

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Efectividad de un programa de ejercicios de estiramientos en el
estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia,
2021

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN

AUTORES

Claudia Fabiola Reupo Vélez
Miliam Novoa Portocarrero

ASESOR

David Hernán Andia Vilcapoma

Lima, Perú
2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado

Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 068-2024

En la ciudad de Lima, a los treinta días del mes de Mayo del año dos mil veinticuatro, siendo las 15:45 horas, los Bachilleres Reupo Vélez, Claudia Fabiola y Novoa Portocarrero, Miliam sustentan su tesis denominada **“Efectividad de un programa de ejercicios de estiramientos en el estrés percibido en policías de la comisaría de Independencia, 2021”** para obtener el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación, del Programa de Estudios de Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|--|--------------------|
| 1.- Prof. Ricardo Salomóm Rodas Martínez | APROBADO : REGULAR |
| 2.- Prof. Manuel Eduardo Oyola Bayona | APROBADO : REGULAR |
| 3.- Prof. Neyra De La Rosa, Luis | APROBADO : REGULAR |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. David Hernán Andía Vilcapoma

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 16:31 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO : REGULAR

Es todo cuanto se tiene que informar.


Prof. Ricardo Salomóm Rodas Martínez

Presidente


Prof. Manuel Eduardo Oyola Bayona


Prof. Neyra De La Rosa, Luis


Prof. David Hernán Andía Vilcapoma

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Ciudad, Lima 15 de Julio de 2024

Señor(a),

Prof. Yordanis Enríquez Canto

Jefe del Departamento de Investigación/Coordinador Académico de Unidad de Posgrado
Facultad / Escuela de Posgrado de la UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis, bajo mi asesoría, con título: Efectividad de un programa de ejercicios de estiramientos en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia, 2021, presentado por Claudia Fabiola Reupo Vélez con código de estudiante 2010100340 y DNI 43649370 y Miliam Novoa Portocarrero con Código de Estudiante 2017100617 y DNI N° 44772055, para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 2 %** (poner el valor del porcentaje).* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



David Hernán Andia Vilcapoma

DNI N° 42457051

ORCID: 0000-0002-8785-1320

Facultad de Ciencias de la Salud/Unidad Académica de la Facultad Ciencias de la Salud UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Efectividad de un programa de ejercicios de estiramientos
en el estrés percibido en policías de la Comisaría de
Independencia, 2021

DEDICATORIA

A nuestras familias quienes nos
dieron su apoyo incondicional
para culminar esta etapa
de formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestra más profunda gratitud a Dios, por habernos dado el don de la vida, la fuerza y la sapiencia para culminar esta etapa profesional.

A nuestra familia que, con su amor y apoyo incondicional, han sido el pilar fundamental en nuestra formación académica y personal, pues la presencia de cada uno de ellos siempre ha significado un impulso constante en estos años de aprendizaje.

Nuestro sincero agradecimiento al Lic. David Andia, quien, con sus valiosas enseñanzas, sus consejos y su practicidad, ha asesorado el presente trabajo de investigación. Su sabiduría y temple han sido fundamentales para que hoy podamos optar el título de Licenciado tecnólogo médico en terapia física y rehabilitación.

Finalmente, a todos aquellos que, de una u otra manera, han contribuido a nuestra formación académica y personal. A todos ellos, nuestra total gratitud.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del programa de estiramiento frente al estrés percibido en los efectivos de la Policía Nacional pertenecientes a la Comisaría de Independencia. **Materiales y Métodos:** El estudio es de tipo longitudinal en esta investigación, se realizó dos mediciones una al iniciar el proyecto y la otra al finalizar, con diseño experimental y de alcance explicativo. La población de estudio fue los efectivos de la Policía Nacional del Perú pertenecientes a la Comisaria de Independencia. La muestra se estableció por los investigadores y estuvo conformada por 2 grupos un grupo denominados experimental y el otro grupo control, cada uno con 40 participantes respectivamente, el muestreo fue no aleatorio por conveniencia, de esta manera se aseguró la homogeneidad de los grupos de estudio. Dentro de los instrumentos de medición se usó la escala de estrés percibido de 10 Ítems (EPP-10) creado en el año 1988 Cohen y Williamson. **Resultados:** Se encontró que el programa de ejercicios de estiramiento fue eficaz en el grupo experimental mostrando una disminución del estrés percibido de 3.62 puntos ($p= 0.0000$) mientras que en el grupo control la disminución fue mucho menor, además se encontró una diferencia significativa entre el estrés y la edad mostrando una correlación de Spearman moderada con un $P=0.004$ **Conclusión:** se concluye que la intervención fue positiva a través de los ejercicios de estiramiento en base a los indicadores de estrés. Se estableció la efectividad de este programa luego de 12 sesiones efectuadas en el grupo experimental.

Palabras claves: programa de estiramiento, estrés percibido, ejercicios terapéuticos.

ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of the stretching program against perceived stress in members of the national police belonging to the independence police station. **Materials and Methods:** The longitudinal study in this research was carried out two measurements, one at the beginning of the project and the other at the end, with an experimental design and explanatory scope, the study population was the members of the National Police of Peru belonging to the independence commissioner, the sample was established by the researchers and was made up of 2 groups, one group called experimental and the other control group, each with 40 participants respectively, the sampling was non-random for convenience, in this way homogeneity was ensured of the study groups; Within the measurement instruments, the 10-item perceived stress scale (EPP-10) created in 1988 by Cohen and Williamson was used. **Results:** It was found that the stretching exercise program was effective in the experimental group showing a decrease in perceived stress of 3.62 points ($p= 0.0000$) while in the control group the decrease was much smaller, in addition a significant difference was found between stress and age showing a moderate spearman correlation with $P=0.004$ **Conclusion:** it is concluded that the intervention was positive through stretching exercises based on the stress indicators. The effectiveness of this program was established after 12 sessions carried out in the experimental group.

Keywords: stretching program, perceived stress, therapeutic exercises.

ÍNDICE

Resumen	v
Índice	vii
Introducción	viii
Capítulo I El problema de investigación	10
1.1. Situación problemática	10
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Justificación de la investigación	11
1.4. Objetivos de la investigación	12
1.4.1. Objetivo general	12
1.4.2. Objetivos específicos	12
1.5. Hipótesis	12
Capítulo II Marco teórico	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.2. Bases teóricas	13
Capítulo III Materiales y métodos	20
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación	20
3.2. Población y muestra	21
3.2.1. Tamaño de la muestra	21
3.2.2. Selección del muestreo	21
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	21
3.3. Variables	21
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables	21
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	22
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información	23
3.6. Ventajas y limitaciones	23
3.7. Aspectos éticos	24
Capítulo IV Resultados	25
Capítulo V Discusión	27
5.1. Discusión	27
5.2. Conclusión	28
5.3. Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El estudio del estrés tiene una larga historia, remontándose a la Primera Guerra Mundial, cuando los combatientes empezaron a presentar “shock” como una forma de reacción extrema al trauma de la batalla. En Estados Unidos el estrés laboral genera entre el 5% y el 8 % de los costos por atención médica, los estudios demuestran asocian entre un alto estrés laboral y una pésima salud física, incluida ansiedad, depresión, enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 (1).

Según la Organización Mundial de la Salud, el estrés es la respuesta fisiológica que se presenta cuando las exigencias y las presiones del trabajo no coinciden con los conocimientos y habilidades de las personas, poniendo en riesgo la capacidad para hacer frente a dicha situación. Puede ser causado por el trabajo en sí, o por discrepancias entre las exigencias de las funciones y la personalidad de los trabajadores, o por la mala organización, el mal diseño de los puestos, la pésima administración y la falta de apoyo de la sede (2).

El concepto de estrés percibido alude a la evaluación del grado en que la situación de la vida se examina como estresante. Se trata de una evaluación subjetiva de los acontecimientos estresantes que suceden diariamente, muy asociado de cómo se encuentran la vida de las personas (impredecibles, sobrecargadas) por lo tanto, el estrés percibido está fuertemente relacionado con la sintomatología de ansiedad y depresión. Por ello se dice que la asociación entre el estrés percibido y la salud mental es compleja con una y dicha relación directa de causa y efecto, hasta el momento aún no está clara ni bien definida (3).

Hoy en día se sabe que la práctica de actividad física y/o ejercicio son conductas que amortiguan y combaten el estrés, ya que la práctica regular puede atenuar y/o combatir los efectos negativos en la salud, por ello existen estudios que postulan la hipótesis de amortiguamiento del estrés. En aspectos más generales, se sabe que la actividad física tiene múltiples efectos positivos sobre los parámetros fisiológicos y psicológicos relacionados con el estrés con mucha evidencia que respaldan el efecto modulador (4). La actividad física está relacionada directamente con la promoción de la salud, reducción de patologías cardiovasculares, mejorando la calidad de vida. Puesto que los policías y socorristas están en una exposición rutinaria de factores estresantes de aspectos ocupacionales (trabajo por turnos, encuentros potencialmente traumáticos) se ha relacionado con mayores tasas de lesiones por estrés ocupacional y postraumático, incluidas afecciones de salud mental tales como: la depresión, ansiedad y agotamiento. Este aumento del estrés laboral en la policía afecta las habilidades motoras finas necesarias para comportamientos de fuerza letal. Por otro lado, también afecta la tensión muscular, la precisión de alcance, la frecuencia de parpadeo y las posturas de disparo, influyendo en la toma de decisiones en algunos hechos cotidianos (5).

La Policía Nacional del Perú emplea personal en dos modalidades: un grupo operativo y otro grupo no operativo para poder servir eficazmente a la ciudadanía, en su accionar del día a día se requiere que el personal operativo se movilice de manera urgente y dinámica en respuesta a emergencias impredecibles, pues este personal posee un mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares debido a los altos niveles de

marcadores de riesgo cardio metabólico, a esto se suma la poca actividad física, el desorden con su alimentación, turnos en el trabajo también pueden contribuir a un mayor riesgo cardiovascular (6), por estas razones los agentes que trabajan en seguridad pública es decir los integrantes de las fuerzas policiales son considerados sujetos proclives a desarrollar complicaciones en la salud por el constante estrés al que se ven sometidos diariamente (7). Por este motivo, se vio la necesidad de aplicar un programa de ejercicios de estiramientos que sean fáciles de realizar sin que su realización demande mucho tiempo y tampoco se requiera demasiados recursos logísticos.

El estiramiento estático es una práctica común que busca mejorar el rango de movimiento, se usa por lo general en entornos deportivos y de rehabilitación, es una técnica que consiste en realizar un alargamiento pasivo mantenido de un músculo. El hecho de aumento del ROM ocurre por el incremento de la tolerancia al estiramiento logrando así una reducción de la rigidez pasiva de la unidad músculo tendinosa (8). Por otro lado, diversos autores indican que los estiramientos son las acciones de estirar, alargar y dilatar, esto podría ocurrir por la misma fuerza o por una fuerza externa que busca una cualidad básica a la que denominamos flexibilidad. Se sugiere que los mismos se deben realizar de manera pasiva, suave, progresiva y controlada; llegando a la posición final de alargamiento y tratando de mantenerse unos segundos en dicha posición (9). Existen cuatro técnicas principales de estiramiento (facilitación neuromuscular estática, dinámica, balística y propioceptiva), utilizados en entornos atléticos, fitness y de rehabilitación, especificando que el estiramiento estático es el que implica un movimiento continuo controlado hasta el rango de movimiento final de una o varias articulaciones, ya sea estático, activo o también puede realizarse usando fuerzas externas como la gravedad, una pareja, bandas y sogas (10).

En la actualidad, los costos económicos y de personal que ocasionan las lesiones han sido los precursores para iniciar programas de prevención en salud en el mundo. Se creó un programa para los empleados de la policía de Estados Unidos, pues la evidencia científica sugiere que dichos programas influyen positivamente sobre diferentes aspectos de la salud. Con la puesta en ejecución se logró disminuir las lesiones, se redujo el ausentismo laboral y lo más importante se logró aminorar la aparición de enfermedades metabólicas, neurológicas y psicológicas. Puesto que los agentes de policía que participan en actividades físicas parecen tener menos probabilidades de sufrir una lesión y a su vez se encuentra protegido contra los efectos negativos del estrés psicológico, mejorando la calidad del sueño, depresión y ansiedad (11). Los estiramientos estáticos pasivos ayudan a reducir tensiones musculares y a relajar el cuerpo, pues el estiramiento estático indicó una disminución estadísticamente significativa en las asimetrías de fuerza y también de flexibilidad, lo que con el tiempo puede conducir a la prevención de lesiones, son eficaces para aumentar el rango de movimiento y corregir los desequilibrios posturales que con frecuencia provocan lesiones entre los atletas que entrenan por períodos prolongados de tiempo (12).

Por esta razón, la presente investigación planteó la realización del programa de ejercicios de estiramientos con un modelo que se pueda aplicar de manera fácil, efectiva, con poco presupuesto logístico. Además, los resultados podrían ser aplicados en poblaciones con estrés similar o incluso en menores condiciones, permitiendo que dicho programa pueda ser sugerido como una actividad física para disminuir el estrés y mejorar la condición de vida.

Por los motivos expuestos anteriormente el objetivo general fue determinar la efectividad del programa de estiramiento frente al estrés percibido en los efectivos de la Policía Nacional pertenecientes a la Comisaría de Independencia.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

Proporcionar un servicio de seguridad oportuno a la población es un aspecto crucial en el desempeño del trabajo policial, esto debido al incremento de la delincuencia y la violencia, a nivel social y comunitario, pues por ello el ambiente de trabajo policial se clasifica como estrés ocupacional donde se destaca la sobrecarga cualitativa y cuantitativa durante sus funciones, que amenazan el entorno de trabajo, comprometiendo el rendimiento de los trabajadores e impidiéndoles alcanzar la realización personal y profesional. Esto conlleva a que cuando se sienten frustrados psicológicamente pueden experimentar agotamiento, desánimo y falta de motivación, que generan una pérdida de recursos energéticos que afectan la producción laboral, culminando en el desarrollo de patologías de agotamiento físico y mental (13). A principios del año 2020 la epidemia de la COVID-19 estalló en Wuhan China, este virus de origen desconocido se convirtió en una pandemia a nivel mundial, no solo trajo crisis, sino que también estrés psicológico, ansiedad, miedo, incrementando los sentimientos de soledad, depresión y tristeza (14).

Las estadísticas hacen referencia que, en los Estados Unidos y Australia, se ha descubierto que la policía tiene una tasa de lesiones tres veces mayor que la del resto de trabajadores, las lesiones policiales representaron el 48% de todas las lesiones del personal de emergencia en comparación con los bomberos y los servicios médicos de emergencia, que informaron el 36% y el 18% del total de lesiones, respectivamente (11). En la carta magna del Perú establece que la Policía Nacional del Perú tiene por finalidad fundamental garantizar, mantener y restablecer el orden interno. Presta protección y ayuda a la comunidad. Garantiza el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y del privado. Previene, investiga y combate la delincuencia. Vigila y controla las fronteras. Se eligió a esta población porque se encuentra sometida a un estrés constante puesto que en muchos casos tiene que lidiar diariamente con problemas sociales (delincuencia, violencia familiar, violencia social) poniendo en riesgo su integridad física y mental, así como también la de su familia (15).

El estrés psicológico general puede tener efectos adversos sobre la salud asociándose con una mayor mortalidad, existe también una relación directa con enfermedades cardiovasculares, enfermedades de las vías respiratorias superiores, relacionados con la sintomatología de la artritis reumatoide, también con síntomas depresivos y otros fenotipos la misma que está bien documentada. Proponiéndose en la actualidad varias rutas de relación directa del estrés psicológico con la morbilidad, ya se ha comprobado que el estrés influye en la toma de decisiones nocivas frente a la salud promoviendo una toma de decisiones impulsivas, como un mayor consumo de nicotina o alcohol, abuso de otras sustancias y esto conlleva a alterar la calidad de sueño, conduciendo así a un mayor riesgo de adquirir enfermedades esto se debe a la liberación de catecolaminas por parte del sistema simpático-suprarrenal-medular y afectando al sistema cardiovascular, pulmonar e inmunológico, preparando al cuerpo para la lucha y/o huida; seguidamente el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal regula el nivel de glucocorticoides que tienen efectos inmunosupresores y antiinflamatorios y promueven la gluconeogénesis, la activación repetitiva de ambos sistemas durante periodos prolongados aumentan el riesgo de enfermedad (16).

Por lo tanto, los factores de riesgos psicosociales laborales, los ritmos de trabajos excesivos, urgencias temporales, trato inapropiado o injusto, bajo control de las

funciones, exigencias contradictorias o poco apoyo social, producen condiciones laborales disfuncionales para el individuo, siendo en su mayoría poco perceptibles y difíciles de explorar, estando en armonía con las actuales disposiciones laborales a las que están sometidos los trabajadores de distintos sectores laborales en el país (17).

Finalmente, la práctica de los ejercicios de estiramientos es sugerido por sus efectos y está avalado por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) puesto que, permite aumentar los rangos articulares logrando mayor flexibilidad, para una mejor relajación muscular y así poder contribuir aún más a mejorar o recuperar el equilibrio postural mientras se previene el dolor musculoesquelético (18), dado que, su práctica no demanda mucho tiempo ni mucho espacio para su realización. La desventaja que tuvimos con este programa es que debido a la complejidad de las inserciones musculares muchos de los estiramientos afectan a diversos grupos musculares y estiran otros que circundan otras articulaciones, por tanto, un pequeño cambio en la posición del cuerpo pudo variar la naturaleza de un estiramiento en un músculo concreto.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta principal

¿Existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia, 2021?

1.2.2. Preguntas específicas

¿Cuál es la media de los valores del estrés percibido al inicio y final del programa de estiramiento en policías de la Comisaría de Independencia?

¿Cuál es la distribución de las covariables en policías de la Comisaría de Independencia?

¿Existe relación entre la diferencia del estrés percibido y las covariables en policías de la Comisaría de Independencia?

1.3. Justificación de la investigación

La justificación teórica del estudio propuso un programa novedoso, pues intento establecer y demostrar como los ejercicios de estiramientos pueden ayudar a mejorar o disminuir el estrés en los efectivos de la Policía Nacional del Perú, se realizaron diversos estudios sobre distintas poblaciones en general, pero ninguno le ha tomado relevancia e importancia de realizar un programa exclusivo para este tipo de población. Por ello se realizó la aplicación de un programa de estiramiento en el cual se hizo hincapié del beneficio que proporciona los ejercicios de estiramientos a nivel muscular, a nivel de rangos articulares; a nivel psicológico, ayudando así a prevenir lesiones y disminuir dolores. Mejorando así la calidad de vida y generando independencia funcional.

La justificación social de la investigación pretendió beneficiar a la población de la Policía Nacional de la Comisaria de Independencia porque dentro de sus funciones protegen y sirven al público, asumen diferentes roles tales como de trabajador social, consejero y pacificador imparcial, son testigos de atrocidades, desastres naturales, actos de terrorismo, suicidios, accidentes de tránsito, abuso infantil y violencia familiar. Todo esto tiene un precio emocional, por ello la implementación y aplicación del programa de ejercicios de estiramientos para comprobar su efecto, así luego establecer un modelo que se pueda aplicar de manera fácil, efectiva, con poco presupuesto y pueda con ello reducir los indicadores de estrés. Además, los resultados pueden ser aplicados en poblaciones con estrés similar o incluso en menores condiciones, permitiendo que dicho programa pueda ser sugerido como una actividad física para reducir el estrés durante este aislamiento social.

La justificación metodológica de la investigación establece un diseño experimental porque fue la única manera de comprobar el efecto que puede tener el programa establecido frente a la variable dependiente que es el estrés. De esta manera se estableció como una base de intervención que intento demostrar la conducta del comportamiento del estrés que perciben los policías en situación laboral. Para concretar la justificación, hoy en día la Policía Nacional del Perú de acuerdo a sus funciones se encuentra inmerso en múltiples problemas sociales, económicos, de inseguridad la misma que genera un gasto emocional alterando en muchos casos otros sistemas como el cardiovascular, el renal, metabólico. Por estos motivos se pretendió intervenir a esta población con el uso de instrumentos fáciles y adecuados que a su vez permitan entender el estrés y dar a conocer los cambios que se generarán con el desarrollo del programa.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la efectividad del programa de estiramiento frente al estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia.

1.4.2 Objetivos específicos

- Establecer la media de los valores del estrés percibido al inicio y final del programa de estiramiento en policías de la Comisaría de Independencia.
- Establecer la distribución de las covariables en policías de la Comisaría de Independencia.
- Determinar la relación entre la diferencia del estrés percibido y las covariables del estudio en policías de la Comisaría de Independencia.

1.5. Hipótesis

1.5.1 Hipótesis Alterna

Sí existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia.

1.5.2 Hipótesis Nula

No existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Según Sun y colaboradores en el año 2023, en un estudio de título “Asociación entre el estrés psicológico percibido y las conductas de ejercicio”, el diseño fue descriptivo transversal, la muestra estaba formada por 3440 participantes (2813 adultos de 19 a 64 años y 627 adultos mayores de 65 años o más), el muestreo fue por estratificación para la asignación de muestra por región, todas elegidas al azar, se utilizó la Encuesta para la medición de sus variables en el Instituto Nacional de Aptitud Física realizada por el Instituto Coreano de Ciencias del Deporte y el Ministerio Coreano de Cultura, Deportes y Turismo en 2015. También Comparó los comportamientos relacionados con la salud de los participantes, incluido el ejercicio, el consumo regular de desayuno y el tabaquismo, según sus niveles de estrés psicológico percibidos, según Resultados, aquellos que percibieron un mayor nivel de estrés psicológico informaron niveles más bajos de participación en ejercicio, consumo regular de desayuno y tabaquismo, con la excepción de los participantes masculinos de mayor edad. El estudio también encontró que una mayor frecuencia de participación en ejercicio se correspondía con un menor nivel percibido de estrés psicológico ($\beta = -0,080$, $p < 0,001$) y que realizar actividad física incluso una vez a la semana produce una reducción sustancial de los niveles de estrés. Concluyeron en este estudio que los altos niveles de estrés psicológico percibido se asociaron significativamente con menos actividad física y ejercicio semanal poco frecuente, en esta investigación se encontró una relación dosis-respuesta entre la frecuencia del ejercicio y la reducción del estrés, se sugiere que el estrés psicológico debería considerarse crucial para promover la actividad física (19).

Según Rafael y colaboradores en el año 2022, realizaron la investigación titulada “Falta de reconocimiento profesional: principal motivo de estrés en la policía militar”, el estudio en mención es de diseño cuantitativo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 325 policías militares solo hombre mayores de 20 años y menores de 51 años, el muestreo fue por conglomerados, se utilizó el Police Stress Questionnaire (PSQ) para medir la variable estrés, este instrumento que consta de 40 ítems compuestos por dos subescalas que miden estresores organizacionales y operativos en el contexto del trabajo policial, según resultados indicaron que efectivamente la falta de reconocimiento profesional es el principal factor de estrés entre los policías militares (Mediana = 7,00). También hay otros factores que influyen que son el “riesgos de lesiones o heridas derivadas de la profesión”, “trabajo en días libres”, “falta de recursos humanos”, “excesiva burocracia en el servicio policial”. “Tener la percepción de que son presionados a renunciar al tiempo libre”, “juicios derivados del servicio policial”, “acudir a los tribunales, relación con los actores judiciales” y “uso de equipos inadecuados para el servicio”, respectivamente (Mediana = 6, 00). En conclusión, el estrés de esta población en estudio es de naturaleza organizacional y provienen de los factores que trascienden la violencia que enfrentan, también el estudio menciona que los trabajos en los días libres, también los riesgos de lesiones, pocos recursos humanos, mucho trámite burocrático, la invisibilidad de renunciar al tiempo libre, las visitas a los tribunales, los juicios y el uso de equipos inadecuados (20).

Según Olefir y colaboradores en el año 2019, realizaron la tesis titulada “Efecto de los ejercicios físicos y la interacción del estrés percibido en la satisfacción con la vida de los estudiantes”, el diseño es descriptivo transversal, tuvo como muestra a 355 estudiantes universitarios, el muestreo fue seleccionado fue

aleatorio simple, para medir las variables estrés percibido se utilizó la escala de estrés percibido (PSS; 25), mientras que para la variable satisfacción con la vida se usó el (SWLS; 24). Este es un instrumento de 10 puntos que mide la percepción del estrés, los resultados obtenidos mostraron que estrés percibido se relaciona negativamente con la satisfacción de vida ($p < 0.001$). Además se determina que la diferencia en la satisfacción de los estudiantes con la vida en la media y alta percepción de estrés se debe a los ejercicios físicos. Muestra que la interacción de las variables (actividad física y estrés percibido) influyen sobre la satisfacción con la vida, siendo estadísticamente significativa. En conclusión, los ejercicios físicos actúan como amortiguador frente al estrés, contribuyendo a la satisfacción de la vida de los estudiantes, es necesario el desarrollo de actividades físicas focalizadas, dirigidas y organizadas para los estudiantes, por ello la necesidad de realizar estudios a largo plazo para poder ampliar información sobre el impacto del ejercicio físico en la calidad de vida (21).

Según Yong y colaboradores en el año 2019, en un estudio titulado “Propiedades psicométricas de una versión coreana de la escala de estrés percibido (PSS) en una muestra”, esta investigación se realizó en Corea del Sur, teniendo como muestra a 373 militares, de entre 19 y 30 años de edad, utilizando tanto la teoría de pruebas clásica (CTT) como el modelo de escala de calificación de Rasch para observar las propiedades psicométricas del KPSS, incluida la estructura factorial, la validez concurrente, la confiabilidad y el análisis de ítems, dentro de los resultados de confiabilidad de la consistencia interna para las subescalas de percepción general y negativa/positiva fue de 0,85, 0,85 y 0,86, respectivamente. Según la confiabilidad de Rasch, la confiabilidad de la persona y del ítem fue de 0,82 y 0,98, respectivamente. En sus conclusiones los resultados proporcionaron evidencia de que una versión coreana de 10 ítems de la Escala de Estrés Percibido era una escala confiable y válida para medir el estrés percibido en muestras militares (22).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Según Valladares y cooperantes en el año 2022, en un estudio que lleva por título “Asociación entre tiempo de trabajo y síndrome de burnout en militares peruanos durante la segunda ola epidémica de covid 19”, el estudio fue analítico transversal de análisis de datos secundarios, la muestra estuvo conformada por 576 militares que laboraron en el departamento de Lambayeque, Perú durante el desarrollo de la pandemia COVID-19 en el año 2021. Para la medición del síndrome de burnout el instrumento utilizado fue el Maslach Burnout Inventory, este estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación del síndrome de burnout con el tiempo de trabajo en militares peruanos, dentro de los resultados se encontró que el síndrome de burnout prevalece en un 9%, el 39,1% y el 10,3% presentaron despersonalización y agotamiento emocional, en el orden dado. El personal militar que trabajó durante más de 18 meses tuvo una prevalencia 104% mayor de síndrome de Burnout (SB). Finalmente, este estudio concluye que nueve de cada 100 militares peruanos experimentaron SB durante la pandemia, influyendo el tiempo de trabajo, además de otros factores que influyen tales como el estado civil divorciado, factores alimentarios (23).

Según Ventura y sus colaboradores en el año 2021 en un estudio titulado “Estrés laboral y desempeño de los efectivos policiales de la dependencia —Chiclayo”, el diseño no experimental de corte transversal, de tipo correlacional, tuvo un total de 150 efectivos policiales que conformaban la muestra, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación que existe entre el estrés y desempeño laboral de una dependencia policial; su información fue recopilada a través de la técnica

de la encuesta que constaba de un cuestionario para la variable estrés laboral que constó de 15 preguntas y para el desempeño laboral se realizó 11 preguntas, dentro de los resultados que se obtuvieron el 81.3 % a nivel general presenta un alto nivel de estrés laboral, 11, 3 % nivel regular y el 7.3 % nivel bajo; en lo que respecta al desempeño laboral el 82.7 % presentaron un bajo nivel, 9.3% un nivel regular y 8.7 % un alto nivel. Se concluye que existe relación entre el estrés y el desempeño laboral, pues se obtuvo que el coeficiente correlacional de Pearson tiene un valor de -0.812 es decir el estrés se asocia en un 81.2 % con el desempeño laboral existiendo una relación inversa entre el estrés laboral y el desempeño laboral, se afirma que a menor desempeño laboral mayor estrés laboral de los efectivos policiales (24).

Según Marquina y sus cooperantes en el año 2021 en un estudio titulado “Estrés y actitudes resilientes en el personal de la Policía Nacional del Perú frente a la pandemia causada por el covid-19”, el diseño descriptivo correlacional de corte transversal, 408 policías que laboran en la ciudad de Lima fueron la muestra, este estudio tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre la capacidad resiliente y el estrés que presentan los efectivos policiales que se desempeñan en la ciudad de Lima en tiempos de COVID-19. Para la recopilación de información se utilizó la escala de resiliencia de 14 Ítems y el instrumento de estrés validado por juicio de expertos, dentro de los resultados encontraron que existe relación entre la actitud resiliente y el estrés en los agentes policiales de Lima Metropolitana en pandemia por COVID-19. Finalmente, concluyó que la capacidad resiliente ubicada en un nivel medio permite adaptarse a las exigencias del contexto y tener un desempeño adecuado, a pesar de los niveles altos de estrés encontrados (25).

Según Salas y colaboradores en el año 2020 en un estudio titulado “Afrontamiento al estrés y síndrome de burnout en personal policial de investigación de la ciudad de Cajamarca 2019”, de diseño no experimental, con un corte transversal y descriptiva correlacional, 113 Policías de Investigación del departamento de Cajamarca de ambos sexos fueron los que integraron la muestra, a quienes lo eligieron por muestreo aleatorio simple. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación de los estilos de afrontamiento al estrés y el síndrome de burnout en el personal policial de investigación de la ciudad de Cajamarca; Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario Maslach Burnout Inventory de Maslach y Jackson (1986), y el Cuestionario de Modos de Afrontamiento del Estrés de Carver. Los resultados fueron, el 60% del personal policial utiliza estrategias enfocados en la emoción, el 39% hace uso de estrategias enfocado en el problema y un reducido 1% aplica estilos de afrontamiento diferentes a los dos primeros, por otro lado, en el en el síndrome de burnout el 23% del personal policial presenta nivel alto, el 71% a nivel medio y el 6% a nivel bajo o muy bajo. Finalmente, se concluye que los estilos de afrontamiento al estrés se relacionan significativamente con el síndrome de Burnout en el personal policial de la Ciudad de Cajamarca 2019 (26).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Estrés

El vocablo estrés se evidenció desde muchos años atrás, en el siglo XIX, Claude Bernard manifestaba que lo propio del estrés eran los “estímulos estresores” o “situaciones estresantes”, y durante el siglo XX Walter Cannon planteaba la importancia de las respuestas fisiológicas y conductuales de los seres humanos

El término estrés se acuñó por primera vez por Hans Selye, decía que la respuesta no específica del cuerpo a cualquier demanda de cambio se denomina estrés, esto sucede a raíz de que se observó que los pacientes enfermos, independientemente del mal que padecían, mostraban algunos síntomas generales comunes tales como: agotamiento, falta de apetito, pérdida de peso, por eso Selye en sus últimos años afirmó que "Todo el mundo conoce qué es el estrés, pero nadie sabe realmente qué es el estrés"(27).

La OMS precisa que el estrés es una reacción que tiene un individuo ante complicaciones o imposiciones en el ambiente laboral que no están en capacidad de poder afrontarlas.

También, hace mención que el estrés es una respuesta inmediata de nuestro cuerpo ante cambios o situaciones ambientales, externas o internas que le suceden al individuo, desatándose un estado de tensión, angustia y ansiedad, pues todo esto en un largo plazo tendrá consecuencias, si la persona o individuo no pudiera manejarlo afectando su desenvolvimiento en las diferentes áreas de su vida (28).

El término estrés en los años iniciales de vida viene a ser el resultado de adversidades que producen una activación frecuente o crónica de los sistemas fisiológicos que responden al estrés, Estas adversidades privan a los bebés y niños de la atención social y/o física necesaria, creando así condiciones que amenazan la homeostasis o los enfrentan a condiciones que provocan miedo y ansiedad. En cualquier caso, los sistemas fisiológicos que responden al estrés se activan (29).

Los humanos siempre experimentamos períodos de estrés que permanecen en el tiempo esto ocasionado por múltiples factores tales como la pobreza, las guerras, diferentes brotes de enfermedades, el tráfico, y muchos otros factores más. En la actualidad se divide al estrés en dos momentos que son: el estrés agudo y el estrés crónico; el estrés agudo es el que está presente en el día a día para enfrentar diferentes situaciones con ello se activa el sistema cognitivo emocional dando como respuesta la toma de decisiones, por esta razón el estrés agudo es beneficioso para el organismo. La otra cara de la moneda ocurre con el estrés crónico lo cual está fuertemente implicado en causar problemas de salud y hoy en día se considera que abarca tanto el estrés ocupacional como las adversidades inusuales, pues sus efectos negativos no solo incluyen insomnio, trastornos gastrointestinales, ansiedad y depresión además aumenta el riesgo de adquirir patologías cardiovasculares, así también como enfermedades mentales y finalmente hasta el cáncer. Las encuestas demuestran que en la actualidad se producen aproximadamente un millón de nuevos casos de cáncer entre jóvenes de 20 a 39 años, esto se le atribuyen en parte al estrés por esta razón la relación entre el estrés crónico y el cáncer ha despertado un interés y una preocupación en la comunidad médica (30).

Al hablar de estrés se hace referencia a una combinación de respuestas fisiológicas, neuroendocrinas, conductuales y emocionales frente a estímulos nuevos o amenazantes, se considera una adaptación defensiva en condiciones fisiológicas. Sin embargo, un estrés duradero y prolongado puede provocar daños psicológicos y patológicos, por eso el estrés intenso y persistente puede desencadenar una variedad de déficits psicológicos y cognitivos, agravar lesiones y enfermedades que involucran regiones claves del cerebro como el hipocampo, la amígdala, el hipotálamo y la corteza prefrontal y no solo daña estas regiones, sino que provoca deterioro cognitivo, ansiedad y depresión y agravar la disfunción neurológica, cardiovascular, metabólica, causando epilepsia (31). En la actualidad estudios han demostrado que el estrés desempeña un rol decisivo en la sensibilidad o la progresión de varios trastornos clínicos, puesto que habitualmente se sabe que el estrés incluye una amplia variedad de respuestas fisiológicas, incluida la activación del eje hipotalámico-

pituitario-suprarrenal (HPA), también con una activación el sistema nervioso simpático (SNS). Luego de una exposición al estrés se empiezan a segregar hormonas los Glucocorticoides (Gc), atraviesa la barrera hematoencefálica (BHE), en cuanto se active el eje HPA también se activará el SNS liberando neurotransmisores, como NA, adrenalina (A) y acetilcolina (ACh), por ello es muy probable que la respuesta al estrés regule la inmunidad cerebral a través de la respuesta hormonal y la respuesta liberando neurotransmisores (32). Por este motivo el estrés se clasifica en distintos tipos, tales como: familiar, sexual, laboral, médico, marital y ocupacional.

2.2.2. Teorías sobre el estrés

2.2.1.1. Teorías basadas en la respuesta

Esta teoría concibe que el estrés es una respuesta del organismo, ante circunstancias de tensión que lo desencadenan.

El estrés esta manifestado por un síndrome específico que se encuentra fuertemente adherido a los cambios inespecíficos inducidos dentro de un sistema biológico y podría afectar de forma negativa a nuestro organismo

Es así que esta teoría brinda una definición del estrés, con base directa en el estresor y como consecuencia la respuesta de estrés (33).

2.2.1.2. Teorías basadas en el estímulo.

Este planteamiento se expresa en relación a la peculiaridad de sus características que se asocian con los estímulos del medio ambiente, considerando que éstos desorganicen o alteren las tareas del organismo (33).

2.2.1.3. Teorías basadas en la interacción

Esta hipótesis se centra en la evaluación cognitiva dentro de un proceso, el cual determinará una serie de conexiones entre el entorno y el individuo. Siendo así la evaluación como un elemento conciliador cognitivo entre la respuesta al estrés y los incentivos estresores.

2.2.3. Bases fisiológicas del estrés

La respuesta al estrés se inicia en el cerebro, el mismo que captura información sensorial externa e interna para luego de ello procesarla y posteriormente producir una resolución dirigida y diseñada para hacer frente al reto percibido y adelantar la derivación prevista para la homeostasis. Seguidamente los intercesores envían la información desde el cerebro hacia los contornos para así ejecutar una respuesta fisiológica preparada, estos mediadores engloban a las vías descendentes, incluida la vía endocrina, el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, hipotálamo segregando una hormona llamada factor liberador corticotropina, la mencionada hormona actúa sobre la hipófisis produciendo segregación de la hormona adrenocorticotropa sobre la corteza de las glándulas suprarrenales generando corticoides que va al torrente sanguíneo, tenemos al glucocorticoides que es aquella que facilita la excreción de agua y que mantiene la presión arterial esta hormona posee una acción hipoglucemiante quiere decir que aumenta la glucosa en sangre y a su vez secreta glucocorticoides, además se activa el sistema nervioso autónomo específicamente el sistema nervioso simpático (SNS) que libera noradrenalina (NA) y neuropéptidos el cerebro además se activa otros mediadores endocrinos que controlan los procesos inmunes, como la segregación de oxitocina y la prolactina, por lo tanto, durante el proceso de respuesta de estrés se produce actividades combinadas de los diversos mediadores que son los opioides hormonas, neuropéptidos, neurotransmisores todas ellas generando una recopilación de señales (34).

2.2.4. Consecuencia del estrés

El estrés agudo altera las funciones ejecutivas que afectan a la corteza prefrontal, dentro de ello se encuentra la toma de decisiones, la memoria, la atención, el trabajo, el aprendizaje, y también afecta la flexibilidad cognitiva, perjudicando este último a través de múltiples canales, se sabe que a nivel fisiológico, conduce a una cascada de producción de neuromoduladores, los cuales impactan todas las funciones cerebrales, liberando catecolaminas (noradrenalina, dopamina y luego adrenalina) generando así una respuesta más lenta del cortisol y muy específica para estrés, es así que estos cambios preparan al cuerpo para “luchar o huir”, también se ve afectado los valores basales (frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca y la presión arterial esto si es permanente conlleva a dañar el sistema neurológico, músculo esquelético y el sistema inmune (35).

2.2.5. Actividad Física

El término actividad física hoy en la actualidad se define como cualquier movimiento del cuerpo que resulta del uso de energía por parte de los músculos esqueléticos. La Organización Mundial de la Salud en el año 2010 estableció el mínimo de estándares de actividad recomendadas en la cual sugiere 150 min de actividad física moderada, 75 min de actividad física vigorosa por semana, o también se puede hacer la combinación de los mismos, precisando que la no practica o la vida sedentaria conllevará a la adquisición de enfermedades metabólicas, cardiovasculares y neurológicas (36).

La actividad física tiene varios beneficios, señalando desde una perspectiva del desarrollo sostenible, el capital social, el bienestar social e individual. A pesar de todo ello, especialmente en los países del primer mundo, la insuficiente actividad física ha aumentado rápidamente en los últimos años y se ha convertido en uno de los principales problemas de salud de enfermedades no transmisibles y muerte en todo el mundo. El ente máximo de la salud (Organización Mundial de la Salud) ha subrayado que la inactividad física es un problema enorme y costoso para todo el mundo. Teniendo impactos en los sistemas de salud, el medio ambiente, el desarrollo económico, el bienestar de la comunidad y la calidad de vida (37).

También se considera a la actividad física como una ciencia, pues elabora teorías específicas sobre un contenido. Puesto que este carácter de ciencia le da a la actividad física su tecnología, por cuanto supone una intervención racional en la realidad práctica, y es técnica – arte, adaptándose a cada situación concreta. Este concepto de actividad física manifiesta que es una parte importante para el trabajo, imponiéndose sobre las concepciones clásicas que solo se reducen a deporte y educación física, como únicas formas para el trabajo físico (38).

La práctica de actividad física incrementa la salud general reduciendo el riesgo de muchos resultados nocivos, dentro de las cuales se encuentran inmersas la enfermedad coronaria, los accidentes cerebrovasculares, diabetes tipo 2, obesidad, hipertensión, osteoporosis, cáncer y accidentes traumáticos. La actividad física también puede ser eficaz para mejorar la cognición, el funcionamiento independiente y la salud psicológica, pues describen la utilidad que puede tener en el funcionamiento de los individuos en varios dominios de la vida incluida la cognición especialmente el funcionamiento ejecutivo y la memoria en el deterioro cognitivo leve, y la demencia, así como la independencia funcional y la salud psicológica en general. Se debe de tomar en cuenta que la actividad física puede considerarse una parte importante de la promoción de la salud en entornos médicos, cuando no está contraindicada para un paciente determinado (39).

El déficit de actividad física en la sociedad actual va de la mano de hábitos nocivos del estilo de vida (sobrealimentación, tabaquismo, estrés) esto ha desatado la segunda revolución epidemiológica, que está marcado por la aparición y predominio de enfermedades crónicas degenerativas en gran parte de la población, con ello disminuyendo el promedio de vida (40).

La OMS señala que debemos inculcar a los niños y jóvenes a la realización de la práctica de actividad física al menos 60 minutos diarios, ayudando esto a tener una buena condición de salud, es importante señalar que las actividades físicas se pueden desarrollar dentro del contexto familiar, comunitario, escolar; para ello se puede realizar juegos, deportes, educación física, tareas, actividades recreativas y finalmente ejercicios programados donde ya se tome en cuenta la condición aeróbica (41).

2.2.6. Ejercicio físico

Ejercicio físico se encuentra englobado dentro de la actividad física y la Salud Pública, por ello se define como "la actividad física estructurada, planificada, que se realiza para mejorar uno o muchos componentes de la aptitud física. Por esta razón un programa de ejercicio físico tiene que tener planificación, estructuración de la intensidad, volumen y el tipo de actividad, clave para la prevención y tratamiento de varias enfermedades (36).

Dentro de los tipos de ejercicio físico que más se habla son el ejercicio aeróbico y el ejercicio de resistencia. Puesto que el ejercicio aeróbico presenta un mayor gasto de oxígeno y recluta predominantemente fibras rojas o también las denominadas fibras tipo I o fibras de contracción lenta. Por el contrario, el entrenamiento de fuerza se caracteriza por realizar ejercicios contra resistencias externas, que pueden ser la masa corporal del individuo o cualquier fuente de resistencia elástica que con un predominio de reclutamiento de fibras de tipo II o fibras de contracción rápida o también las llamadas fibras blancas. La literatura actual establece que el ejercicio físico reduce el riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares, además de obesidad, diabetes y otras enfermedades crónicas, pues la práctica regular de ejercicio físico induce efectos provechosos en el cerebro, como la mejora del flujo sanguíneo al hipocampo y la corteza prefrontal (áreas del cerebro relacionadas con funciones cognitivas, recuerdos y emociones), haciendo sinapsis participando en la plasticidad neuronal y neurogénesis, así como, también influye en los cambios en la morfología de las dendritas (42).

En nuestros días el ejercicio más estudiado, y que se ha comprobado cómo más saludable, es el ejercicio dinámico, lo cual moviliza de manera rítmica a grandes grupos musculares, haciendo mención que en la actualidad hay menos información sobre los beneficios del ejercicio de resistencia o isométrico. Por esta razón se recomienda que, a la hora de elegir el ejercicio idóneo para cada uno, primero se debe valorar los antecedentes médicos de la persona, su condición física y también sus gustos (43).

2.2.6. Estrés y la actividad física o ejercicio físico

La conexión entre la práctica de actividad física con la salud psicológica en la actualidad está despertando un gran interés entre los investigadores, existiendo numerosos estudios científicos que tratan de explicar dicha relación. La literatura científica establece los efectos del ejercicio sobre la salud física que aquellos otros que supuestamente se produce psicológicamente esto debido a que hay pocos estudios experimentales que establezcan una relación causa-efecto entre la práctica de ejercicio físico sobre la salud mental (44).

La salud mental es uno de los beneficios psicológicos; la misma que se define como la presencia de un estado de ánimo positivo con una sensación de bienestar general, incluyendo la no presencia de síntomas de ansiedad, estrés y

depresión. Estudios contemporáneos afirman que el ejercicio físico genera una disminución del estrés subjetivo porque modera el impacto psíquico de los hechos esenciales estresantes. Por otro lado, diversos estudios sostienen que la práctica constante de actividad física se asocia a niveles más bajos de depresión (45).

Hoy en día se conoce que el ejercicio físico tiene un papel muy influyente en la prevención de la diabetes tipo 2 y en la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, además la práctica de ejercicio regular mejora las funciones cognitivas y la memoria en las personas. En el campo preventivo numerosos estudios han demostrado que el ejercicio regular no solo mejora la memoria y el aprendizaje, sino que también proporciona protección contra futuros problemas de memoria en las personas mayores y aquellos resultantes de trastornos neurodegenerativos. Además, se ha observado que la actividad física mitiga los síntomas incapacitantes de los trastornos neuropsiquiátricos. Tanto los pacientes con trastorno de estrés posttraumático como con trastorno bipolar mostraron una disminución de los síntomas depresivos, mejora en la calidad del sueño (46).

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud determinó la necesidad de aumentar los grados de actividad física, dentro de la Estrategia Global de Actividad Física y Nutrición de mayo de 2004 señala que el ejercicio físico constante es la mejor y la más beneficiosa opción para una óptima salud. A ello se debe que diferentes estudios demuestran que las personas físicamente activas contraen menos enfermedades teniendo una menor incidencia de afecciones cardíacas, oncológicas y otras enfermedades crónicas, También contribuye a la disminución de personas con sobrepeso, en consecuencia, un estudio reciente determinó que el entrenamiento mixto (fuerza y resistencia) de más de 6 semanas genera mejoras en la condición física y la salud (47).

2.2.7. Ejercicios terapéuticos

El ejercicio terapéutico hoy en día se considera como un elemento central de la mayoría de los tratamientos en fisioterapia, al cual se suman otras intervenciones para conseguir una mejora de la función y reducir la discapacidad. Dentro de los objetivos que busca el ejercicio terapéutico es mejorar el estado físico, el estado de salud y la sensación general de bienestar de personas diagnosticadas con alteraciones, limitaciones funcionales o discapacidades, también se usa en el campo preventivo (48).

Ejercicio Terapéutico es la realización de movimientos posturales que tienen un fin y un objetivo que a su vez pueden corregir o prevenir alteraciones, mejorando y potenciando el desenvolvimiento físico y a su vez previniendo y reduciendo complicaciones para la salud pues busca la mayor funcionalidad con movimientos indoloros.

El ejercicio terapéutico es un elemento central en la mayor parte de los tratamientos en fisioterapia a la cual se suman otras intervenciones para conseguir una mejora de la función y la discapacidad, con ello se busca mejorar el estado físico generando una sensación de bienestar en general, también se busca prevenir complicaciones reduciendo el riesgo de uso de medios sanitarios durante la hospitalización, prevenir o reducir al mínimo futuras alteraciones. Dentro de los métodos que comprende el ejercicio terapéutico incluye actividades o técnicas para mejorar la movilidad, la fuerza o inercia, control neuromuscular, capacidad cardiovascular y resistencia muscular (49).

El ejercicio físico, proyectado de manera científica y orientado por profesionales de la actividad física, es un excelente socio para prevenir o mejorar un sin número de patologías, sobre todas las enfermedades no transmisibles, tales como la diabetes tipo 2, la osteoporosis. En este estudio los autores dan especial importancia al tiempo de realización del programa de ejercicios para provocar

cambios en adeptos que lo realicen. Sugieren que a su vez la necesidad de individualizar el tratamiento, como se suelen adaptar también las terapias farmacológicas. Sin embargo, agrupan a todos los pacientes en programas de ejercicio físico con la misma pausa de trabajo para todas ellas (50).

2.2.7.1. Objetivos de los ejercicios Terapéuticos

Los objetivos que buscan los ejercicios terapéuticos comprenden: prevenir una disfunción, mantenimiento y restablecimiento de la fuerza, resistencia aeróbica, mejorar la capacidad cardiovascular, así como también mejorar la estabilidad, la coordinación, el equilibrio. Para que estos objetivos se cumplan es de suma importancia la educación y la adhesión del paciente al desarrollo del plan de ejercicios terapéuticos (51).

2.2.8. Ejercicios de estiramiento

Se define al estiramiento estático como una herramienta para alargar el músculo alcanzando la tolerancia y manteniendo la posición durante algún período de tiempo que no sea superior a 60 segundos, es un tipo de estiramiento muscular que consiste en colocar al músculo en su estado largo y el mantenimiento de esta condición durante algún tiempo que generalmente puede resolver el acortamiento del músculo. En la actualidad algunos autores consideran que el estiramiento estático tiene un mayor efecto sobre la flexibilidad del músculo isquiotibial que los métodos de ejercicio activo (52).

Otra definición indica que es la acción y efecto de estirar, alargar, dilatar algo que siempre será ocasionado por una fuerza, los estiramientos se enmarcan en la cualidad física básica que es la flexibilidad, puesto que esta actividad no debe confundirse con el calentamiento que se realiza antes de realizar una actividad física, los estiramientos deben desarrollarse de manera lenta, suave progresiva, controlada, llegando al punto final y manteniéndolo en esa posición por unos segundos. Existen distintos tipos de estiramientos, en este caso señalaremos a los estiramientos estáticos, dinámicos, FNP, lo interesante de los estiramientos radica en que se puede realizar en cualquier momento y lugar no necesitando de mucho aditamento para su realización (53).

El método de ejercicios de estiramiento muscular basado en la postura corporal, utilizado ampliamente en varias poblaciones, con ello se aborda las cadenas musculares a través de una técnica conocida como reeducación postural global, la misma que fue desarrollada originalmente por Philippe-Emmanuel Souchard, una de las razones por la que los ejercicios de estiramiento muscular podrían funcionar es que el dolor es un factor estresante que puede generar un estado emocional asociado con la depresión (tristeza, ira, culpa o miedo), la misma que afecta la calidad de la vida, cuando hay dificultad para gestionar el estrés, “la persona se contrae, compacta, aprieta, encoge o sostiene” por ello la práctica de ejercicios de estiramiento pueden contribuir para la relajación y este a su vez hará que disminuya el dolor y por consiguiente disminuirá el estrés (54).

Los estiramientos ayudan a disminuir tensiones musculares, relajar el cuerpo, mejora de la coordinación y aumentar la movilidad articular. Los estiramientos serán necesarios para los quehaceres diarios, así como para mejorar el rendimiento deportivo, pues permite adquirir una mayor conciencia corporal.

2.2.8.1. Indicaciones de los ejercicios de estiramiento

Un estiramiento debe procurar incluir grupos musculares principales en cualquier programa de estiramiento, se debe hacer al menos dos estiramientos diferentes para cada movimiento articular, practicar antes de cualquier actividad física, después de una rutina de ejercicios, solo se practicará estiramientos de intensidad media si hay fatiga muscular, los estiramientos se debe realizar de

dos a tres veces en un tiempo de 5 a 10 segundos para cada uno siendo en su mayoría estáticos (55).

2.2.9. Ejercicios de relajación

El término relajación es aquel que se utiliza a menudo para describir el impacto del ejercicio cuerpo-mente sobre el estrés y la sintomatología, pero el concepto de relajación transmite ambigüedad con respecto a la actividad del sistema nervioso autónomo y el estado subjetivo de los profesionales, puesto que la relajación hace referencia a un estado de “flacidez hipotónica”, así como a un estado de “calma eutónica”, por ello autores como Payne y Crane-Godreau definen la calma eutónica, un estado de tono muscular equilibrado y calma mental (cuerpo-mente) con una alineación activa de postura/movimiento, respiración y la actividad mental durante la práctica de la misma, algo que se resume como el término regulación psicofisiológica (56)

Son técnicas que buscan la atención plena, la relajación muscular progresiva y la visualización guiada diferentes técnicas de que incluían meditación de atención plena, los ejercicios de respiración profunda, visualización guiada y relajación muscular progresiva, los ejercicios de relación tratan de incluir la relación mente-cuerpo, generando equilibrio y bienestar en múltiples patologías una de ellas es en personas que han superado el cáncer (57).

Relajación en sentido general significa estado global de reposo, puesto que para lograr realizar esta actividad hay autores que señalan que pueden ser en dos tipos de ambientes, adecuado de acuerdo al quien va a efectuar el ejercicio de relajación, pero si se recomienda que se debe realizarlos tendido sobre el suelo o sobre una superficie puede ser de decúbito supino, de sedente, estas posiciones se usan teniendo en cuenta situaciones cotidianas del sujeto que va a realizar la acción, tanto la contracción de un músculo y la relajación del mismo son movimientos controlados voluntarios (58).

Los ejercicios de relajación abarcan aspectos fisiológicos y tienen sus raíces en el sistema nervioso autónomo, es decir la actividad nerviosa simpática y parasimpática. Por tanto, se hace mención que la relajación está relacionada directamente con una inhibición del simpática y una activación del parasimpático la misma que va a influenciar a nivel de órganos tales como el hígado, riñón, páncreas, tiroides mencionando como, por ejemplo, reducir la actividad cardiovascular, el tono muscular más bajo, pupilas contraídas, estimula la actividad peristáltica del intestino. Ya es bien sabido que los ejercicios de relajación van desde ejercicios de respiración hasta relajación muscular progresiva (PMR), otros autores se centran en el ejercicio de tensar y relajar diferentes grupos de músculos del cuerpo (59).

2.2.10. Beneficios del ejercicio para el estrés

En la actualidad existe estudios que refieren que el estrés psicológico crónico es un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, a esto se suma que el estrés psicológico agudo se asocia con factores que generan la arterosclerosis, la reactividad antiinflamatoria y el estrés oxidativo, a su vez el estrés psicológico explica la relación con las enfermedades cardiovasculares, por ello la OMS recomienda la práctica constante de ejercicios. En la actualidad existen estudios que demuestran los beneficios de la actividad física en la preservación de un estado de salud física y psicológica óptima, incluyendo la respuesta cardiovascular al estrés agudo (60).

El ejercicio físico genera múltiples beneficios tanto físicos, psicológicos y sociales, demostrando importancia en el campo terapéutico preventivo. Desde el enfoque físico, el ejercicio se ha demostrado que mejora el funcionamiento de múltiples sistemas tales como: sistema cardiovascular, digestivo, respiratorio y endocrino, además de fortalecer el sistema osteomuscular, incrementando la

flexibilidad, así como también participa en la disminución de niveles séricos de colesterol y triglicéridos, intolerancia a la glucosa, obesidad. A nivel psicológico, permite la tolerancia al estrés con la adopción de prácticas óptimas para la salud, disminuyendo el riesgo de enfermar, generando efectos calmantes, por lo tanto, la práctica regular de ejercicios ya sea de alto o bajo impacto va a tener un efecto positivo sobre la salud física y mental debido a que con la práctica del ejercicio nuestro cuerpo permite la liberación de endorfinas que se conocen como las hormonas de la felicidad, del relajo, también inhiben las fibras nerviosas que transmiten dolor provocando analgesia y sedación (61).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

El informe de tesis presento un tipo de estudio longitudinal, en esta investigación se realizó dos mediciones al inicio y final del procedimiento. Es de diseño experimental porque se manipularon de manera intencional una o más variables dependientes, para analizar el efecto que produce después de la intervención alcance del estudio, fue explicativo pues se buscó describir tendencias de la población de estudio, finalmente es de enfoque cuantitativo con base en la medición numérica y el análisis estadístico para poder probar pautas de comportamiento y teorías (62).

3.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por todos los policías pertenecientes a la comisaría de independencia durante el año 2021, siendo un total de 80 participantes entre las edades de 20 y 62 años de edad que formaron parte de la población, además están distribuidos en diferentes funciones dentro del establecimiento, estas funciones son patrullaje, administrativas y armería.

3.2.1. Tamaño de la muestra

La muestra se estableció por los investigadores y estuvo conformada por 2 grupos, un grupo denominados experimental y el otro grupo control, cada uno con 40 participantes respectivamente.

3.2.2. Selección del muestreo

El muestreo fue no aleatorio por conveniencia, de esta manera se aseguró la homogeneidad de los grupos de estudio, además de adaptarse a las condiciones planteadas por la comisaria con los grupos que se establecieron por los diferentes turnos.

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.3.1 Criterios de inclusión

- Los policías que acepten formar parte del estudio firmando el consentimiento informado.
- Los policías que laboran en la comisaria de independencia.
- Los policías que por lo menos tuvieron un año de servicio.

3.2.3.2 Criterios de exclusión

- Los policías que no cumplan con un mínimo del 80% de asistencia al programa.
- Los policías que no cumplan tener las 2 evaluaciones.
- Los policías que se encontraron en descanso médico al momento la recopilación de datos para el estudio.
- Los policías que se encontraron de vacaciones al momento la recopilación de datos para el estudio.
- Los policías que se encontraron de cambio de colocación a otra dependencia policial.
- Los policías con prescripción para no realizar ejercicios físicos.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

3.3.1.1. Variable independiente

Ejercicios de estiramiento: una manera de entrenamiento que consiste en elongar la musculatura con el fin de lograr aumentar el rango articular y relajar los músculos.

3.3.1.2. Variable dependiente

Estrés percibido: El estrés percibido se define como la respuesta psicológica a los factores estresantes que ocurre cuando una persona evalúa las demandas del factor estresante como agotadoras o excediendo su capacidad percibida para sostenerlas, relacionado de manera directa con los resultados de salud durante el proceso de envejecimiento (63). Por su naturaleza es de tipo cuantitativa de razón, siendo sus indicadores 0 (menor estrés) y 40 (máximo estrés). El estrés percibido será medido con la escala modificada del estrés percibido de 10 ítems (EPP- 10).

3.3.1.3. Covariables

Edad: se define como el tiempo que una persona vive, iniciando el conteo desde su nacimiento. Esta variable sociodemográfica según su naturaleza es de tipo cuantitativa continua y será medida en la ficha de recolección de datos (64).

Área laboral: se define como la ubicación física desde donde se realiza un trabajo, tenemos las áreas de administrativos, armeros y patrullaje. Esta variable es de tipo cualitativa polinómica nominal, será medido con la ficha de recolección de datos. (65).

Estado Civil: es un concepto que forma parte del estado personal de un individuo. Dentro del estado peruano existen solamente cuatro estados civiles que son: casado, viudo, soltero, y divorciado. Esta variable según su naturaleza es de tipo cualitativa, politómica nominal y será medida en la ficha de recolección de datos.

Carga familiar: Esta variable es cualitativa, dicotómica nominal, la misma que procederá a medirse en la ficha de recolección de datos.

Antecedentes clínicos: Registros con información de la salud de individuos, entre ellos se encuentran los antecedentes traumáticos, metabólicos, cardiorrespiratorio y los que no tienen ninguno. Esta variable es de tipo cualitativa politómica nominal y será medida en la ficha de recolección de datos.

Variable	Definición conceptual	di me nsi ón	indicador	categoría	valor	Tipo	escala	instrumento
estrés percibido	respuesta psicológica a los factores estresantes que amenazan la homeostasis		puntuación obtenida por el instrumento		0: menor estrés percibido 40: máximo estrés percibido	cuantitativa	de razón	EPP-10
edad	tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació. Esta variable sociodemográfica según su naturaleza es de tipo cuantitativa continua		número de años		mayores de 20 a 62 años	cuantitativa	de razón	ficha
estado civil	el estado civil forma parte del estado personal de un individuo		condición del estado civil del policía	-soltero -casado/conviviente -divorciado/separado -viudo.		cualitativa	nominal	ficha
carga familia	Es la persona que vive a expensas de otra y que no dispone de una renta superior a la mitad del sueldo mínimo.		personas que vive a expensas del participante	-Si - No		cualitativa	nominal	ficha
antecedentes clínicos	Se refieren a antecedentes de diferentes patologías, modo de vida y características del mismo paciente.		enfermedades con diagnóstico médico	-Traumáticos - Metabólicos - Cardiorrespiratorio - Ninguno		cualitativa	nominal	ficha
Área Laboral	ubicación física desde donde se realiza un trabajo		Centro de Trabajo	-Administrativos - Armeros - Patrullaje		Cualitativa	Nominal	Ficha

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

Para la recolección de datos fue necesario para los investigadores seguir una secuencia cronológica a partir de la aceptación del proyecto de tesis por parte del comité de ética e investigación de la Universidad Católica Sede Sapientiae, con el fin de obtener su respectiva aprobación. Fue de primordial importancia tener la carta de aprobación emitida por la universidad, con el fin de respaldar el proyecto y establecer los parámetros necesarios para la aplicación del estudio, los investigadores tuvieron comunicación con el comandante PNP Comisario de la Comisaría de Independencia para la autorización del permiso, así realizar la aplicación del programa de estiramientos terapéuticos. Los investigadores previamente establecieron un acuerdo verbal con el jefe de la Comisaría de Independencia para solicitar la facilidad del desarrollo de la investigación, además de poder contar con un coordinador que nos permitió ponernos en contacto con la población de estudio.

Una vez logrado la autorización del comisario de la Comisaría de Independencia, fue necesario contactar con los efectivos policiales integrantes de esta dependencia policial a quienes se les explicó el propósito de la investigación, los beneficios del estudio y posibles riesgos delimitados y a su vez fuimos muy incisivos en los protocolos de seguridad por COVID 19. Se dio a conocer a los participantes las fichas de evaluación, un consentimiento informado donde se puso de manifiesto la participación libre y voluntaria para formar el grupo experimental. Durante la reunión también se estableció las fechas, horarios para el desarrollo del programa que fue de un total de 12 sesiones desarrolladas en 3 veces por semana, empleando un tiempo de aproximadamente 20 minutos.

Antes de iniciar con el programa el participante tuvo que llenar una ficha de recolección de datos y una encuesta de estrés percibido (EEP-10), finalmente se repitió el llenado de encuesta de estrés percibido (EEP-10) al término de las sesiones de estiramientos fisioterapéuticos para el análisis estadístico obteniendo un pretest y post test de cada participante.

Los datos obtenidos de los participantes fueron enviados de forma automática a través del programa Drive creado mediante el siguiente correo electrónico: infoprojectoucsc@gmail.com, esta información pudo ser descargada en Microsoft Excel para la tabulación de los datos a utilizar en el programa estadístico.

3.4.1. Instrumento

3.4.1.1. Escala de estrés percibido (EEP-10)

La escala de estrés percibido fue creado por Cohen en el año de 1983, posteriormente en el año 1988 cohen y Williamson crean la escala del estrés percibido de 10 ítems (EPP-10) , las propiedades psicométricas del EEP-10 han sido ampliamente estudiadas en todo el mundo, esta versión en español consta de 10 ítems; donde cada ítems presenta 5 opciones de respuesta: nunca, casi nunca, de vez en cuando, a menudo y muy a menudo, aclarando que los ítems 1, 2, 3, 6, 9 y 10 se califican de manera directa de 0 a 4 y los ítems 4, 5, 7 y 8, a la inversa, de 4 a 0, puntuando como el menor estrés igual a 0 y el estrés máximo de 40 puntos, pues se consideró la EEP-10 por la aceptable consistencia interna y fiabilidad mostrada con un alfa de Cronbach de 0.95 y su coeficientes omega de McDonald para la impotencia percibida y la autoeficacia percibida fueron 0,87 y 0,73, Este instrumento determina la sensación de estrés psicológico, valorando y evaluando las situaciones de la vida cotidiana que se consideran estresantes (66).

3.4.1.2. Validación del instrumento

Se realizó un estudio en Perú con una muestra de 343 estudiantes quienes completaron voluntariamente la encuesta del estrés percibido EPP-10 el mismo que tenía como objetivo buscar la validez y el desempeño psicométrico,

consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido relacionada con el COVID-19 (EEP-10-C), determinando la validez a través de un análisis factorial exploratorio y confirmatorio, la consistencia interna para determinar su fiabilidad mostraron un coeficiente de alfa de Cronbach (α) = 0.859 y omega de McDonald de 0.887 valores que se comprenden en una magnitud alta y aceptable (67).

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

El plan de análisis comprendió el desarrollo de los resultados obtenidos en las tablas estadísticas, por ello se dividió en descriptiva e inferencial.

En el análisis descriptivo para las variables cuantitativas se midieron los promedios y la desviación estándar, contemplando a las variables estrés percibido, edad, mientras tanto que para las variables cualitativas se midieron las frecuencias y porcentajes, en este caso se considera a las variables estado civil, carga familiar, área laboral, antecedentes clínicos.

En el análisis estadístico inferencial para determinar la efectividad del programa de estiramiento se usó la prueba T de student para muestras pareadas (para establecer la diferencia significativa antes y después de aplicada la intervención), por otro lado, se realizó un análisis correlacional entre la diferencia obtenida por el programa en estrés y las variables, para este caso se utilizó las pruebas ANOVA y la correlación de Pearson. Finalmente, se estableció como valor de significancia estadística un P menor o igual a 0,05.

3.6. Ventajas y limitaciones

3.6.1. Ventajas

- **Factibilidad del estudio:** el acceso a la población y lugar de estudio fue factible gracias a que uno de los que elaboran este proyecto viene laborando actualmente en las instalaciones de la comisaría de Independencia
- **Respecto a costos:** el estudio que se realizó fue de bajo costo, la realización del proyecto no demanda mucha logística.
- **Respecto a la metodología:** gran porcentaje de los peruanos padece de estrés por la misma coyuntura actual que se está viviendo, puesto que la naturaleza del trabajo policial es peligrosa y estresante debido a la permanente exposición a incidentes críticos y eventos traumáticos, enfrentar diferentes problemas tales como niños maltratados, violencia familiar, cadáveres, perseguir a sospechosos y la amenaza de lesiones o muerte todo esto sujeto a un entorno sociopolítico conflictivo que se ve en todo el mundo siendo una carga adicional para los agentes de policía (68), por ello nuestra propuesta de realizar ejercicios de estiramientos es sencilla, de fácil realización, sin demanda de maquinarias finalmente con ello se pretendería comprobar la disminución del estrés.

3.6.2. Limitaciones

- **Respecto a la pérdida de participantes:** durante el estudio alguno de los participantes pueda retirarse del estudio por ser cambiado a otra dependencia policial.
- **Respecto al tiempo:** los efectivos policiales están sujetos y prestos a atender emergencias es por ello que la totalidad de la muestra cuenta con un tiempo exacto.

3.7. Aspectos éticos

Para aplicar el siguiente estudio se tiene en consideración los siguientes aspectos, de esta forma se respaldará y garantizará la utilización óptima de los datos a obtener:

- Los cuestionarios se administraron y aplicaron guardando el respeto a la confidencialidad y confiabilidad, así mismo se informó al participante el modo de uso de sus datos personales.
- Respeto a la libre participación y disponibilidad de su tiempo, a su vez a la información que no desee compartir.
- No discriminar a los participantes del grupo de estudio en sintonía con los criterios de inclusión y exclusión de este.
- Se le entregó el consentimiento informado con los datos necesarios brindándoles la información correcta y clara del programa de ejercicios de estiramiento.
- Respeto por la calidad de investigación, la autoría y la utilización de los resultados.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

En la tabla 1, se observó del total de los participantes pertenecientes al grupo experimental la edad promedio fue de 40.7 años, el 40 % fueron casados/conviviente, el 52.5 % realiza la labor de patrullaje, el 67.5 % si tiene carga familiar y el 57.5 % no presenta ningún antecedente clínico; mientras que en el grupo control la edad promedio fue de 38.1, el 45 % fueron solteros, el 52.5 % realiza la labor de patrullaje, el 55 % si tiene carga familiar y el 37.5 % no presenta ningún antecedente clínico. El promedio de estrés inicial en el grupo experimental fue de 22.82, mientras que el promedio de estrés final fue de 19.2; por otro lado, el estrés inicial promedio del grupo control fue de 21.5 y el promedio del estrés final fue 20.35.

Tabla 1
Variables del estudio

	Grupo experimental		Grupo control	
	frec.	Porc.	frec.	Porc.
Edad	40.7 ± 12.72		38.1 ± 10.88	
Estado civil				
Soltero	9	22.50%	18	45%
Casado/conviviente	16	40%	15	37.50%
Divorciado/separado	9	22.50%	6	15%
Viudo	6	15%	1	2.50%
Área laboral				
Administrativos	12	30%	12	30%
Armeros	7	17.50%	7	17.50%
Patrullaje	21	52.50%	21	52.50%
Carga familiar				
Si	27	67.50%	22	55%
No	13	32.50%	18	45%
Antecedentes clínicos				
Traumáticos	7	17.50%	5	12.50%
Metabólicos	2	5%	6	15%
Cardiorrespiratorios	8	20%	14	35%
Ninguno	23	57.50%	15	37.50%
Estrés percibido				
Inicial	22.82 ± 4.10		21.5 ± 3.30	
Final	19.2 ± 3.30		20.35 ± 3.91	

En la tabla 2 se encontró diferencia significativa en los resultados del grupo experimental respecto del programa de ejercicios de estiramiento con un valor $p=0.000$, al final de la intervención existió una disminución del estrés percibido de casi 3.62 puntos, mientras que en el grupo control la disminución fue menor, sin embargo, alcanzo a observarse una diferencia significativa de un valor de $p=0.003$

Tabla 2.

Efectividad del programa de ejercicios en el estrés percibido

	Estrés percibido		Dif.	P-valor
	Inicial	Final		
	X ± DE	X ± DE		
Grupo experimental	22.82 ± 4.10	19.2 ± 3.30	3.62	0.000
Grupo control	21.5 ± 3.81	20.35 ± 3.91	1.15	0.003

* Prueba T de student para muestras relacionadas

En la tabla 3, se observó la efectividad conseguida en los grupos experimental y control según las variables secundarias del estudio. En el grupo experimental se observó una correlación moderada ($\rho=0.43$) siendo el cambio significativo donde a mayor edad mayor el estrés percibido ($p=0.004$). El resto de las variables no mostraron diferencia significativa alguna.

Tabla 3

Efectividad en el grupo experimental y control según las variables secundarias del estudio

	Grupo experimental		Grupo control	
	X ± D.E.	p-valor	X ± D.E.	p-valor
Edad*	$\rho=0.43$	0.004	$\rho=0.27$	0.08
Estado civil**				
Soltero	2.57 ± 1.55		0.21 ± 1.52	
Casado/conviviente	4.08 ± 2.04		1.91 ± 1.74	
Divorciado/separado	6 ± 0	0.06	0 ± 0.00	0.03
Viudo	5 ± 0		2 ± 0.00	
Área laboral**				
Administrativos	2.75 ± 1.70		1.50 ± 1.29	
Armeros	5.25 ± 2.50		0.25 ± 1.25	
Patrullaje	3.53 ± 1.91	0.17	1.37 ± 1.91	0.49
Carga familiar***				
Si	3.87 ± 1.96		1.39 ± 1.83	
No	2.42 ± 1.81	0.08	0.71 ± 1.70	0.37
Antecedentes clínicos**				
Traumáticos	3 ± 1.00		1.66 ± 0.57	
Metabólicos	2 ± 0.00		4 ± 0.00	
Cardiorrespiratorio	5 ± 0.00	0.70	0 ± 0.00	0.41
Ninguno	3.68 ± 2.08		1.2 ± 1.65	

*Prueba correlacional de Spearman

**Prueba de ANOVA

***Prueba T de student

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

Los resultados del estudio mostraron que existió un efecto positivo luego de aplicado el programa de intervención sobre el grupo experimental con 12 sesiones de ejercicios de estiramientos para reducir el estrés que perciben durante el horario de trabajo los policías de la dependencia del distrito de Independencia, Lima. La variación de los resultados demostró una diferencia de 3.62 puntos en una escala de 0-40 puntos, donde a mayor puntuación refirieron se estableció mayor estrés. Además, los resultados del grupo experimental también mostraron una diferencia significativa respecto a la edad, con una correlación moderada y directamente proporcional, por ello a mayor edad los policías tuvieron más estrés.

En comparación con otros estudios los resultados mostraron similitud al artículo de Olefir y colaboradores, sobre el efecto que tuvo los ejercicios físicos en el estrés percibido sobre una población de estudiantes, los resultados demostraron que los ejercicios físicos fueron necesarios para contribuir amortiguando el estrés percibido y mejorar el impacto de forma positiva sobre la calidad de vida (21). Si bien los estudios comparativos no se realizaron en efectivos policiales, se pudieron encontrar otros estudios sobre población general como el de Sun y colaboradores en el año 2023 sobre la asociación entre el estrés psicológico percibido y las conductas de ejercicio, donde los resultados indicaron que las personas percibieron un mayor nivel de estrés psicológico, a su vez informaron niveles más bajos de participación en ejercicio, también una mayor frecuencia de participación en ejercicio se correspondía con un menor nivel percibido de estrés psicológico y realizar actividad física incluso una vez a la semana produce una reducción sustancial de los niveles de estrés (19).

De forma general algunos estudios muestran que el estrés laboral en los policías puede ser alto, así Ventura y colaboradores, 81.3 % a nivel general presenta un alto nivel de estrés laboral, en lo que respecta al desempeño laboral el 82.7 % presentaron un bajo nivel, concluyendo que mientras mayor estrés laboral menor será el desempeño laboral de los efectivos policiales (24). También el estudio de Salas y colaboradores en el estudio sobre el afrontamiento del estrés y síndrome de burnout en personal policial, obtuvieron como resultados que el 23% y 71% presentaron niveles altos y medios de Burnout, frente a ello el 39% utilizó estrategias que permitan dar solución al problema, concluyendo que los estilos de afrontamiento al estrés se relacionan significativamente con el síndrome de Burnout en el personal policial, viendo la realidad en la que están sometidos los efectivos policiales, con este presente estudio se pretende que sea un puente para pasar de la vida sedentaria a la vida más activa, puesto que los cambios se logran empezando de cosas mínimas, pretendiendo que la práctica de ejercicios de estiramiento sea como un precedente para regresar a la vida activa y menos sedentaria, ya que la puesta en tensión del músculo va a contribuir a mejorar la circulación sanguínea, mejorar la oxigenación, disminuir el dolor y a su vez mejorar el estado emocional porque ayudará en el proceso hormonal (26).

Los resultados encontrados en la investigación podrían explicarse basado en la importancia del efecto psicológico del ejercicio, donde varios estudios expresan que favorece en la producción de cambios hormonales que permiten reducir el estrés si la carga del ejercicio es la adecuada, es así que el ejercicio físico puede ayudar a reducir el cortisol que se forma en el sistema hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA), este desempeña un rol importante en el cuerpo que incluye al sistema inmunológico. La exposición constante al estrés puede producir alteraciones en la desregulación del cortisol que afecta a diversas células del cuerpo, por esta razón el funcionamiento físico puede estar afectado, con resultados posteriores en la salud psicológica (69).

Otros estudios señalan que existe mejoras y bienestar con la práctica de estiramientos, una sola sesión puede aumentar la flexibilidad muscular y mejorar el rango articular (70). La práctica de los mismos es relacionada principalmente a la mejora de autoestima, autoconcepto, autoimagen, vida profesional y personal a su vez genera alivio físico como el dolor de cuello, espalda, columna, dolor de cabeza (71), reduciendo la incidencia de enfermedades y lesiones las cuales tienen sus repercusiones a nivel económico, social y de calidad de vida.

5.2. Conclusiones

- Si existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento frente al estrés en base a sus indicadores. Se estableció la efectividad de este programa luego de 12 sesiones efectuadas en el grupo experimental.
- Además, se determinó que existe una relación directa entre la edad y el estrés es decir a mayor edad, mayor estrés.

5.3. Recomendaciones

Se sugiere que se replique esta investigación en poblaciones diferentes y más amplias incluyendo esta vez a mujeres. Además de considerar en el estudio el análisis de otras variables como son el Índice de masa corporal, calidad de sueño, tipo de vestimenta, estas variables tendrían cierta implicancia en el estrés percibido y los ejercicios de estiramientos.

Referencias bibliográficas

1. Akemi L, De Sousa A, Ciscato M, Rey L, Pasqual A. Reeducción postural global comparada con ejercicios de estiramiento muscular segmentario en el tratamiento de la fibromialgia: un ensayo controlado aleatorio. 2023.
2. Aslam I, Ochnik D, Cinar O. Explorando el estrés percibido entre los estudiantes en Turquía durante la pandemia de COVID-19. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2020; 17(23).
3. Barbosa S, Urrea A. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico mental: revisión sistemática. *Katharsis*. 2018; p. 141-159.
4. Blanco T, Thoen M. Factores asociados al estrés laboral en policías penitenciarios costarricenses. *Revista costarricense de Psicología*. 2017 junio; 36.
5. Braga F, Garcia L, Vieira E, Rosemiro F, Netto A, Andrade M, et al. Estrés ocupacional y compromiso laboral entre policías militares. 2021; 16(12).
6. Bryant J, Cooper D, Peters D, Cook M. Los efectos de la intensidad del estiramiento estático sobre el rango de movimiento y la fuerza: una revisión sistemática. *Función J Morfol Kinesiol*. 2023; 8(2).
7. Carrie M, Brody L. Ejercicio terapéutico recuperación funcional España: Paidotribo; 2006.
8. Caycho T, Carbajal C, Vilca L, Heredia J, Gallegos M. COVID- 19 Y Salud Mental en Policías peruanos resultado preliminar. *Acta Medica Perú*; 37(3): p. 8.
9. Chaabene H, Behn D, Negra Y, Granacher U. Efectos agudos del estiramiento estático sobre la fuerza y potencia muscular: un intento de aclarar advertencias anteriores. 2019; 10.
10. Chana J, Dinota P, Planche K, Borthacur D, Andersen J. Asociaciones entre errores policiales por uso de fuerza letal, medidas de cortisol diurno y reactivo y salud mental. *Psychoneuroendocrinology*. 2022; 142.
11. Cheung Y, ChiMei J. Predictores, mediadores y moderadores del estrés relacionado con el trabajo policial: una revisión exploratoria. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2023; 20(3).
12. Cox t. la organización del trabajo y el estrés Francia; 2004.
13. Da silva R, Valdivia B, Cascaes F, Barbosa P. revisión sistemática acerca de la actividad física y de la salud en policías. *revista med*. 2013; 21(1).
14. Da silva R, Valdivia B, Cascaes F, Barbosa P. revisión sistemática acerca de la actividad física y de la salud en policías. *revista med*. 2018; 21(1).
15. Dai S, Mo Y, Wang Y, Xiang B, Liao Q, Zhou M, et al. El estrés crónico promueve el desarrollo del cáncer. *Oncol frontal*. 2020.
16. Diaz C. Actividad laboral y carga mental en el trabajo. *Ciencia & trabajo*. 2010-2012 abril-Junio;(36).
17. Fontana A, Drufesne S, Rogerio M, Couto K, Dubois M, Dallaire M, et al. Efectos de la estabilización lumbar y el estiramiento muscular sobre el dolor, la discapacidad, el control postural y la activación muscular en la gestante con lumbalgia. *Revista Europea de Medicina Física y Rehabilitación* 2020 junio;56(3):297-306. 2020; 56(3).
18. Goldbeck FLY, Hautzinger M, Fallgatter A, Sudeck G, Ehliiss A. Relajación o regulación: el efecto agudo del ejercicio cuerpo-mente sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca y el estado subjetivo en practicantes experimentados de Qi Gong. 2021.
19. Gomez N, Daher S, Vacirca F, Ciairano S. Relación de la Actividad Deportiva, el Estrés, la depresión, la importancia a la salud y el uso de alcohol en los

- adolescentes bolivianos. PSICOLOGÍA: SABERES, INNOVACIONES, MÉTODOS Y PRÁCTICAS PARA LA VIDA. 2019; p. 85-92.
20. Hall C, Thein L. Ejercicio terapéutico. Recuperación funcional; 2006.
 21. Hathiramani S, Pettengel R, Moir H, Younis A. Relajación versus ejercicio para mejorar la calidad de vida en sobrevivientes de linfoma: un ensayo controlado aleatorio. 2021; 15(3).
 22. Herzberg M, Gunnar M. Estrés en la vida temprana y función cerebral: actividad y conectividad asociadas con el procesamiento de emociones y recompensas. 2021.
 23. Hyun J. El estrés y el sistema de recompensa dopaminérgico. revista iberoamericana de educación. 2020; 52(12).
 24. Illesca R, Ardiles N, Muñoz F, Moya P. Implicaciones del ejercicio físico en la memoria episódica y la ansiedad: el papel del sistema serotoninérgico. Revista Internacional de Ciencias Moleculares. 2023; 24(14).
 25. Jimenez M, Martinez P, Miro E, Sanchez A. Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? International Journal of Clinical and Health Psychology. 2006; 8(1): p. 185-202.
 26. Kisner C, Allen L. Ejercicio Terapeutico España: paidotribo; 2005.
 27. Koski P, Hirvensalo M, Villberg J, Kokko S. Los jóvenes en el mundo social de las actividades físicas: significados y barreras. Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública. 2022.
 28. Lentz L, Randall J, Guptill C, Gross D, Senthilselvan A, Voaklander D. La asociación entre las puntuaciones de las pruebas de aptitud física y las lesiones musculoesqueléticas en agentes de policía. International Journal of Environmental Research and Public Health; 16(23).
 29. Leon M, Garcia Y, Alvarez R, Morales C, Regal V, Gonzales H. Influencia del estrés psicológico y la actividad física moderada en la reactividad cardiovascular. Finlay. 2018; 8(3): p. 224-233.
 30. Luo J, Zhang B, Willroth E, Mroczek D, Roberts B, Martyre L. El papel del estrés percibido general y de dominio específico en el envejecimiento saludable. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2022; 77(3).
 31. Marquian R, Benavides A. Estrés y actitudes resilientes en el personal de la Policía Nacional del. Revista ConCiencia EPG. 2021; 6(2).
 32. Martinez L, Saldarriaga J, Sepulveda F. Actividad Física en medellin: desafio para la promocion de la salud. Revista facultad nacional de salud pública. 2008; 26(2): p. 117-123.
 33. Max V, Drewelies J, Sommerer Y, Kalies C, Regitz V, Bertram L, et al. Envejecimiento epigenético y estrés psicológico percibido en la vejez. 2022.
 34. Mendoca D, Fernandez M, Godoi F, Espindula A. stretching intervention for pediatric caregivers in a university hospital. acta scientiarum. 2015; 37(2): p. 147-151.
 35. Moran O. Enciclopedia de ejercicios de estiramientos España; 2009.
 36. Moran O. enciclopedia de ejercicios de estiramientos España; 2009.
 37. Nelson A, Kokkonen J. anatomia de los Estiramientos; 2019.
 38. Nuzum H, Stichel A, Corona M, Zeller M, Melrose M, Schants S. Beneficios potenciales de la actividad física en el deterioro cognitivo leve y la demencia. Revista médica clínica Condes. 2020.
 39. Payne R. Técnicas de Relajación Badalona (España): Paidotribo; 2005.
 40. Perez B. Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. An Venez Nutr. 2014; 27(1).

41. Radin R, Epel E, Mason A, Vaccaro J, Fromer E, Guan J, et al. Impacto de la meditación digital en el estrés laboral y los resultados de salud entre adultos con sobrepeso: un ensayo controlado aleatorio. 2023; 18(3).
42. Rafael T, De Souza E, Rocha F. Falta de reconocimiento profesional: principal motivo de estrés en la policía militar. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho (RBMT)*. 2022; 20(3).
43. Reyes G, Vivanco A, Medina F, Manosalva C, Gardelle V, Sakur J, et al. La hidrocortisona disminuye la eficiencia metacognitiva independientemente del estrés percibido. *scientific reports*. 2020.
44. Rogerson O, Wilding S, Prudenzi A, O'Connor D. Efectividad de las intervenciones de manejo del estrés para cambiar los niveles de cortisol: una revisión sistemática y un metanálisis. *Psiconeuroendocrinología*. 2024; 159.
45. Salas F, Bustamante B. Afrontamiento al estrés y síndrome de burnout en personal policial de investigación de la ciudad de Cajamarca; 2019.
46. Sanmartin R. Ejercicio físico como terapia y prevención de enfermedades crónicas. 2022; 54(5).
47. Saz P, Galvez J, Ortiz M, Saz S. Ejercicio físico. *Medicina naturista*. 2011; 5(1): p. 18-23.
48. Scheweiger I, De las mozas O, De miguel J, Hernandez J. Efecto del ejercicio físico en la productividad laboral y bienestar. *Revista de Psicología del deporte*. 2011; 20(2): p. 589-604.
49. Shamsi M, Mirzaei M, Shahsavari S, Safari A, Saeb M. Modelado del efecto del ejercicio estático de estiramiento y fortalecimiento en posición alargada sobre el equilibrio en sujetos con dolor lumbar y acortamiento del tendón de la corva: un ensayo clínico controlado aleatorio. 2020.
50. Song M. Respuestas psicológicas al estrés ante la COVID-19 y estrategias adaptativas en China. 2020.
51. Stavroula Leka g, Tom c. *La organización del trabajo y del estrés salud omdl*, editor.; 2004.
52. Sugama S, Kakinuma Y. Estrés e inmunidad cerebral: homeostasis microglial a través del eje hipotálamo-pituitaria-suprarrenal y el sistema nervioso simpático. *Brain, Behavior, & Immunity - Health*. 2020.
53. Sun E, Young W, Jang S. Asociación entre el estrés psicológico percibido y las conductas de ejercicio: un estudio transversal que utiliza la encuesta nacional de aptitud física. 2023; 13(10).
54. Sung P, Colvin K. Propiedades psicométricas de una versión coreana de la Escala de Estrés Percibido (PSS) en una muestra militar. *Psicólogo BMC*. 2019.
55. Ticahuanca N, Chura G. Validación de la Escala de estrés percibido por COVID-19 en estudiantes universitarios peruanos. 2022; 16(2).
56. Toqan D, Ayed A, Joudallah H, Amoudi M, Malak M, Thultheen I, et al. Efecto del ejercicio de relajación muscular progresiva sobre la reducción de la ansiedad entre estudiantes de enfermería durante su formación clínica inicial: un estudio cuasiexperimental. 2022; 3(3).
57. Ullman Z, Fernandez M, Klein M. Efectos de los ejercicios isométricos versus estiramientos estáticos en regímenes de calentamiento para atletas deportivos: una revisión sistemática. *Revista Internacional de Ciencias del Ejercicio*. 2021; 14(6).
58. Valladares M, Zapata L, Picon C, Mesta A, Picon R, Huaman M, et al. Asociación entre tiempo de trabajo y síndrome de Burnout en militares peruanos durante la segunda ola epidémica de COVID-19. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2022; 19(20).

59. Ventura W, Vasquez A. Estrés laboral y desempeño de los efectivos policiales de la Dependencia -Chiclayo. *Rev. Horizonte Empresarial*. 2021; 8(2).
60. Wunsch K, Fiedler J, Bachert P, Woll A. La relación tridireccional entre actividad física, estrés y rendimiento académico en estudiantes universitarios: una revisión sistemática y un metanálisis. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2021; 18(2).
61. Yates J, Aldous J, Bailey D, Chater A, Mitchell A, Richards J. Prevalencia y predictores de hipertensión y síndrome metabólico en personal policial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(13).
62. Zenozain I. carga laboral y nivel de estrés de los enfermeros del departamento de emergencia del hospital Sergio Bernales. Tesis. Universidad Garcilazo de la Vega, Lima; 2018.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado

Estudio: efectividad de un programa de ejercicios de estiramientos en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia, 2021

código.....

Investigadores: Claudia Fabiola Reupo Vélez – Milian Novoa Portocarrero.

El presente estudio tiene por objetivo determinar la efectividad del programa de ejercicios de estiramientos en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia

Usted ha sido invitado/a a ser parte de esta investigación por pertenecer a la Comisaría de Independencia y tener todos los criterios de inclusión que requiere el estudio.

Este estudio nos ayudará a demostrar "la efectividad de un programa de estiramiento frente al estrés percibido en los efectivos de la Policial Nacional del Perú pertenecientes a la Comisaría de Independencia". Los resultados de esta investigación serán evaluados y una vez terminados los investigadores, compartirán los resultados con cada participante de forma individual.

Su participación es totalmente voluntaria y puede tomarse el tiempo que requiera para decidir participar. Durante todo el estudio, los investigadores, estarán a su disposición para aclarar cualquier duda o inquietud que usted tenga. Aunque haya decidido participar, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento.

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

Los datos obtenidos serán confidenciales y anonimizados, estos datos serán organizados con un código asignado a cada participante, la identidad estará disponible sólo por los investigadores y se mantendrá completamente confidencial.

Los datos estarán a cargo de los investigadores responsables y del equipo de investigación de la Universidad Católica Sedes Sapientiae para el posterior desarrollo de informes. Además, se entregará un informe con los resultados generales sin identificar el nombre de los participantes a la autoridad máxima de dicho establecimiento.

Si Usted no desea participar no implicará sanción. Usted tiene el derecho a negarse a responder a preguntas concretas, también puede optar por retirarse de este estudio en cualquier momento y la información que hemos recogido será descartada del estudio y eliminada. Las informaciones recolectadas no serán usadas para ningún otro propósito, además de los señalados anteriormente, sin su autorización previa y por escrito.

Cualquier pregunta que Usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá acercarse al área de investigación de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, o consultar al Teléfono 35542145555 y/o Dirección: Urb. Sol de Oro Los Olivos.

Si Usted desea realizar un reclamo, comentarios o preocupaciones relacionadas con respecto a la investigación o preguntas sobre sus derechos al participar en el estudio, Usted puede dirigirse al coordinador del Comité Ético de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Teléfono:28785275254353687 y/o Dirección: Urb. Sol de Oro Los Olivos

Agradezco desde ya su colaboración

Firma del participante:

Nombres y apellidos:

DNI:

Anexo 2

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Población y Muestra	Análisis Estadístico
<p>Problema general: ¿Existe efectividad del programa de ejercicios de estiramientos en el estrés percibido en policías de la Comisaría de Independencia, 2021?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es la media de los valores del estrés percibido al inicio y final del programa de estiramiento en policías de la comisaría de Independencia?</p> <p>¿Cuál es la distribución de las co variables en policías de la comisaría de Independencia?</p> <p>¿Existe relación entre la diferencia del estrés percibido y las co variables en policías de la comisaría de Independencia?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad del programa de ejercicios de estiramientos frente al estrés percibido en policías de la comisaría de Independencia.</p> <p>Objetivos específicos: Establecer la media de los valores del estrés percibido al inicio y final del programa de estiramiento en policías de la comisaría de Independencia. Establecer la distribución de las covariables en policías de la comisaría de Independencia. Determinar la relación entre la diferencia del estrés percibido y las co variables del estudio en policías de la comisaría de Independencia.</p>	<p>Alterna: Sí existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento en el estrés percibido en policías de la comisaría de Independencia.</p> <p>Nula: No existe efectividad del programa de ejercicios de estiramiento en el estrés percibido en policías de la comisaría de Independencia.</p>	<p>Vi: Programa de ejercicios de estiramiento.</p> <p>Vd.: El estrés percibido.</p> <p>Covariables: edad estado civil carga familiar Area laboral antecedentes clínicos</p>	<p>Estará conformado por todos los policías pertenecientes a la comisaría de independencia. siendo un total de 80 posibles participantes</p> <p>muestra: estará conformado por dos grupos denominados experimental y control cada uno con 40 participantes.</p> <p>muestreo: no aleatorio por conveniencia de esta manera se asegurará la homogeneidad de los grupos de estudio.</p>	<p>La estadística se dividirá en descriptiva e inferencial: En análisis estadísticos descriptivo para las variables cuantitativas se medirán los promedios y la desviación estándar, para las variables cualitativas se medirán las frecuencias y porcentajes. En el análisis estadístico inferencial para determinar la efectividad del programa de estiramiento se utilizará la prueba de T de student para muestras relacionadas. Además, se utilizará un análisis correlacional entre la diferencia obtenida por el programa de estrés y las covariables, para este caso se también se aplicará las pruebas de ANOVA y la correlacional de PERSON. Finalmente se establecerá como valor de significancia estadística P menor o igual a 0.05.</p>

Anexo 3: Diccionario de variables

variable	código 1	categoría	codigo2
Estrés percibido	EP		
Edad	ED		
Estado civil	ECIV	Soltero casado/conviviente divorciado/separado viudo	1 2 3 4
Área Laboral	ARLAB	Administrativos Armeros Patrullaje	1 2 3
Carga familia	CARFAM		
Antecedentes clínicos	ANTCLIN	Traumáticos metabólicos cardio- respiratorio ninguno	1 2 3 4

Anexo 4: Ficha de recolección de datos

FICHA DE DATOS

A continuación, se le presentara una serie de preguntas a la que se le pide responder con mayor sinceridad señalando con una (x) o completando la información según corresponda. Agradezco de antemano su colaboración y recordarle que todos los datos serán anexados para la investigación.

CODIGO.....

1.Edad:

2.Estado civil:

Soltero ()

Casado/ conviviente ()

Divorciado/ separado ()

Viudo ()

3.Area laboral:

Administrativo ()

Armero ()

Patrullaje ()

4.Carga familiar

Si ()

No ()

5.Antecedentes clínicos (enfermedades preexistentes)

Traumáticos ()

Metabólicos ()

Cardio- respiratorios ()

Ninguno ()

Anexo 5: Cuestionario EP-10

	NUNCA	CASI NUNCA	DE VEZ EN CUANDO	A MENUDO	MUY A MENUDO
¿Conque frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
¿Conque frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
¿Conque frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
¿Conque frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para mejorar sus problemas personales?	4	3	2	1	0
¿Conque frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	4	3	2	1	0
¿Conque frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
¿Conque frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	4	3	2	1	0
¿Conque frecuencia se ha sentido que todo está bajo control?	4	3	2	1	0
¿Conque frecuencia se ha enfadado porque las cosas que le han ocurrido están fuera de su control?	0	1	2	3	4
¿Conque frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

Anexo 6: Programa de ejercicios de Estiramiento

Grupo Experimental: programa de ejercicios de Estiramientos

- Las sesiones de estiramientos estarán a cargo de los investigadores Claudia Fabiola Reupo Vélez y Miliam Novoa Portocarrero estudiantes del 10mo ciclo de la carrera de terapia física y rehabilitación
- En la primera sesión previa a la aplicación del programa se realizó una charla explicativa de cómo será el desarrollo del programa, seguidamente se explicó sobre el llenado de la ficha de datos y también sobre el desarrollo del cuestionario del estrés percibido (Epp-10).
- El grupo no realizó un calentamiento previo al programa.
- Durante el programa se realizarán ejercicios de estiramiento de forma lenta y pausada en tiempo espiratorio. el objetivo será elongar el músculo contrario al movimiento que realice el participante.
- La intensidad del estiramiento será dependiendo de la sensación subjetiva del participante. donde no debe presentar dolor.
- Los estiramientos se realizarán de 3 repeticiones por cada estiramiento
- Cada estiramiento se mantendrá por un tiempo de 10 segundos, con un descanso de 5 segundos.
- La duración del programa será de 12 sesiones, con una frecuencia de 3 veces por semana cada sesión tendrá una duración de 20 min aproximadamente
- Después de las sesiones los participantes continuarán con sus actividades laborales.
- El programa de ejercicios de estiramiento fue extraído del libro de estiramientos facilitados estiramientos y fortalecimiento con facilitación neuromuscular propioceptiva de Mc.Atee*Charland, también de los libros enciclopedia de ejercicios de los estiramientos de Oscar Moran Esquerdo y del libro anatomía de los estiramientos de Arnol G. Nelson y Jouko kokkonen quinta edición.
- Los estiramientos que se pusieron en práctica fueron un total de 24 ejercicios los cuales están diseñados para trabajar cabeza- cuello, tronco, miembros superiores, miembros inferiores.
- El orden de los ejercicios de estiramiento será elegido de forma aleatoria en cada sesión con la finalidad de evitar un sesgo de una secuencia de los ejercicios sobre los resultados obtenidos.

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTOS

SEMANA 01	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Ejercicio 5	Ejercicio 6
<p>En este bloque los ejercicios de estiramientos se realizaron en columna (cervical, dorsal y lumbar) con una frecuencia de tres días a la semana con un tiempo de duración de 30 minutos aproximadamente</p> <p>Nota: Todos los ejercicios se realizan de manera lenta y progresiva</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Participante en bípedo pies separados a la altura del hombro -inclina la cabeza hacia adelante y hacia atrás -también inclina hacia los lados finalmente realiza rotaciones</p> <p>Músculos Cervicales (Esternocleidomastoideo Escalenos, trapecio)</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Participante en bípedo pies separados a la altura del hombro Las manos en la cabeza, lleva el mentón hacia el pecho</p> <p>Músculos Cervicales Extensores de cuello (esplenio, semiespinoso)</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Bípedo con los pies separados a la altura del hombro, brazos extendidos y cruzados por encima de la cabeza</p> <p>Músculos Dorsales Dorsal Ancho</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción De pie separados a la altura de los hombros, los brazos extendidos, manos en pronación hacia el frente y dedos extendidos, inclinando la cabeza hacia adelante</p> <p>Músculos Dorsales romboides</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción De cuclillas con los brazos dentro de las piernas, con una ligera inclinación hacia adentro</p> <p>Músculos Lumbares Cuadrado Lumbar</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Sentado en una silla, curvamos toda la espalda y tratamos de llevar el mentón hacia el pecho, brazos hacia los tobillos</p> <p>Músculos lumbares Iliocostal Lumbar Longísimo Multífidos lumbares</p>
						

SEMANA 02	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Ejercicio 5	Ejercicio 6
<p>En este bloque los ejercicios de estiramientos se realizaron en hombros y extremidades superiores con una frecuencia de tres días a la semana y un tiempo de duración de 30 minutos aproximadamente</p> <p>Nota: Todos los ejercicios se realizan de manera lenta y progresiva</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Participante en bípedo pies separados a la altura del hombro Extiende el brazo por delante del pecho y con el otro brazo llevar el brazo extendido hacia el pecho</p> <p>Músculos elongados Deltoides Posterior</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Participante de pie, coloca la mano en la cintura y con la mano opuesta sujeta el codo flexionado y trata de llevar el codo hacia adelante, con la espalda recta</p> <p>Músculos hombro Infraespinoso redondo menor</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción De pie, un brazo por encima de la cabeza y el otro relajado junto al cuerpo, luego flexionarlos y tratar de agarrarse los dedos en la espalda</p> <p>Músculos elongados Tríceps</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción De pie con las manos extendidas hacia adelante, una de ellas cogerá la palma llevándolo hacia extensión de codo y muñeca con una ligera rotación</p> <p>Músculos elongados Epitrocleares</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción Bípedo con las manos extendidas, luego sujeta la muñeca de uno de los brazos y lleva hacia flexión con rotación</p> <p>Músculos elongados Epicondíleos</p>	<p>Repeticiones: 3</p> <p>Series: 2</p> <p>Tiempo Duración 10 segundos por repetición</p> <p>Tiempo descanso 5 segundos por repetición</p> <p>Descripción De pie o sentado entrecruzar los dedos y llevar la palma hacia el frente y posteriormente ir subiendo hasta colocar por encima de la cabeza</p> <p>Músculos elongados Extensores y flexores de Muñeca</p>
						

SEMANA 03**Ejercicio 1****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Bidepo con las piernas separadas, mano en la cintura del lado que se va a estirar y mientras que la otra mano se coloca en el muslo del lado flexionado, mientras el otro lado permanece extendido

Músculos elongados
Aductores**Ejercicio 2****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

De pie y coloque la pierna que va a estirar por detrás de la otra, mano en la cintura del lado a estirar y realice una ligera inclinación lateral

Músculos elongados
Abductores**Ejercicio 3****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Apoyado sobre una rodilla y un pie con una flexión de 90° en ambos miembros inferiores, desplazarse hacia adelante sin mover los puntos de apoyo

Músculos elongados
Psoas**Ejercicio 4****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Sentado en el piso con una pierna extendida y la otra flexionada y cruzada por encima, se debe sujetar la rodilla flexionada y se lleva hacia el lado contrario

Músculos elongados
Glúteo**Ejercicio 5****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Sentado con una pierna extendida y la otra flexionada con el pie que da al muslo luego sujetar con una mano el pie y con la otra mano la rodilla del lado flexionado y empujar de la misma con dirección hacia el suelo.

Músculos elongados
Piramidal**Ejercicio 6****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Bípodo apoyado en una silla, flexionar una pierna y llevar los talones hacia glúteos y sujetar con la mano los talones y llevar a máxima flexión de rodilla

Músculos elongados
Cuádriceps

En este bloque los ejercicios de estiramientos se realizaron para pelvis y miembros inferiores con una frecuencia de tres días a la semana y un tiempo de duración de 30 minutos aproximadamente

Nota:

Todos los ejercicios se realizan de manera lenta y progresiva

SEMANA 04**Ejercicio 1****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

De pie apoyado sobre una pared con las manos extendidas por encima de los hombros, flexiona el tronco bajando los hombros y pectorales hasta sentir la tensión

Músculos elongados

Pectorales

**Ejercicio 2****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Boca abajo apoyado en manos, se extiende los codos y se lleva el tronco hacia la extensión con la mirada a un ángulo de 90°

Músculos elongados

Abdominales

**Ejercicio 3****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

De pie, coloque una pierna en una superficie más elevada luego sujete con las manos la pierna más elevada y trate de llevar el tronco hacia atrás

Músculos elongados

Isquiotibiales

**Ejercicio 4****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

De pie frente a una pared, apoyado con brazos extendidos y una pierna delante de la otra, seguidamente la pierna adelantada se flexiona, también se flexiona los brazos y se lleva el tronco hacia la pared

Músculos elongados

Gastrocnemio

**Ejercicio 5****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

Sentado con una pierna flexionada y la otra ligeramente extendida, se sujeta el empeine con la mano contraria a la pierna extendida y se trata de llevar el pie hacia adentro

Músculos elongados

Peroneos

**Ejercicio 6****Repeticiones:** 3**Series:** 2**Tiempo Duración**

10 segundos por repetición

Tiempo descanso

5 segundos por repetición

Descripción

En cuatro puntos donde el apoyo sea en manos y dedos de los pies con la rodilla flexionada, sentado sobre talones, se lleva las rodillas hasta el suelo.

Músculos elongados

Fascia plantar



En este bloque los ejercicios de estiramientos se realizaron de manera general con una frecuencia de tres días a la semana con un tiempo de duración de 30 minutos aproximadamente.

Nota:

Todos los ejercicios se realizan de manera lenta y progresiva

