



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR UNIVERSITARIO ESPAÑA

**CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
LABORATORIO CLÍNICO**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNOLOGA SUPERIOR EN
LABORATORIO CLÍNICO**

Tema: DETERMINACIÓN DE CORTISOL Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS

Modalidad: Presencial

Autor: Evelyn Paola Muyulema Laguado

Director: Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

Ambato – Ecuador

2025

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de TECNOLOGÍA SUPERIOR EN
LABORATORIO CLÍNICO

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por la Lcda. Amanda Analuisa , Mg, e integrado por los señores Lcdo. Franklin Esteban Martínez Salto, Mg y el Lcdo. Jorge Luis Proaño Santamaría , Mg , designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “DETERMINACIÓN DE CORTISOL Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS”, elaborado y presentado por la señorita, Evelyn Paola Muyulema Laguado, para optar por el Grado Académico de Tecnóloga Superior en Laboratorio Clínico; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Tecnológico Superior Universitario España.

Lcda. Amanda Analuisa , Mg.

Presidente del Tribunal

Lcdo. Franklin Esteban Martínez Salto, Mg.

Miembro del Tribunal

Lcdo. Jorge Luis Proaño Santamaría , Mg.

Miembro del Tribunal

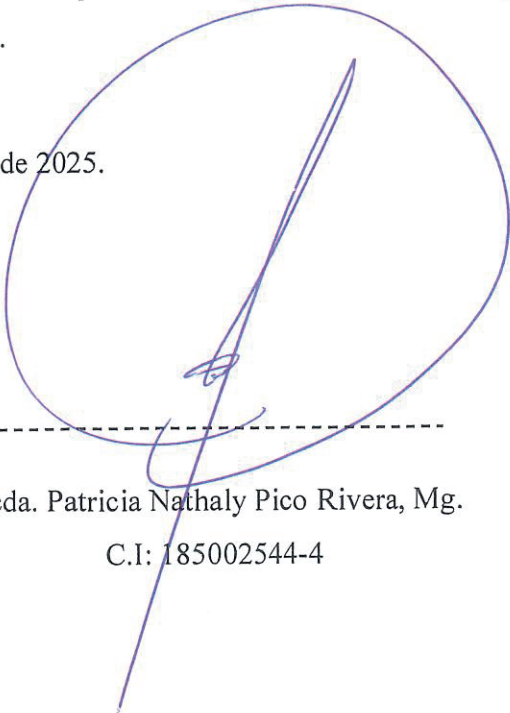
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: "DETERMINACIÓN DE CORTISOL Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS", presentado por la señorita Evelyn Paola Muyulema Laguado, para optar por el Título de Tecnóloga Superior en Laboratorio Clínico CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 09 de septiembre de 2025.



Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

C.I: 185002544-4

DIRECTORA

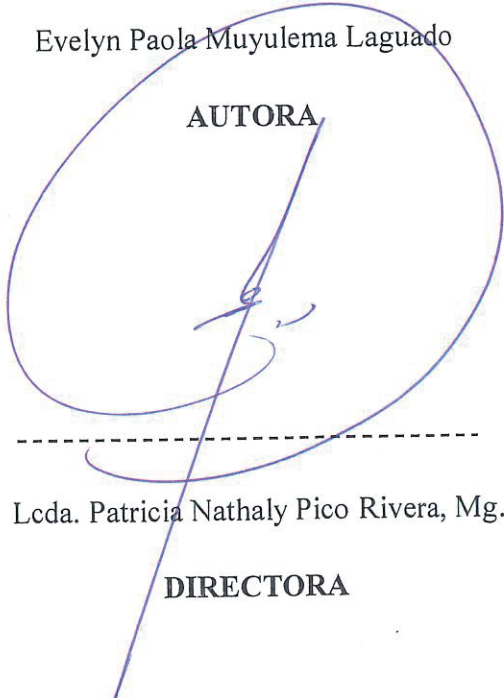
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "DETERMINACIÓN DE CORTISOL Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS", le corresponde exclusivamente a: **Evelyn Paola Muyulema Laguado**, autora bajo la Dirección de la **Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.**, Director del Trabajo de Integración Curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Tecnológico Superior Universitario España.



Evelyn Paola Muyulema Laguado

AUTORA



Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Tecnológico Superior Universitario España, para que el presente trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Evelyn Paola Muyulema Laguado

C.I: 172959543-7

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	4
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DELIMITACIÓN DE CONTENIDO	6
VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROBLEMA	6
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	8
BASES TEÓRICAS.....	10
CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
MARCO TEÓRICO OPERACIONAL.....	15
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	16
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	18

DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
POBLACIÓN.....	19
MUESTRA	19
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	20
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	20
RECURSOS.....	21
ASPECTOS ÉTICOS	23
TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS	23
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	30
CAPÍTULO V.....	32
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	34
ANEXOS.....	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	14
Gráfico 2: Edades de los pacientes	25
Gráfico 3: Sexo de los pacientes.....	26
Gráfico 4: Resultados de Cortisol.....	27
Gráfico 5: Resultados de la encuesta.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente	16
Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente	17
Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación	21
Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación.....	21
Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación.....	22
Tabla 6: Costo total de la investigación	23
Tabla 7: Edad de los pacientes.....	24
Tabla 8: Sexo de los pacientes	25
Tabla 9: Resultados de Cortisol.....	26
Tabla 10: Resultados de la encuesta	28

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios primeramente por bendecirme día a día en el camino, lo cual no fue nada fácil pero tampoco imposible para el día de hoy poder finalizar con gratitud y felicidad mi meta como persona y como estudiante , también Al instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos, y a la Carrera de Laboratorio Clínico por el nivel educativo brindado.

Evelyn Paola Muyulema Laguado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre Evangelina a mi padre Luis y a mi hermano Elvis que fueron mi pilar fundamental para seguir adelante con mi sueño y con mi meta gracias por siempre ser mi gran sustento en todo momento y mi gran apoyo brindándome amor, cariño, comprensión y sabiduría, también a cada uno de mis hermanos gracias por ser parte clave y un apoyo muy importante para mí en todo este proceso que no fue nada fácil pero no fue imposible para poder el día de hoy llegar a finalizar con mi meta como estudiante y como persona gracias porque sin Uds. nada de esto podría haber sido.

Agradezco también a Edison Sánchez quien creyó en mi incluso cuando yo dudaba, mi amor por ti va mas allá de un agradecimiento gracias por ser una persona muy especial y muy importante para mi y por estar siempre conmigo apoyándome y alentándome para poder lograr mi propósito desde el comienzo hasta el fin.

También agradezco a una persona que amo mucho con todo mi corazón y que ha sido mi motivo constante para no rendirme en mi propósito que es a mi bello ángel que desde el cielo me acompaña en cada paso y en cada aliento que doy.

Cada palabra, cada gesto, cada cariño este reflejado en estas palabras con todo el amor y agradecimiento del mundo todo este logro va para cada uno de Uds.

Evelyn Paola Muyulema Laguado

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN LABORATORIO CLÍNICO

TEMA:

DETERMINACIÓN DE CORTISOL Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS.

AUTOR: Evelyn Paola Muyulema Laguado

DIRECTOR: Lcda. Patricia Nathaly Pico Rivera, Mg.

FECHA: 26 de Junio del 2025

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de integración curricular tuvo como objetivo general: Determinar cortisol y su relación con el estrés; para alcanzarlo se utilizó una investigación de tipo cuantitativa, no experimental y transversal; se escogieron 30 pacientes mediante un muestreo probabilístico, dicha muestra era de ambos sexos, con edades entre los 18 a 60 años; a quienes se les realizó pruebas de cortisol a las 08:00 y 16:00 en las instalaciones Laboratorio clínico LabCorp; posteriormente se les formuló una encuesta para conocer los principales estresores y manifestaciones clínicas que pueden conducir al desarrollo de enfermedades psicosomáticas como el estrés; entre sus conclusiones resalta haber encontrado una prevalencia del 36,4% de pacientes con cortisol elevado, que fueron detectados mediante pruebas del perfil adrenal que se realizan en el área de química sanguínea; finalmente se recomendó que los pacientes deberían llevar una dieta más equilibrada acompañada de ejercicio y terapias relajantes.

Palabras clave: *Cortisol, perfil adrenal, química sanguínea, laboratorio clínico, estrés, estresores, manifestaciones clínicas, enfermedades psicosomáticas.*

ABSTRACT

The general objective of this curricular integration project was to determine cortisol and its relationship with stress. To achieve this objective, a quantitative, non-experimental, and cross-sectional study was used. Thirty patients were selected through probability sampling. This sample consisted of both sexes, ranging in age from 18 to 60 years. They underwent cortisol testing at 8:00 a.m. and 4:00 p.m. at the LabCorp clinical laboratory. They were subsequently surveyed to identify the main stressors and clinical manifestations that can lead to the development of psychosomatic illnesses such as stress. Among the findings, a 36.4% prevalence of patients with elevated cortisol was found, as detected through adrenal profile tests performed in the blood chemistry department. Finally, it was recommended that patients maintain a more balanced diet, accompanied by exercise and relaxation therapies.

Keywords: *Cortisol, adrenal profile, blood chemistry, clinical laboratory, stress, stressors, clinical manifestations, psychosomatic diseases.*

INTRODUCCIÓN

El cortisol, conocido como la "hormona del estrés", juega un papel crucial en la respuesta del organismo ante situaciones estresantes, este esteroide, producido por las glándulas suprarrenales, no solo regula el metabolismo y la respuesta inmunitaria, sino que también influye en el estado emocional y psicológico de las personas. En la sociedad actual, caracterizada por ritmos de vida acelerados y constantes presiones, el estudio del cortisol se vuelve fundamental para comprender cómo el estrés crónico puede afectar la salud física y mental.

A medida que el estrés se convierte en una experiencia cotidiana, sus efectos en el cuerpo humano son cada vez más evidentes, niveles elevados de cortisol, debido a la exposición prolongada a situaciones estresantes, pueden dar lugar a una serie de problemas de salud, incluyendo trastornos cardiovasculares, problemas digestivos y alteraciones del sueño. Además, el cortisol influye en el estado de ánimo y puede contribuir a la aparición de trastornos psicológicos como la ansiedad y la depresión, por lo que es esencial investigar la relación entre los niveles de cortisol y el estrés para desarrollar estrategias efectivas que promuevan el bienestar.

Este trabajo busca explorar en profundidad la interrelación entre el cortisol y el estrés, analizando cómo la medición de esta hormona puede servir como un indicador del impacto del estrés en la salud, a través de una revisión exhaustiva de la literatura y la presentación de estudios de caso, se pretende ofrecer una visión comprensiva que no solo ilumine la importancia del cortisol en la respuesta al estrés, sino que también proponga líneas de investigación futuras que ayuden a mitigar sus efectos adversos. La comprensión de esta relación es clave para el desarrollo de intervenciones que promuevan una vida más equilibrada y saludable.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

¿De qué manera se relaciona el cortisol con el estrés?

1.2. Planteamiento del problema

Contextualización

Macro

A nivel mundial, según la (Organización Mundial de la Salud, 2023) el aumento de la incidencia de trastornos relacionados con el estrés ha captado la atención de investigadores, médicos y responsables de políticas de salud, la vida moderna, marcada por el ritmo acelerado del trabajo, la hiperconectividad y la presión social, ha llevado a un incremento notable de situaciones estresantes que afectan a personas de todas las edades y contextos. Esta realidad ha desencadenado un interés creciente en comprender el papel del cortisol, una hormona que, aunque esencial para la regulación de diversas funciones corporales, se ha convertido en un indicador clave del impacto del estrés crónico en la salud.

En muchas naciones, el estrés se ha convertido en una epidemia silenciosa, manifestándose en formas como la ansiedad, la depresión y enfermedades físicas ciertas organizaciones de salud pública han comenzado a reconocer que los altos niveles de cortisol no solo afectan el bienestar individual, sino que también tienen repercusiones a gran escala, como el aumento de costos en el sistema de salud y la disminución de la productividad laboral. Esta situación ha impulsado la necesidad de desarrollar programas de prevención y tratamiento que aborden tanto los síntomas como las causas del estrés, destacando la importancia de la investigación en esta área.

La creciente preocupación por el impacto del estrés y el cortisol ha llevado a iniciativas globales orientadas a la promoción de la salud mental y el bienestar. Desde campañas de

concienciación hasta la implementación de políticas laborales que fomenten ambientes de trabajo saludables, se están realizando esfuerzos significativos para mitigar los efectos del estrés. En ese contexto, la investigación sobre el cortisol y su relación con el estrés se convierte en una herramienta indispensable para entender cómo podemos proteger nuestra salud en un mundo cada vez más exigente.

Meso

En Ecuador, la creciente preocupación por el estrés y sus consecuencias en la salud pública ha comenzado a acaparar la atención de especialistas y autoridades. Según el (Ministerio de Salud Pública, 2024) la transición hacia un estilo de vida más urbano y acelerado, especialmente en las ciudades más grandes, ha generado un aumento en las demandas laborales y sociales, contribuyendo a un ambiente propenso al estrés. Este fenómeno se ha visto agravado por factores económicos y políticos que han añadido incertidumbre a la vida cotidiana de los ciudadanos, lo que a su vez ha repercutido en el bienestar emocional y físico de la población.

El cortisol, como marcador biológico del estrés, se ha vuelto relevante en el contexto ecuatoriano, donde varios estudios han comenzado a investigar su relación con diversas problemáticas de salud, dichas investigaciones han demostrado que los niveles elevados de esta hormona están asociados con una variedad de trastornos, desde problemas cardiovasculares hasta trastornos psicológicos, sin embargo, la falta de acceso a servicios de salud mental adecuados y la estigmatización de estos problemas continúan siendo barreras significativas en la búsqueda de soluciones efectivas.

En respuesta a estas preocupaciones, organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales han comenzado a implementar programas de concienciación y prevención que abordan el estrés y promueven el manejo saludable de las emociones. Estas iniciativas buscan no solo educar a la población sobre la importancia del autocuidado y la salud mental, sino también fomentar un cambio cultural que permita a los ecuatorianos enfrentar el estrés de manera más efectiva. La investigación sobre el cortisol y su relación con el estrés se presenta como una herramienta fundamental para guiar estas iniciativas, ayudando a construir un futuro donde la salud y el bienestar sean prioridades compartidas.

Micro

En la ciudad de Ambato, según (Armijos, 2023) la vida cotidiana se caracteriza por un dinamismo que refleja tanto la riqueza cultural de la región como los desafíos contemporáneos, esta ciudad es conocida por su vibrante actividad comercial y festiva, en donde se ha experimentado un crecimiento urbano que ha traído consigo un aumento en las demandas laborales y sociales. Este entorno, aunque lleno de oportunidades, también ha generado un notable incremento en el estrés entre sus habitantes, lo que ha comenzado a preocupar a los profesionales de la salud.

La relación entre el cortisol y el estrés se manifiesta de manera palpable en la comunidad ambateña, diversos estudios locales han señalado que muchos residentes enfrentan presiones relacionadas con el trabajo, el costo de vida y la búsqueda de un equilibrio entre la vida personal y profesional. Estos factores han llevado a un aumento de los niveles de cortisol, lo que se traduce en un mayor riesgo de problemas de salud, como trastornos del sueño y enfermedades cardiovasculares, a medida que los ambateños buscan adaptarse a este entorno en constante cambio, la importancia de entender y gestionar el estrés se vuelve crucial.

Para abordar esta problemática, algunas instituciones educativas y de salud han comenzado a desarrollar programas de bienestar que integran la educación sobre el manejo del estrés y la salud emocional. Talleres, charlas y actividades comunitarias se están implementando con el fin de crear conciencia sobre la conexión entre el cortisol y el estrés, así como para ofrecer herramientas prácticas que permitan a los ciudadanos enfrentar los desafíos diarios de una manera más saludable, en este contexto, la investigación sobre el cortisol no solo se convierte en un enfoque académico, sino que se transforma en un recurso valioso para educar a la población de Ambato hacia una vida más equilibrada y plena.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar cortisol y su relación con el estrés

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar la prevalencia de hipercortisolismo en los pacientes con estrés.
- Investigar las fuentes de estrés más comunes en los pacientes estudiados.
- Establecer las principales manifestaciones clínicas de los pacientes con hipercortisolismo y estrés.

1.4. Justificación del problema

La presente investigación se justifica por la creciente relevancia que tiene el estrés en la vida moderna y su impacto en la salud pública, en un mundo cada vez más interconectado y acelerado, las personas enfrentan múltiples fuentes de presión que pueden desencadenar un aumento en los niveles de cortisol, la hormona responsable de regular las respuestas al estrés. Comprender cómo se relacionan el cortisol y el estrés no solo es fundamental para identificar los riesgos asociados a su elevación, sino también para desarrollar estrategias efectivas que promuevan el bienestar emocional y físico de la población. Esta investigación busca aportar datos concretos que contribuyan a una mejor comprensión de esta problemática en el contexto ecuatoriano, de manera más específica en los habitantes de la ciudad de Ambato.

Además, la exploración de esta relación es crucial para la implementación de políticas de salud pública que aborden el estrés de manera integral, al determinar los niveles de cortisol y su correlación con diferentes factores estresantes, se puede ofrecer información valiosa a profesionales de la salud y responsables de políticas para crear programas de prevención y tratamiento más efectivos. Esto es particularmente relevante en un país como Ecuador, donde las condiciones socioeconómicas y culturales pueden influir en la forma en que los individuos experimentan y manejan el estrés, por lo que la investigación servirá como base para fomentar un enfoque proactivo hacia la salud mental en la comunidad.

Finalmente, el propósito de esta investigación no solo es académico, sino también social, al generar conocimiento sobre la relación entre cortisol y estrés, se busca sensibilizar a la población sobre la importancia del autocuidado y la salud mental. La divulgación de los

resultados permitirá que más personas reconozcan la necesidad de gestionar adecuadamente el estrés en sus vidas, promoviendo así un entorno más saludable y equilibrado. En última instancia, este estudio aspira a contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas en general, empoderando a los individuos para que tomen decisiones informadas que beneficien su bienestar integral.

1.5. Delimitación del problema

Delimitación de contenido

- Campo: Salud
- Área: Química sanguínea
- Aspecto: Cortisol y estrés

Delimitación espacial

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio Clínico LabCorp.

Delimitación temporal

Este proyecto de integración curricular se ejecutó durante los meses de junio a agosto 2025.

1.6. Viabilidad y factibilidad del problema

La viabilidad de investigar la relación entre el cortisol y el estrés se fundamenta en la creciente necesidad de abordar un problema que afecta a muchos en nuestra sociedad, en Ambato, donde las dinámicas laborales y sociales son desafiantes, obtener datos sobre los niveles de cortisol puede ofrecer una perspectiva sobre cómo las personas manejan las presiones diarias, este conocimiento es valioso tanto para profesionales de la salud como para la comunidad, promoviendo la conciencia sobre la gestión del estrés.

La factibilidad del estudio se apoya en la accesibilidad de recursos y en la colaboración de instituciones locales, con el respaldo del Laboratorio Clínico LabCorp y el Instituto Superior Tecnológico España, se pueden realizar mediciones de cortisol de manera ética

y efectiva. Además, la disposición de la población para participar refleja un interés genuino en mejorar su calidad de vida. Así, este proyecto no solo es posible, sino que brinda una oportunidad única para generar un impacto positivo en Ambato.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico conceptual

Antecedentes Investigativos

Para fundamentar esta investigación, es esencial revisar los antecedentes que han explorado la relación entre el cortisol y el estrés, A continuación, se presentan estudios clave que han contribuido a la comprensión de cómo estos factores interactúan y afectan la salud de los individuos, proporcionando un marco teórico sólido para nuestro trabajo.

Como primer referente está (Aguilar, 2021) que en su tesis de pregrado titulada como “Estrés y nivel de cortisol en profesionales de laboratorio clínico en un hospital de lima” escrita para la Universidad Nacional Federico Villareal, habla sobre la relación que hay entre la cantidad de cortisol y el estrés que presentan las personas, así como de la prevalencia de este padecimiento en los profesionales de laboratorio.

En aquella investigación se estudió a un total de 84 personas, tanto hombres como mujeres y que tenían edades entre los 25 a 65 años, luego de someterles a una encuesta, se les realizó exámenes de cortisol, donde se pudo determinar que un 20% de ellos tenía niveles altos de dicha hormona, otro hallazgo particular fue que esos niveles eran más altos en la población joven que en la población que tenía más edad, con lo que se concluyó que los pacientes más jóvenes tenían estrés agudo y las personas mayores tenían estrés crónico.

Con ayuda del antecedente antes mostrado, se plantea el primer objetivo específico de esta investigación que intentaba analizar la prevalencia de hipercortisolismo en los pacientes con estrés y que acudieron al Laboratorio Clínico LabCorp a realizarse exámenes durante los meses de junio a agosto del 2025.

El segundo referente es (Pérez, 2024) quien escribió su tesis de pregrado titulada “Correlación de los niveles de cortisol con el estrés en estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato”, donde habla de los factores que causan estrés en los estudiantes universitarios.

En la mencionada investigación se analizó a 80 personas, de entre 18 a 28 años, de ambos sexos, a quienes se les realizó exámenes de sangre y se les aplicó una encuesta para valorar las causas de estrés académicas y personales, donde se encontró: problemas laborales, problemas económicos, dificultades en las relaciones personales o familiares, problemas de salud en familiares, desastres naturales y sobrecarga de responsabilidades.

Con el antecedente mencionado, se formuló el segundo objetivo específico de esta investigación, que buscaba investigar las fuentes de estrés más comunes en los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico LabCorp durante los meses de junio a agosto del presente año.

Como tercer referente citamos a (Knezevic, 2023) quien escribió un artículo científico para la revista PubMed con el título “El papel del cortisol en el estrés crónico, las enfermedades neurodegenerativas y los trastornos psicológicos”, en dicha investigación el autor hace mención del papel que tiene el cortisol en las diferentes manifestaciones clínicas que presenta una persona con estrés.

En dicho artículo se analizó a 130 personas, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 18 a 60 años, a quienes luego de revisarles su historial clínico completo y realizarles exámenes de sangre de cortisol pudieron describir la sintomatología de los pacientes con hipercortisolismo y estrés: aumento de peso, en especial en cara, papada y joroba, debilidad muscular, hipertensión, hiperglucemia, hirsutismo, cambios de humor, ansiedad, depresión, fatiga, insomnio, equimosis e inmunodepresión.

Del antecedente expuesto se origina el tercer objetivo específico de este trabajo de integración curricular que anhelaba establecer las principales manifestaciones clínicas de los pacientes con hipercortisolismo y estrés que acudieron al Laboratorio Clínico LabCorp a realizarse exámenes sanguíneos durante los meses de junio – agosto 2025.

2.2 Bases teóricas

Según (Coronel, 2023) las bases teóricas son el componente científico del trabajo de investigación, según dicho autor en ellas están albergadas todos los conceptos, normas y postulados que respaldan el punto de vista del investigador y que pretenden explicar un fenómeno o problema.

En breve, se nombra a los diferentes descriptores o palabras clave que conforman las categorías fundamentales y que son parte de las bases teóricas de esta investigación: Hiperglucemia, Perfil diabético, Química sanguínea, Laboratorio clínico, Carbohidratos, Factores de riesgo, Manifestaciones clínicas, Nutrición.

2.2.1. Cortisol

El (Instituto Nacional del Cáncer, 2024) define al cortisol como una hormona liberada por las glándulas suprarrenales que tiene como principal función ayudar al organismo a utilizar ciertas macromoléculas como los carbohidratos, especialmente la glucosa, las proteínas y los lípidos.

De acuerdo a (Sanchez, 2024) el cortisol es una hormona glucocorticoide que ayuda a suprimir la inflamación en todos los tejidos del cuerpo, al metabolismo de los macronutrientes en músculos e interviene en el ciclo de vigilia-sueño, sin embargo, su aumento causa problemas orgánicos a largo plazo.

Para (Williams, 2024) el exceso de cortisol en el cuerpo causa un trastorno denominado Cushing, mientras que una producción insuficiente del mismo se conoce como enfermedad de Addison, para determinar estas y más afecciones hay que realizar una toma de muestra sanguínea a las 08:00 y a las 16:00, donde los valores normales son:

- **Mañana:** 5 a 25 mcg/dL
- **Tarde:** 140 a 690 nmol/L

(Corbin, 2024) menciona que el cortisol ha sido relacionado con el estrés debido a que en una situación de preocupación o ansiedad nuestro cuerpo necesita gestionar la utilización de macronutrientes y disminuir la respuesta inmune y la inflamación, por ello el cortisol se segrega en aumento para intervenir en todos los procesos antes mencionados.

2.2.2. Perfil adrenal

Tal como lo menciona (Guerrero, 2025) el perfil adrenal o también conocido como perfil suprarrenal consiste en un conjunto de pruebas de laboratorio que evalúan el estado y funcionamiento de las glándulas suprarrenales que se encuentran ubicadas sobre los riñones.

Es (Audi, 2022) quien describe las pruebas que conforman el perfil adrenal, entre ellas tenemos: Adrenalina, Noradrenalina, Adrenocorticotropa, Aldosterona y Cortisol, cada una de esas hormonas que son importantes en situaciones de riesgo, estrés y sueño ayudan a diagnosticar diferentes padecimientos relacionados al funcionamiento glandular.

Como lo proclama (Melgar, 2022) el perfil adrenal es sin duda alguna de las pruebas de laboratorio que, aunque más costosas brindan la mejor información para diagnosticar enfermedades como la insuficiencia adrenal, tumores hipofisarios, enfermedad de Addison, síndrome de Cushing, etc.

2.2.3. Química sanguínea

Para (Welp, 2023) la química sanguínea puede entenderse como un área del laboratorio clínico que se encarga del estudio de los especímenes biológicos desde un punto de vista bioquímico, es decir involucra el estudio de todas las moléculas del organismo que necesitan ser identificadas y cuantificadas.

Tal como lo dice (Ospina, 2022) la química sanguínea también puede ser conceptualizada como un conjunto de análisis químicos en donde con la medición de ciertos elementos se puede conocer sobre el funcionamiento de un órgano, tejido, aparato o sistema en particular.

Con lo antes mencionado (Quintana, 2023) explica que el cortisol puede ser determinado en el área de química sanguínea mediante diversas técnicas, entre ellas menciona al Radioinmunoensayo, ELISA y la Electroquimioluminiscencia, esta última en la actualidad es la más empleada en los laboratorios clínicos de mayor complejidad por la gran sensibilidad u especificidad que ofrece en sus resultados.

2.2.4. Laboratorio clínico

Teniendo en cuenta lo dicho por (Guzmán, 2020) el laboratorio clínico es un servicio de apoyo diagnóstico y terapéutico que tiene como función primordial la emisión de resultados sobre especímenes biológicos analizados, existen diferentes tipologías de laboratorio, pero todos se centran en el análisis de muestras biológicas.

De igual manera, (Nuñez, 2024) define al laboratorio clínico como esa rama de la medicina que tiene la responsabilidad de ayudar al diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las diferentes enfermedades, menciona además que con el avance de la tecnología cada vez existe mejor equipamiento que ayuda a realizar múltiples pruebas en un tiempo mucho más reducido.

Con lo dicho anteriormente, (Ostos, 2022) aclara que el laboratorio clínico en la actualidad es una de las herramientas que más ayuda en el diagnóstico de las enfermedades por estrés, ejemplo de ello es la determinación de cortisol en la mañana y en la tarde con lo cual se puede detectar si un paciente está estresado.

2.2.5. Estrés

Acorde a (Angeloni, 2024) el estrés es una respuesta del organismo para enfrentar acciones o emociones fuertes, se caracteriza porque exige una demanda física y emocional extenuante además de generar una gran cantidad de hormonas que prepara al cuerpo para lidiar temporalmente con dicho episodio.

Para (Gallardo, 2024) el estrés es una enfermedad psicosomática, que se caracteriza por presentar serios daños a nivel físico y mental, en la actualidad el estrés se ha convertido en una de las epidemias que más afecta a nivel mundial, pues ataca a personas de toda edad a tal punto que muchas de ellas terminan gravemente enfermas o hasta muertas.

De igual forma (López, 2020) menciona que el estrés hace que el cuerpo produzca en cantidades excesivas ciertas hormonas para que de una u otra manera ayuden al cuerpo humano a gestionar dicha situación, la hormona que específicamente se encarga de ello es el cortisol, quién se encargará de ayudar a gestionar la glucosa, proteínas y grasas que el organismo necesita para enfrentar el estrés.

2.2.6. Estresores

La definición de (Spielman, 2022) menciona que los estresores son todos aquellos estímulos, situaciones, eventos, circunstancias o condiciones internas o externas que genera que el organismo se estrese alterando así su equilibrio y buen funcionamiento a puntos tales que puede causar enfermedades.

Para (Aguilera, 2022) hay cinco tipos de estresores que son: los estresores agudos de duración limitada, estresores naturalistas breves, estresores de secuencias de eventos estresantes, estresores crónicos y los estresores distantes, cada uno llamado así según la duración y la naturaleza que los desencadena.

(Bueno, 2023) dice que las principales fuentes de estrés o estresores son: problemas económicos, problemas familiares, problemas laborales, perder a un familiar, ciertos factores ambientales, las enfermedades, casarse, divorciarse, mudarse, exceso de actividades por realizar.

2.2.7. Manifestaciones clínicas

Para (López C. , 2020) las manifestaciones clínicas no son más que el conjunto de signos y síntomas que padece una persona, a decir de tan respetable investigadora, cada enfermedad tiene sus propias manifestaciones clínicas, con las cuales puede identificarse el padecimiento si se realiza una buena anamnesis del paciente.

Con lo mencionado anteriormente, (Cárdenas G. , 2022) detalla las principales manifestaciones clínicas de una persona con estrés, entre ellas tenemos: cefalea, irritabilidad, fatiga, cansancio, tensión muscular, aumento de peso, caída de cabello, ansiedad, depresión, preocupación excesiva y falta de concentración.

De la misma manera, (Cortina, 2022) describe las principales manifestaciones clínicas de los pacientes con hipercortisolismo y estrés, entre ellas están: aumento de peso, debilidad muscular, fatiga, hipertensión arterial, ansiedad, depresión, irritabilidad, hiperglucemia y hematomas.

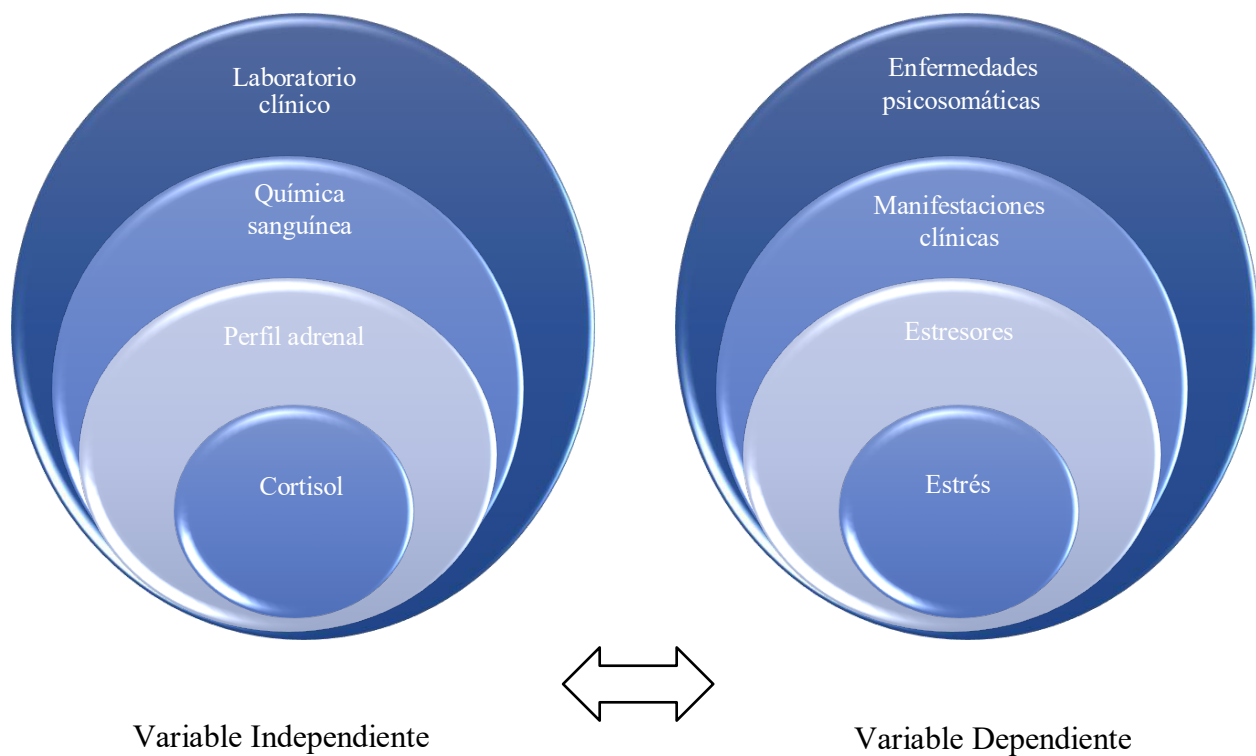
2.2.8. Enfermedades psicosomáticas

Según (Nanda, 2025) las enfermedades psicosomáticas son trastornos físicos cuyos síntomas son causados o empeorados por factores psicológicos que terminan afectando la calidad de vida de las personas, ya que suele afectarse su apariencia física y con ello su seguridad emocional.

Teniendo en cuenta lo manifestado por (Schimelpfening, 2023) la principal enfermedad psicosomática es el estrés, que a decir de dicha autora es uno de los trastornos que más problemas ha desencadenado para la salud pública debido a que puede terminar en graves enfermedades y hasta en la muerte de la persona.

Categorías fundamentales

Gráfico 1: Categorías fundamentales



Elaborado por: Evelyn Paola Muyulema Laguado
Fuente: Investigación

2.3. Marco teórico operacional

2.3.1. Sistema de variables

Variables de estudio: Cortisol y estrés.

Definición conceptual: Para (Ormaechea, 2023) el cortisol es una hormona que ayuda al metabolismo muscular y ayuda a reducir la inflamación y la respuesta inmune, por otra parte, la (UNICEF, 2020) define al estrés como una sensación en donde nuestra mente y cuerpo se sienten presionados por alguna demanda física o mental.

Definición operacional: Determinación de cortisol y su relación con el estrés, a través de la medición de sus indicadores.

2.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de la Variable Independiente: “Cortisol”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipo de Variable
Cortisol Hormona responsable de ayudar al organismo frente a situaciones de estrés.	• Perfil adrenal	• ACTH (9 a 52 pg/mL) • Aldosterona posprandial (3 - 35 ng/dL)	¿La ACTH y la aldosterona son pruebas del perfil adrenal que se determinan junto al cortisol?	• Encuesta	• Cuantitativa
	• Química sanguínea	• DHEA (110 - 510 µg/dL) • Adrenalina (0 - 140 pg/mL)	¿La DHEA y la adrenalina son pruebas de química sanguínea que se evalúan junto al cortisol?	• Cuestionario	• Cuantitativa
	• Laboratorio clínico	• Dopamina (0 - 30 pg/mL) • Norepinefrina (70 a 1700 pg/mL)	¿La dopamina y la norepinefrina son pruebas de Laboratorio clínico que se estudian junto al cortisol?	• Cuestionario	• Cuantitativa

Elaborado por: Evelyn Paola Muyulema Laguado

Fuente: Investigación

Tabla 2: Operacionalización de la Variable Dependiente: “Estrés”

Conceptualización	Características	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento	Tipos de Variables
Estrés Trastorno psicosomático que genera ansiedad, depresión y preocupación excesiva.	• Estresores	• Problemas familiares • Problemas laborales	¿Los problemas familiares y laborales son fuentes que causan estrés?	• Encuesta	• Cuantitativa
	• Manifestaciones clínicas	• Ansiedad • Depresión	¿La ansiedad y la depresión son manifestaciones clínicas del estrés?	• Cuestionario	• Cuantitativa
	• Enfermedades psicosomáticas	• Trastornos digestivos • Afectaciones cutáneas	¿Los trastornos digestivos y las afectaciones cutáneas son enfermedades psicosomáticas que aparecen por el estrés?	• Cuestionario	• Cuantitativa

Elaborado por: Evelyn Paola Muyulema Laguado

Fuente: Investigación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Este es un estudio descriptivo y transversal, de naturaleza no experimental, centrado en pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 60 años, atendidos en el Laboratorio Clínico LabCorp, deseo expresar un agradecimiento especial a la Licenciada Jessica Monge, encargada del laboratorio, por su invaluable apoyo y por facilitar la información necesaria para llevar a cabo esta investigación.

3.2. Enfoque de la investigación

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo, dicho modelo de investigación según (Cervantes, 2021) se usa para comprender tendencias, frecuencias, patrones, promedios y correlaciones, además sirve para hacer conclusiones y probar o rechazar teorías, hipótesis o suposiciones mediante un análisis estadístico.

3.3. Método o instrumentos utilizados

La determinación de cortisol es una de las pruebas que puede llevarse a cabo en el laboratorio clínico mediante distintas metodologías, entre ellas destaca ELISA, radioinmunoensayo y la electroquimioluminiscencia, cualquiera de esas metodologías es muy empleadas en los laboratorios clínicos.

En el presente trabajo de integración curricular se usó la electroquimioluminiscencia para determinar los valores de cortisol en las muestras sanguíneas de los participantes, para ello se les realizó una venopunción a las 08h00 y a las 16h00 con el objetivo de realizar 2 mediciones en los picos más altos de la hormona respetando su ciclo circadiano.

Cabe resaltar que para la realización de esta prueba se les indica con anterioridad a los pacientes que deben evitar el ejercicio intenso y se debe suspender temporalmente el uso de ciertos medicamentos como los corticoides y ciertos anticonceptivos hormonales.

3.4. Población

De acuerdo con (Ventura, 2020) la población es el conjunto total de elementos que se pretende estudiar y que comparte alguna característica en común, dicha población puede estar conformada por seres vivos o incluso por cosas como documentos, establecimientos o bienes muebles.

En la presente investigación, se trabajó con una población de 33 personas, de ambos sexos y con edades entre los 18 a 60 años, se tomaron en cuenta a aquellas personas que tenían un constante nivel de estrés y que se acercaron al Laboratorio Clínico LabCorp a realizarse exámenes durante los meses de junio a agosto 2025.

3.5. Muestra

Tal como lo define (Hernández, 2022) la muestra es un subconjunto representativo que se extrae de la población, para obtenerla se puede emplear un muestreo probabilístico, mismo que consiste en aplicar una fórmula estadística que garantiza la misma oportunidad a todos los pacientes de participar en el estudio, enseguida se presenta la fórmula utilizada:

$$n = \frac{(Z)^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{(D)^2 (N-1) + (Z)^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

- | | | |
|------------------------------|-----|--------|
| • n= Muestra | | ¿? |
| • Z= Nivel de confianza | 95% | (1,96) |
| • P= Probabilidad de éxito | 50% | (0,5) |
| • Q= Probabilidad de fracaso | 50% | (0,5) |
| • N= Total de población | | 33 |
| • D= Error máximo | 5% | (0,05) |

$$n = \frac{(1,96)^2 (33) (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (33-1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(3,84) (8,2)}{(0,08) + (0,96)}$$

$$n = \frac{31,4}{1,04}$$

$$n = 30$$

3.6. Criterios de inclusión

Se tomará en cuenta a aquellos pacientes que cumplan los siguientes requisitos:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que tengan entre 18 a 60 años de edad.
- Pacientes con estrés.
- Personas con un buen estado de salud en general y que cumplen con los requisitos que establece el MSP.
- Personas que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado.

3.7. Criterios de exclusión

Se excluirá a las siguientes pacientes:

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes mayores a 60 años.
- Personas que no estén en un buen estado de salud en general y que no cumplen con los requisitos que establece el MSP.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio o que no firmen el consentimiento informado.

3.8. Recursos

3.8.1. Recursos humanos

Tabla 3: Descripción del Recurso Humano participante en la investigación

Nombre	Rol en la investigación
Evelyn Muyulema	Investigadora
Lcda. Nathaly Pico	Tutora académica
Lcdo. Esteban Martínez	Tutor metodológico
Lcda. Jessica Monge	Encargada de laboratorio

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Investigación

Tabla 4: Honorarios del Recurso Humano de la investigación

Recursos humanos	Total, horas	Costo hora	Costo total
Investigadora	30	10	300,00
Tutor académico	40	10	400,00
Tutor metodológico	30	10	300,00
Encargada de laboratorio	20	10	200,00
Total			1200,00

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Investigación

3.8.2. Recursos materiales

Tabla 5: Recursos materiales utilizados en la investigación

Descripción ítem	Cantidad en unidades	Costo
Resma de hojas	03	12,00
Plan de internet	01	25,00
Tinta para impresora	04	48,00
Impresora	01	350,00
Computador	01	650,00
Copias	300	30,00
Bolígrafos	10	10,00
Reactivos	03	300,00
Transporte	90	90,00
Total		1.515

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Investigación

3.8.3. Recursos institucionales

A lo largo de este proyecto, el Laboratorio Clínico LabCorp ha proporcionado un apoyo fundamental para la investigación, el personal del laboratorio ha mostrado una notable apertura, facilitando el acceso a sus instalaciones y ofreciendo equipos biomédicos de alta tecnología que han sido cruciales para el progreso del presente trabajo, esta colaboración ha sido un pilar esencial en la implementación del estudio, por lo que expreso mi más sincero agradecimiento por su constante disposición y respaldo, sin su cooperación, la realización de esta tesis habría sido imposible, y su contribución ha sido clave para alcanzar los objetivos propuestos.

3.8.4. Costo total de la investigación

Tabla 6: Costo total de la investigación

Descripción del recurso	Costo
Recursos humanos	1200,00
Recursos materiales	1515,00
Total	2715,00

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Investigación

3.9. Aspectos éticos

Todos los participantes fueron tratados de manera equitativa y respetuosa, garantizando en todo momento la confidencialidad de su información personal, En el presente trabajo de integración curricular, se mantuvo un firme compromiso con los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, equidad y justicia. Este enfoque no solo protege a los individuos que participan en el estudio, sino que también refleja un sólido compromiso con el bienestar de todos los involucrados.

3.10. Técnica de análisis de datos

En este estudio, se realizó un minucioso proceso de representación, análisis e interpretación de datos empleando técnicas de estadística descriptiva, para ello, se utilizó Excel 2019, una herramienta clave para la creación de gráficos que presentan los hallazgos de manera clara y efectiva, los cuales se detallarán en las secciones siguientes, es importante resaltar que el uso de este software facilitó considerablemente la comprensión de los resultados, ya que las tablas mostraron los datos recopilados con gran precisión y claridad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Para implementar la metodología propuesta, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los datos recopilados en el Laboratorio Clínico LabCorp, a continuación, se presentan los resultados de este análisis, que ofrecen una comprensión profunda de la información obtenida y su relevancia para la investigación.

Resultados de los exámenes

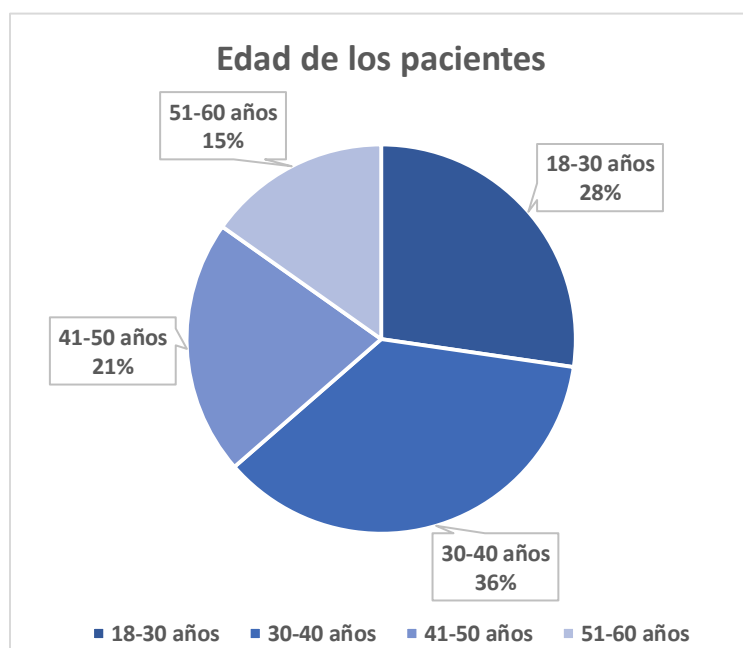
Tabla 7: Edad de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
18-30 años	9	27,3 %
31-40 años	12	36,3 %
41-50 años	7	21,2 %
51-60 años	5	15,2 %
Total	33	100 %

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Propia

Gráfico 2: Edad de los pacientes



Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Propia

Análisis e interpretación de los resultados:

En la tabla 7 y el gráfico 2, se observa que un 27,3% de los pacientes tienen edades entre los 18-30 años; de un 36,3% sus edades están entre los 31-40 años; hay otro 21,2% que tiene edades entre los 41-50 años; y finalmente un 15,2% de esos pacientes estudiados tienen edades entre los 51-60 años.

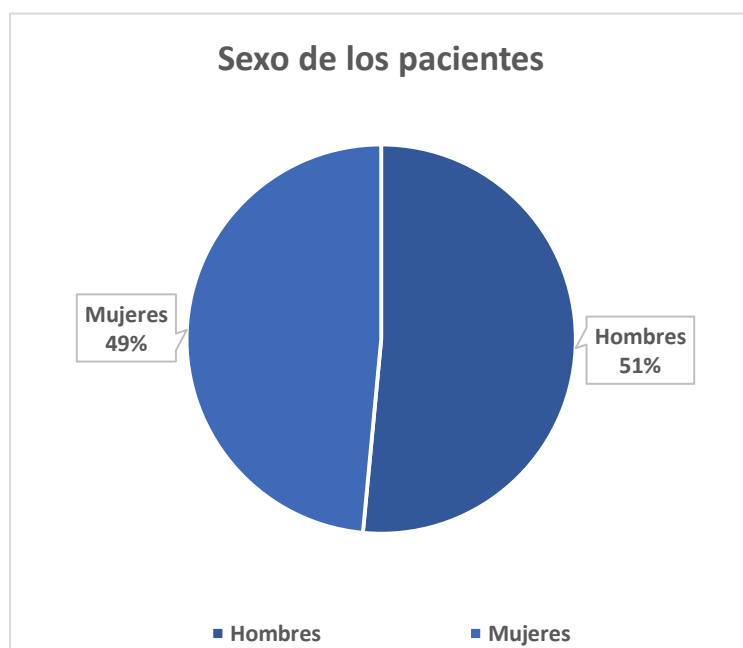
Tabla 8: Sexo de los pacientes

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Hombres	17	51,5 %
Mujeres	16	48,5 %
Total	33	100 %

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Propia

Gráfico 3: Sexo de los pacientes



Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Propia

Análisis e interpretación de los resultados:

La tabla 8 y el gráfico 3 indican que el 51,5% de la población eran hombres, mientras que el 48,5% restante eran mujeres.

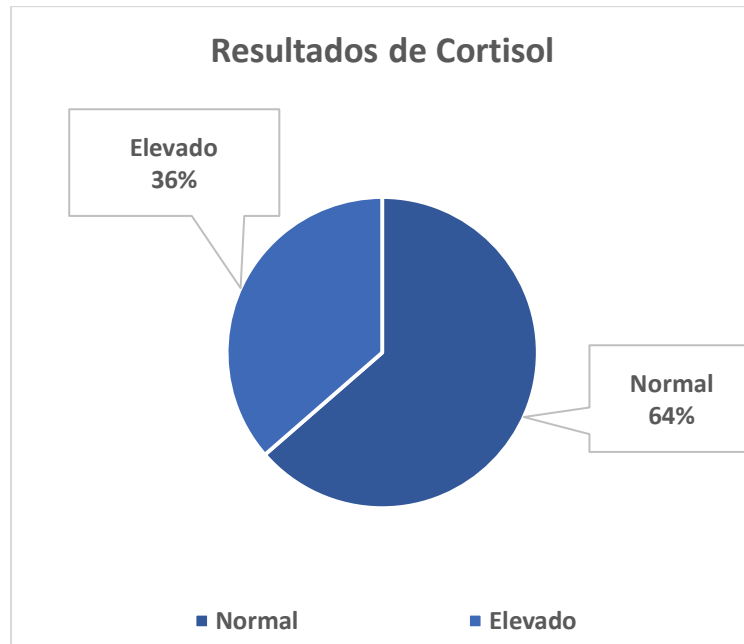
Tabla 9: Resultados de Cortisol

Alternativa	Cantidad	Porcentaje
Normal	21	63,6 %
Elevado	12	36,4 %
Total	33	100 %

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 4: Resultados de Cortisol



Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

La tabla 9 y el gráfico 4, muestran que un 63,6% de los pacientes que participaron en este estudio tuvieron resultados normales en las determinaciones de cortisol en sangre, mientras que un 36,4% arrojaron resultados elevados de dicha hormona.

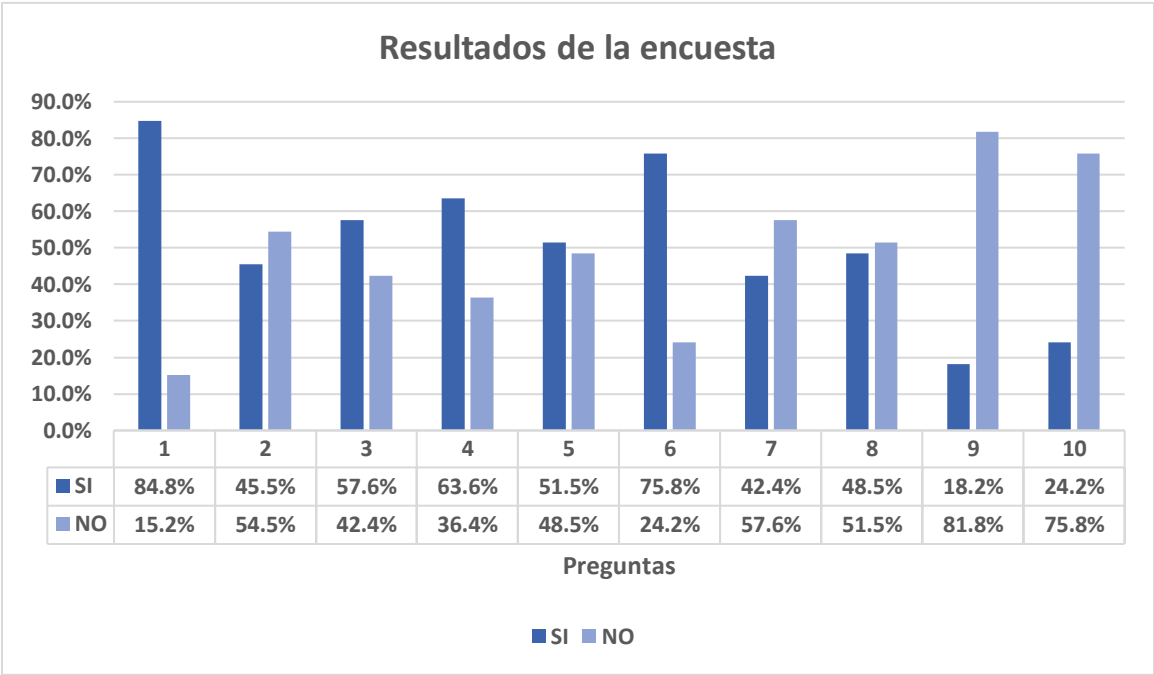
Tabla 10: Resultados de la encuesta

No.	ÍTEMS	Alternativas			
		Si		No	
		F	%	F	%
1	¿Ha tenido problemas económicos de consideración últimamente?	28	84,8	5	15,2
2	¿Ha tenido problemas familiares de consideración últimamente?	15	45,5	18	54,5
3	¿Ha tenido problemas laborales de consideración últimamente?	19	57,6	14	42,4
4	¿En el último año ha subido de peso?	21	63,6	12	36,4
5	¿Presenta debilidad muscular o fatiga excesiva?	17	51,5	16	48,5
6	¿Habitualmente siente ansiedad o preocupación excesiva?	25	75,8	8	24,2
7	¿Se siente deprimido?	14	42,4	19	57,6
8	¿Los últimos días ha estado irritable?	16	48,5	17	51,5
9	¿Ha notado cambio en su piel como manchas, brotes o acné?	6	18,2	27	81,8
10	¿Tiene problemas digestivos que usted asocia con el estrés?	8	24,2	25	75,8

Elaborado por: Evelyn Muyulema

Fuente: Examen realizado por la investigadora

Gráfico 5: Resultados de la encuesta



Elaborado por: Evelyn Muyulema
Fuente: Encuesta realizada por la investigadora

Análisis e interpretación de los resultados:

La Tabla 10 y el Gráfico 5 presentan los resultados de una encuesta aplicada a 30 pacientes que participaron en este estudio, con el propósito de identificar las fuentes de estrés y las manifestaciones clínicas más comunes de dicho padecimiento. Estos hallazgos serán fundamentales para las conclusiones de la investigación, complementándose con los datos obtenidos en el laboratorio.

Los resultados de la primera pregunta indican que el 84,8% de los encuestados tenía problemas económicos. La segunda pregunta revela que el 45,5% tenía problemas familiares, mientras que la tercera muestra que solo un 57,6% afirmaba tener algún problema laboral. La cuarta pregunta señala que un 63,6% de los pacientes ha experimentado un aumento en su peso.

En cuanto a la quinta pregunta, se encontró que el 51,5% de los encuestados tenía debilidad muscular o fatiga excesiva. La sexta pregunta indica que un 75,8% ha tenido cuadros de preocupación o ansiedad. La séptima pregunta revela que un 42,4% de los

entrevistados se ha sentido deprimido.

La octava pregunta indica que el 48,5% de los pacientes presenta irritabilidad. La novena pregunta muestra que el 18,2% de estos pacientes ha observado cambios en su piel como manchas, brotes o acné, mientras que la décima pregunta revela que un 24,2% de los participantes tenía problemas digestivos que asociaban al estrés.

En conclusión, los resultados de esta encuesta evidencian patrones significativos que asocian al cortisol con el estrés, esta información es crucial para comprender cuales son las principales fuentes y manifestaciones clínicas que presentan los pacientes con cortisol elevado y estrés.

Con lo antes mostrado, se puede afirmar que, teniendo en cuenta los resultados arrojados por la encuesta, los exámenes de laboratorio y la evidencia bibliográfica actual, existe una relación directa entre los niveles de cortisol y el estrés. El poder conocer esta relación sirve para que las personas y los profesionales de la salud en general conozcan sobre la situación real de este padecimiento en la ciudad de Ambato y se pueda empezar a tomar las medidas de acción más adecuadas.

4.2. Discusión

El presente trabajo de integración curricular tenía por tema “Determinación de cortisol y su relación con el estrés”, el cual es importante estudiar debido a la situación actual donde las personas viven en una constante situación de estrés, el conocer los resultados de las encuestas aplicadas y los exámenes realizados sin duda alguna servirán para conocer la relación entre dicha hormona y el estrés en las personas de la ciudad de Ambato, para ratificar nuestros hallazgos se procede a comparar nuestros resultados con los de otro investigador.

Determinación de cortisol y su relación con el estrés

Es importante resaltar a (Ramos, 2020) quien publicó un artículo científico en la revista Scielo, titulado como “Correlación entre estrés, niveles de cortisol y estrategias de afrontamiento” donde habla del papel fundamental que tiene esta hormona glucocorticoide en el estrés.

En aquella investigación se menciona que el cortisol que es secretado por las glándulas suprarrenales en casos de alerta o estrés y que ayuda a utilizar la glucosa, lípidos y proteínas para afrontar dicha situación, puede volverse un problema para la salud cuando de manera constante el individuo se estresa, pues también tiene la capacidad de acumular grasa en otros tejidos e inmunosuprimir a la persona dejándola susceptible a cualquier tipo de infección.

Además, manifiesta que la cantidad excesiva de cortisol en el organismo, causa cefalea, hirsutismo en mujeres, eleva la presión arterial e incluso causa hiperglucemia que puede desencadenar en una diabetes mellitus, por lo que dicho investigador menciona que ante situaciones de estrés constante lo mejor es siempre monitorear los niveles de cortisol de la persona y en función de ellos realizar ejercicios y terapias que permitan relajar a la persona y así disminuir los niveles de dicha hormona.

Con todo lo anteriormente citado, y lo encontrado en la presente investigación, se puede proclamar con toda seguridad que existe una relación significativa entre el cortisol y el estrés, para lo cual se recomienda a la comunidad en general llevar una dieta equilibrada, realizar ejercicio y terapias de relajación que ayuden a descender la cantidad de dicha hormona y por ende el estrés.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.3. Conclusiones

Una vez que ha finalizado la parte analítica y documental de la presente investigación, se procede a responder a cada uno de los objetivos específicos que se formularon en este proyecto integrador, en referencia al primer objetivo específico: Analizar la prevalencia de hipercortisolismo en los pacientes con estrés, se puede decir que, una vez ejecutados todos los exámenes de laboratorio de cortisol a todos los participantes, se encontró una prevalencia de 36,4% de pacientes que tenía cortisol elevado.

En respuesta al segundo objetivo específico: Investigar las fuentes de estrés más comunes en los pacientes estudiados, se puede concluir que acorde a los antecedentes investigativos, las bases teóricas y la encuesta de la presente investigación, las fuentes de estrés más comunes son: los problemas económicos, los problemas familiares, los problemas laborales, perder a un familiar, ciertos factores ambientales, las enfermedades, casarse, divorciarse, mudarse y el exceso de actividades por realizar.

En atención al tercer objetivo específico: Establecer las principales manifestaciones clínicas de los pacientes con hipercortisolismo y estrés, se concluye que, partiendo de la evidencia bibliográfica actual y las encuestas de esta investigación, las principales manifestaciones clínicas son: el aumento de peso, la debilidad muscular, la fatiga, la hipertensión arterial, la ansiedad, la depresión, la irritabilidad, la hiperglucemia y los hematomas.

Con base en las conclusiones antes expuestas, es innegable la relación existente entre el cortisol y el estrés, sustentados en la literatura actual citada, se puede mencionar que a mayor estrés existe una mayor cantidad de cortisol en el cuerpo humano, lo que conlleva a padecer de distintas enfermedades como la diabetes mellitus, la enfermedad de Cushing, la hipertensión arterial, etc., que pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes.

4.4. Recomendaciones

En función de los resultados analíticos, de las encuestas y las conclusiones encontradas, se procede a emitir las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda implementar programas de manejo del estrés en entornos clínicos y comunitarios, que incluyan técnicas de relajación y entrenamiento en habilidades para la vida, con el objetivo de reducir las fuentes de estrés identificadas.
2. Es fundamental llevar a cabo campañas de concienciación y educación sobre la salud mental y el manejo del estrés, mediante talleres y charlas dirigidas a la población, abordando los efectos del estrés y el hipercortisolismo en la salud general.
3. Se sugiere realizar evaluaciones psicológicas periódicas a pacientes en riesgo, especialmente aquellos con antecedentes de problemas económicos, familiares o laborales, para detectar de manera temprana el estrés y sus manifestaciones clínicas.
4. Fomentar hábitos de vida saludables, como la alimentación equilibrada, la actividad física regular y un buen manejo del tiempo, puede mitigar el impacto del estrés en los pacientes y contribuir a la reducción de los niveles de cortisol.
5. Es importante la colaboración entre profesionales de la salud, como médicos, psicólogos y nutricionistas, para ofrecer un enfoque integral en el tratamiento de pacientes con hipercortisolismo y estrés, abordando tanto los aspectos físicos como psicológicos.
6. Es crucial promover investigaciones adicionales sobre la relación entre el estrés y el hipercortisolismo, así como sobre la efectividad de diferentes intervenciones, para mejorar el entendimiento de estos fenómenos y desarrollar estrategias más efectivas de prevención y tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Aguilar, V. (30 de enero de 2021). *Repositorio UNFV*. Obtenido de https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5732/UNFV_FTM_Aguilar_Guimarey_Victor_Daniel_Titulo_profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Aguilera, G. (22 de octubre de 2022). *Comunidad Académica Europea*. Obtenido de <https://encyclopedia.pub/entry/31757>
3. Angeloni, L. (18 de octubre de 2024). *Unobravo*. Obtenido de <https://www.unobravo.com/es/blog/estres-de-problema-a-recurso>
4. Armijos, M. (27 de septiembre de 2023). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9183090>
5. Audí, L. (05 de mayo de 2022). *Revista Española de Endocrinología Pediátrica*. Obtenido de <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=744&idlangart=ES>
6. Bueno, Y. (14 de junio de 2023). *TopDoctors*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/factores-ambientales-sociales-y-personales-como-fuentes-de-estres-como-reconocerlos-y-afrontarlos/>
7. Cárdenas, G. (15 de junio de 2022). *Revista FECIM*. Obtenido de <https://revistafecim.org/index.php/tejom/article/view/101>
8. Cervantes, M. (10 de diciembre de 2021). *Santander Academy*. Obtenido de <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
9. Corbin, J. (18 de mayo de 2024). *Psicología y mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/neurociencias/cortisol>
10. Coronel, C. (29 de febrero de 2023). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552023000100013
11. Cortina, M. (11 de marzo de 2022). *Revista Progaleno*. Obtenido de <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/312/258>

12. Gallardo, I. (13 de marzo de 2024). *Cuídate Plus*. Obtenido de <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/psicologicas/estres.html>
13. Guerrero, R. (17 de mayo de 2025). *Laboratorios Guerrero*. Obtenido de <https://laboratoriosguerrero.com/portfolio-items/perfil-suprarrenal/>
14. Guzmán, P. (21 de mayo de 2020). *ESHE*. Obtenido de <https://www.esheformacion.com/blog/12/que-funciones-se-realizan-en-un-laboratorio-clinico>
15. Hernández, M. (07 de mayo de 2022). *Salusplay*. Obtenido de <https://www.salusplay.com/apuntes/apuntes-metodologia-de-la-investigacion/tema-5-la-muestra-y-la-poblacion-de-estudio>
16. Instituto Nacional del Cáncer. (02 de febrero de 2024). *NIH*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cortisol>
17. Knezevic, E. (29 de noviembre de 2023). *PubMed Central*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10706127/>
18. López, C. (15 de agosto de 2020). *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342020000200392
19. López, M. (22 de julio de 2020). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/issste/articulos/el-estres-y-tu-salud?idiom=es>
20. Melgar, G. (16 de junio de 2022). *Aula ginecológica*. Obtenido de <https://aulaginecologia.com/profesionales/endocrinologia/sop-adrenal/>
21. Ministerio de Salud Pública. (10 de octubre de 2024). *Salud Ecuador*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/msp-fortalece-su-red-de-servicios-de-atencion-en-salud-mental-en-todo-el-territorio/>
22. Nanda, A. (25 de abril de 2025). *Apollo hospitals*. Obtenido de <https://www.apollohospitals.com/es/diseases-and-conditions/psychosomatic-disorder>
23. Nuñez, W. (21 de agosto de 2024). *Sanitco*. Obtenido de <https://www.sanitco.com/blog/nwarticle/37/3/funcionamiento-de-los-laboratorios-clinicos-una-vision-general>

24. Organización Mundial de la Salud. (21 de febrero de 2023). *WHO*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress>
25. Ormaechea, E. (09 de noviembre de 2023). *MAPFRE*. Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/endocrinas/cortisol/>
26. Ospina, J. (06 de abril de 2022). *Laboratorio Prixz*. Obtenido de <https://prixz.com/salud/quimica-sanguinea-completa-que-es-y-para-que-sirve/?srsltid=AfmBOoq3qDjJ9pzmqDk8XmY9rCZcBR6wSGCTEFsg71sH0AoYaI9LWHQ4>
27. Ostos, R. (23 de agosto de 2022). *Centro Médico ABC*. Obtenido de <https://centromedicoabc.com/revista-digital/el-analisis-de-sangre-uno-de-los-analisis-clinicos-mas-completos/>
28. Pérez, J. (07 de julio de 2024). *Repositorio UTA*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f723df33-f558-493c-b843-6acfca9ccd27/content>
29. Quintana, J. (24 de agosto de 2023). *Petvet*. Obtenido de <https://www.laboratoriopatvetec.com/importancia-de-la-quimica-sanguinea-en-la-practica-diaria/>
30. Ramos, V. (21 de diciembre de 2020). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412020000400008
31. Sanchez, S. (30 de diciembre de 2024). *Vivolabs*. Obtenido de <https://vivolabs.es/cortisol-que-es-y-como-se-relaciona-con-el-estres/?srsltid=AfmBOooRynFSI9f46o6dIOdcIPuG7Y3SIXTZKB5l4q5Msav8refcsrYR>
32. Schimelpfening, N. (22 de agosto de 2023). *Verywell Mind*. Obtenido de <https://www.verywellmind.com/depression-can-be-a-real-pain-1065455>
33. Spielman, R. (31 de octubre de 2022). *LibreTexts Español*. Obtenido de [https://espanol.libretexts.org/Bookshelves/Ciencias_Sociales/Psicologia/Psicolog%C3%ADa_Introductoria_2e_\(OpenStax\)/14%3A_Estr%C3%A9s%2C_Estilo_de_Vida_y_Salud/14.03%3A_Estresores](https://espanol.libretexts.org/Bookshelves/Ciencias_Sociales/Psicologia/Psicolog%C3%ADa_Introductoria_2e_(OpenStax)/14%3A_Estr%C3%A9s%2C_Estilo_de_Vida_y_Salud/14.03%3A_Estresores)

34. UNICEF. (19 de abril de 2020). *Unicef*. Obtenido de <https://www.unicef.org/parenting/es/salud-mental/que-es-estres>
35. Ventura, J. (17 de diciembre de 2020). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014
36. Welp, B. (01 de noviembre de 2023). *Wray hospital*. Obtenido de <https://wrayhospital.org/desmitificando-la-quimica-sanguinea-guia-introductoria/?lang=es>
37. Williams, J. (23 de diciembre de 2024). *Medline Plus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-cortisol/>

ANEXOS

CUESTIONARIO

Instrucciones generales

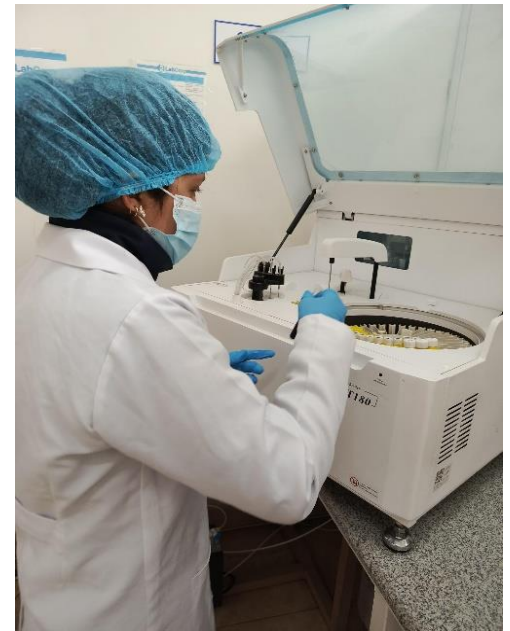
1. Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas.
2. Marque con una (X) la respuesta que usted crea conveniente.
3. Seleccione solo una de las alternativas para cada pregunta.
4. En caso de dudas pregunte al facilitador de este documento.

Gracias por su colaboración.

Alternativas de respuesta	
SI	NO

No.	Descripción	SI	NO
1	¿Ha tenido problemas económicos de consideración últimamente?		
2	¿Ha tenido problemas familiares de consideración últimamente?		
3	¿Ha tenido problemas laborales de consideración últimamente?		
4	¿En el último año ha subido de peso?		
5	¿Presenta debilidad muscular o fatiga excesiva?		
6	¿Habitualmente siente ansiedad o preocupación excesiva?		
7	¿Se siente deprimido?		
8	¿Los últimos días ha estado irritable?		
9	¿Ha notado cambio en su piel como manchas, brotes o acné?		
10	¿Tiene problemas digestivos que usted asocia con el estrés?		

Para llevar a cabo este análisis realizamos los siguientes pasos como principal realizamos una toma de muestra sanguínea mediante venopunción la cual se va a tomar dos muestras una a las 08h00 y otra a las 16h00 con el objetivo de realizar 2 mediciones en los picos más altos de la hormona respetando su ciclo circadiano. En este caso para medir el cortisol más llamado como la hormona del estrés vamos a procesarla mediante la técnica de electroquimioluminiscencia que se procesa en un equipo automatizado el cual realiza el proceso de medición lo que nos va a dar y arrojar a niveles altos o bajos de cortisol de cada paciente lo cual nos ayudara a tener la relación que padecen cada uno de ellos en relación al estrés.



CUESTIONARIO

Instrucciones generales

1. Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas.
2. Marque con una (X) la respuesta que usted crea conveniente.
3. Seleccione solo una de las alternativas para cada pregunta.
4. En caso de dudas pregunte al facilitador de este documento.

Gracias por su colaboración.

Alternativas de respuesta	
SI	NO

No.	Descripción	SI	NO
1	¿Ha tenido problemas económicos de consideración últimamente?	X	
2	¿Ha tenido problemas familiares de consideración últimamente?	X	
3	¿Ha tenido problemas laborales de consideración últimamente?	X	
4	¿En el último año ha subido de peso?		X
5	¿Presenta debilidad muscular o fatiga excesiva?	X	
6	¿Habitualmente siente ansiedad o preocupación excesiva?	X	
7	¿Se siente deprimido?		X
8	¿Los últimos días ha estado irritable?	X	
9	¿Ha notado cambio en su piel como manchas, brotes o acné?		X
10	¿Tiene problemas digestivos que usted asocia con el estrés?		X

Ambato, 04 de Septiembre del 2025

Mgs. Nancy Margot López López
Representante del Labcorp Laboratorio Clínico Especializado
Presente. -

De mi consideración.

Reciba un cordial saludo, por medio del presente me dirijo a usted en calidad de estudiante del cuarto nivel del Instituto Superior Tecnológico España, para solicitar la autorización de ingreso a su laboratorio clínico y poder realizar el análisis correspondiente de cortisol de los Los estudiantes del iste con el objetivo de realizar mi proyecto de investigación final de tesis.

Agradezco de antemano la atención prestada a esta solicitud, y quedo atento a cualquier requerimiento adicional o procedimiento necesario para cumplir con esta gestión.

Sin otro particular, me despido con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente.

Evelyn Muyulema
CI 1729595437
Cel. 0997595200
Correo: evellaguado@gmail.com

