiencia de sueño habitual

1.º Escriba aquí la cantidad de horas dormidas:

2.º Calcule el número de horas permanecidas en la cama:

Hora de levantarse (pregunta n.º 3) _____

Hora de acostarse (pregunta n.º 1) _____

Número de horas permanecidas en la cama: _____

3.º Calcule la eficiencia habitual de sueño como sigue:

(Número de horas dormidas/número de horas permanecidas en la cama) x 100 = Eficiencia habitual de sueño (%)

(_____/_____) x 100 = _____%

4.º Asigne la puntuación del componente 4 como sigue:

<i>Eficiencia habitual de sueño%</i>	<i>Puntuación</i>
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
< 65%	3

Puntuación del componente 4: —

Componente 5: Perturbaciones del sueño

1.º Examine las preguntas del n.º 5b al 5j, y asigne puntuaciones para cada pregunta según sigue:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación n.º 5b: —

n.º 5c: —

n.º 5d: —

n.º 5e: —

n.º 5f: —

n.º 5g: —

n.º 5h: —

n.º 5i: —

n.º 5j: —

2.º Sume las puntuaciones de las preguntas 5b a 5j:

Suma de 5b a 5j: —

3.º Asigne la puntuación del componente 5 como sigue:

<i>Suma de 5b a 5j</i>	<i>Puntuación del componente 5</i>
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Puntuación del componente 5: —

Puntuación Global del PSQI

Sume las puntuaciones de los 7 componentes:

Componente 6: Uso de medicación hipnótica

Examine la pregunta n.º 7 y asigne la puntuación que corresponda:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación del componente 6: —

Componente 7: Disfunción diurna

1.º Examine la pregunta n.º 8, y asigne las puntuaciones como sigue:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 8: —

2.º Examine la pregunta n.º 9, y asigne las puntuaciones como sigue:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Ningún problema	0
Sólo un leve problema	1
Un problema	2
Un grave problema	3

3.º Sume las puntuaciones de las preguntas n.º 8 y n.º 9:

Suma de n.º 8 y n.º 9: —

4.º Asigne las puntuaciones del componente 7 como sigue:

<i>Suma de n.º 8 y n.º 9</i>	<i>Puntuaciones</i>
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 7: —

Puntuación total del PSQI: —

Anexo 9. Escala de estrés percibido



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 173 – SE-33 – CEAACES – 2020

Ibarra – Ecuador

CARRERA DE FISIOTERAPIA

FICHA DE EVALUACIÓN, ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO

Nombre del evaluado: _____

Edad: _____ Sexo: ☐ M ☐ F

Fecha de evaluación: ____ / ____ / ____

Ocupación: _____

Nombre del evaluador: _____

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de afirmaciones sobre tus pensamientos y sentimientos durante el último mes. Lee cada ítem cuidadosamente y selecciona la respuesta que mejor refleje la frecuencia con la que te has sentido o pensado de esa manera.

Por favor, responde a cada pregunta utilizando la siguiente escala:

Puntaje	Frecuencia
0	Nunca
1	Casi nunca
2	De vez en cuando
3	A menudo
4	Muy a menudo

Items del PSS-10

Ítem	Pregunta	Puntaje (0-4)
1	¿Con qué frecuencia ha estado molesto porque algo que sucedió inesperadamente?	
2	¿Con qué frecuencia ha sentido que no podía controlar las cosas importantes de su vida?	

3	¿Con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	
4	¿Con qué frecuencia ha manejado con éxito los problemas irritantes de la vida?	
5	¿Con qué frecuencia ha sentido que las cosas le iban bien?	
6	¿Con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	
7	¿Con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	
8	¿Con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	
9	¿Con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le pasaban estaban fuera de su control?	
10	¿Con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulaban tanto que no podía superarlas?	

Total: _____

Los ítems 4, 5, 7 y 8 son ítems positivos, por lo que deben invertirse para el cálculo del puntaje:)

Puntaje original	Puntaje invertido
0	4
1	3
2	2
3	1
4	0

Resultado:

Anexo 10. Evidencia fotográfica

Figura 1

Firma de consentimiento informado



Figura 2

Ficha de datos generales



Figura 3

Evaluación del desempeño físico

**Figura 4**

Evaluación calidad de sueño



Figura 5

Evaluación estrés percibido

