



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”.

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Autor: Molina Cepeda, José Israel

Tutora: Bqf. López López, Paola Catalina

Ambato - Ecuador

Noviembre, 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”**, de Molina Cepeda José Israel, estudiante de la Carrera Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Agosto del 2016

LA TUTORA

.....
Bqf. López López, Paola Catalina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”**, como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Agosto del 2016

EL AUTOR

.....
Molina Cepeda, José Israel

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este proyecto de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Agosto del 2016

EL AUTOR

.....
Molina Cepeda, José Israel

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”**, de José Israel Molina Cepeda, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Noviembre del 2016

Para constancia firman:

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios que a pesar de mis errores, nunca me ha abandonado, a mi familia que siempre me brindó su apoyo y en especial a mi princesa hermosa el motivo de mi lucha, la razón de despertar día a día y seguir adelante, la niña de mis ojos Daniela Victoria.

A todos los que aportaron con su granito de arena para culminar una de mis metas.

Israel Molina

AGRADECIMIENTO

A mi Tía Nelly Beltrán que me brindó su apoyo incondicional, a Dios por darme la fortaleza y determinación para seguir luchando cada día a pesar de las adversidades, a mi Padre y a mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poder realizarme como profesional, y a todos los que me apoyaron, me extendieron una mano amiga durante mi carrera profesional.

Israel Molina

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 CONTEXTO.....	3
1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	6
1.4 OBJETIVOS.....	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1 ESTADO DEL ARTE	8
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
2.2.1. SÍNDROME DE BURNOUT.....	11
2.2.1.1 CAUSAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT.....	12
2.2.1.2 CONSECUENCIAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT	13
2.2.1.3 CONSECUENCIAS A NIVEL DE LA INSTITUCIÓN	14
2.2.1.4 FASES DEL PROCESO DEL SÍNDROME DE BURNOUT.....	15

2.2.1.5	ASPECTOS DEL SÍNDROME DE BURNOUT	16
2.2.1.6	SÍNTOMAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT	18
2.2.1.7	TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE BURNOUT.....	19
2.2.1.8	PROFESIONALES PROPENSOS A SUFRIR BURNOUT	20
2.2.1.9	ESTRÉS LABORAL	20
2.2.2.1.9.1	TIPOS DE ESTRÉS	21
2.2.2.	CORTISOL	21
2.2.2.1	FISIOLOGÍA DEL CORTISOL	22
2.2.2.1	VALORES DE REFERENCIA DE CORTISOL	23
2.2.2.1	MANEJO DEL ESTRÉS.....	25
2.2.2.2	AMBIENTE LABORAL	27
2.1	HIPÓTESIS.....	27
	CAPÍTULO III	28
	MARCO METODOLÓGICO	28
3.1	NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.1.1	INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.....	28
3.1.2	NIVEL EXPLICATIVO	28
3.2	SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.....	29
3.2.1	DELIMITACIÓN ESPACIAL	29
3.3.-	POBLACIÓN	29
3.4	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	31
3.4.1	VARIABLE INDEPENDIENTE: DETERMINACIÓN DEL CORTISOL	31
3.4.2	VARIABLE DEPENDIENTE: SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO.32	
3.4	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	33
3.4.2	ASPECTOS ÉTICOS	42
	CAPÍTULO IV.....	43
	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1	TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DEL TEST DE MASLACH	43
4.2	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SEGÚN LOS NIVELES DE ESTRÉS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA DE MASLACH.....	49
4.3	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SEGÚN LOS 3 ASPECTOS DEL SÍNDROME DE BURNOUT. .	50
4.4	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS NIVELES DE CORTISOL EN EL LABORATORIO Y EL TEST DE MASLACH Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE BURNOUT.....	52

4.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS NIVELES DE CORTISOL EN EL LABORATORIO Y EL TEST DE MASLACH Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE BURNOUT POR CADA ÁREA.	57
4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	65
4.2.1. PLANTEO DE LA HIPÓTESIS:	65
4.2.2. ESTIMADOR ESTADÍSTICO:.....	65
4.2.3. NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN:	65
4.2.4. CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO χ^2_c	66
4.2.5 GRAFICA DE VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	66
4.2.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:.....	67
4.22 CONCLUSIONES:.....	68
ANEXOS	73
ANEXO N° 1.- CONSENTIMIENTO INFORMADO	73
ANEXO N° 2.- TEST DE MASLACH	74
ANEXO N° 3.- AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN PRÁCTICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	76
ANEXO N° 4.- AVAL DEL TEMA	77
ANEXO N° 5.- CERTIFICADO DE EJECUCIÓN	78
ANEXO N° 6.- FOTOGRAFÍAS	79
ANEXO N°7.- ISERTO DE CORTISOL (PRIMERA PARTE).....	83
ANEXO N°8.- ISERTO DE CORTISOL (SEGUNDA PARTE)	84

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA N°1: MATERIALES Y REACTIVOS PARA LA DETERMINACIÓN DE CORTISOL MEDIANTE MÉTODO ELISA EN MICRO PLACA.....	78
FOTOGRAFÍA N°2: TOMA DE MUESTRAS	79
FOTOGRAFÍA N°3: PROCESAMIENTO DE MUESTRAS.....	80
FOTOGRAFÍA N°4: APLICACIÓN DEL TEST DE MASLACH	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Principio del Cortisol.....	34
Gráfico N°2. Representación Gráfica de la Calibración del Equipo	36
Gráfico N° 3: Chi-cuadrado.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.- Valores esperados del sistema EIA de cortisol en ug/dl.....	21
TABLA 2.- Población	27
TABLA 3.- Calibración del Equipo STAT FAX 4700	36
TABLA 4.- Escala de medición del Síndrome de Burnout.....	40
TABLA 5.- Test De Maslach	42
TABLA 6: Análisis e interpretación según los niveles de estrés	47
TABLA 7: Aspectos del síndrome de Burnout.	47
TABLA 8: Niveles de cortisol en el laboratorio y el test de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout.....	50
TABLA 9: Resultados de los niveles de cortisol y el test de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout por cada área.	55
TABLA N° 10: Resultados de los niveles de cortisol y el test de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout área de Emergencia.	57
TABLA 11: Resultados de los niveles de cortisol y el test de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout área Unidad de cuidados Intensivos.....	59
TABLA N° 12: Resultados de los niveles de cortisol y el test de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout área de Maternidad.	61
Tabla N°13: Matriz de Cálculo del X ² c.....	64

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”.

Autor: Molina Cepeda, José Israel

Tutora: Bqf. López López, Paola Catalina

Fecha: Agosto 2016

RESUMEN

El Síndrome de Burnout o síndrome del trabajador quemado es un tipo de estrés laboral conocido como crónico, llamado síndrome de cansancio emocional, despersonalización y una menor realización personal, se presenta con mayor prevalencia en el personal sanitario que laboran directamente médico-paciente, se caracteriza por un progresivo desgaste físico y mental, es un padecimiento que se produce como respuesta prolongada al estrés que una persona sufre ante factores estresantes emocionales e interpersonales relacionados con el trabajo, por la carencia de motivación en las tareas diarias por cumplir y sobrecarga de trabajo, y en especial, se reflejan relevantes cambios de comportamiento en quienes lo padecen. Cambio de actitud, involucrando generalmente conducta agresiva, malos modales y trato irritante hacia las demás personas o sus propios compañeros de trabajo creando un ambiente desagradable.

La presente investigación se realizó en el Hospital General Docente Ambato, cuyo objetivo fue cuantificar cortisol como marcador oportuno de síndrome de Burnout en los profesionales del área de laboratorio clínico y enfermería.

El tipo de investigación fue Descriptiva y Explicativa de tipo diagnóstico ya que se basó en describir minuciosamente el procedimiento y correlacionar resultados de cortisol mediante el Laboratorio con datos clínicos que se obtengan mediante el test

de Maslach y su relación con el síndrome de Burnout, con lo cual se comprobó la utilidad, y confiabilidad de la determinación y a su vez la hipótesis alternativa.

El presente estudio se trabajó con una muestra de 60 profesionales de salud del Hospital General Docente Ambato conformado por 16 del área de laboratorio clínico, 18 enfermeras del área de emergencia, 15 enfermeras del área de unidad de cuidados intensivos, y 11 enfermeras del área de maternidad, de los cuales según resultados de los niveles alterados del cortisol en suero y la correlación con el test de Maslach, en el área de Laboratorio Clínico se identificó 1 caso de síndrome de Burnout que representa el 6,25% de 16, en el área de Emergencia se Identificó 7 casos de Burnout que representa el 39% de 18, en el área de Unidad de Cuidados Intensivos se identificó 4 casos de Burnout que representa el 27% de 15, en el área de Maternidad se identificó 1 caso de Burnout que representa el 10% de 11, reflejando así que el área más propensa a sufrir estrés laboral crónico es la de emergencia. Del total de la muestra se identificaron 13 casos de Burnout que equivalen a 22% de 60 profesionales estudiados, y el 78% restante presentan estrés en menor grado por lo cual están en riesgo de desarrollar el síndrome comprobando así la hipótesis alternativa que menciona que la determinación de los niveles de cortisol sí se relacionan con el síndrome de Burnout ya que es de utilidad como marcador oportuno de este síndrome.

PALABRAS CLAVES: SÍNDROME_BURNOUT, ESTRÉS_LABORAL, CORTISOL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF SCIENCES OF THE HEALTH
CARRIER OF CLINICAL LABORATORY

**“CORTISOL DETERMINATION OF MARKER AS TIMELY SYNDROME
BURNOUT IN THE PROFESSIONAL AREA NURSING CLINICAL
LABORATORY AND GENERAL TEACHING HOSPITAL AMBATO”**

Author: Molina Cepeda, José Israel

Tutora: Bqf. López López, Paola Catalina

Date: August 2016

SUMMARY

Burnout Syndrome or burned worker syndrome is a kind of occupational stress known as chronic, called emotional exhaustion, depersonalization and reduced personal accomplishment syndrome occurs with higher prevalence in health care workers who work directly physician-patient, characterized by progressive physical and mental exhaustion, it is a condition that occurs as a prolonged stress response that a person has to emotional and interpersonal stressors related to work, the lack of motivation in daily tasks to accomplish and work overload, and especially reflect relevant changes of behavior in sufferers. Change in attitude, usually involving aggressive behavior, bad manners and irritating treatment towards others or their own coworkers creating an unpleasant environment.

This research was conducted at the General Teaching Hospital Ambato, whose objective was to quantify cortisol as appropriate marker burnout syndrome in professionals in clinical laboratory and nursing.

The research was descriptive and explanatory diagnostic type because it was based on thoroughly describe the procedure and correlate results of cortisol by the laboratory with clinical data obtained by the test of Maslach and its relationship with

burnout syndrome, with which it proved the utility and reliability of the determination and in turn the alternative hypothesis.

This study worked with a sample of 60 health professionals General Teaching Hospital Ambato formed by 16 area of clinical laboratory, 18 nurses emergency area, 15 nurses area intensive care unit, and 11 nurses Area maternity, which results as altered levels of serum cortisol and correlation with test Maslach, in the area of Clinical Laboratory 1 case of burnout syndrome representing 6.25% of 16 was identified in the area Emergency 7 cases of Burnout representing 39% of 18, in the area of Intensive Care Unit 4 cases of Burnout representing 27% of 15, in the area of maternity identified 1 case of burnout identified were identified representing 10% of 11, reflecting the more prone to chronic job stress is the emergency area. The total sample 13 cases of Burnout equivalent to 22% of 60 professionals studied were identified, and the remaining 78% are stressed to a lesser degree for which they are at risk of developing the syndrome and checking the alternative hypothesis states that the determination of cortisol levels do relate to burnout syndrome because it is useful as an appropriate marker for this syndrome.

KEYWORDS: BURNOUT SYNDROME, CHRONIC JOB STRESS, CORTISOL.

INTRODUCCIÓN

Síndrome de Burnout o "síndrome del trabajador quemado", es un tipo de estrés laboral conocido como crónico también llamado síndrome de cansancio emocional, despersonalización, y una menor realización personal, que se da en aquellos individuos que trabajan en contacto con clientes y usuarios.

Síndrome de Burnout presenta mayor prevalencia en médicos, enfermeros, laboratoristas clínicos y docentes, presentan ciertas características que los convierten en candidatos ideales frente a este síndrome, es una enfermedad muy común entre los profesionales sanitarios. En general, presentan una baja capacidad de innovación o cambio. Esto se traduce en una baja flexibilidad laboral, lo que dificulta enormemente la posibilidad de adoptar medidas orientadas a optimizar o redistribuir la carga laboral entre los trabajadores.

Caracterizado por un progresivo agotamiento físico y mental, una falta de motivación absoluta por las tareas realizadas, y en especial, por importantes cambios de comportamiento en quienes lo padecen. Éste cambio de actitud, relacionado generalmente con "malos modales" hacia los demás o con un trato desagradable, es una de las características clave para identificar un caso de Burnout.

Este síndrome suele darse con mayor frecuencia en aquellos puestos de trabajo relacionados con atención a terceros y puede llegar a ser motivo de baja laboral, ya que llega un momento en que el profesional se encuentra física y mentalmente incapacitado para desarrollar su trabajo.

Las causas del estrés laboral pueden ser muy diversas, como el volumen y ritmo de trabajo, los empleados se ven sometidos a una excesiva carga de trabajo

debido a la escasa planificación, empleo inestable, el temor a perder el puesto de trabajo, el elevado nivel de responsabilidad lo que eleva los niveles de estrés y en consecuencia de cortisol, la posibilidad de que un pequeño error tenga graves consecuencias es otra de las causas de estrés laboral, exposición a tareas insalubres o peligrosas y la falta de apoyo por parte de sus subordinados, como de sus superiores e incluso de sus propios compañeros.

En los últimos años el Síndrome de Burnout o Estrés Laboral Crónico ha reflejado un mayor número de casos en nuestro medio por lo cual existe la necesidad de determinar cortisol que es un tipo de hormona esteroidea, generada en la glándula suprarrenal. Es producida por el organismo en casos de estrés, ya que se libera como respuesta a esta patología.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

“DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO

Síndrome de Burnout o del trabajador quemado, es un tipo de estrés laboral crónico llamado síndrome de cansancio emocional, despersonalización y una menor realización personal, que se presenta en aquellos individuos que trabajan en contacto con clientes y usuarios. (1)

Síndrome de Burnout en médicos, enfermeros, laboratoristas clínicos y docentes, presentan ciertas características que los convierten en candidatos ideales frente a este síndrome es una enfermedad muy común entre los profesionales sanitarios. En general la elevada burocratización de las instituciones sanitarias hace que presenten una baja capacidad de innovación o cambio, esto se traduce en una baja flexibilidad laboral, lo que dificulta la posibilidad de adoptar medidas orientadas a distribuir la carga laboral entre los trabajadores. (1)

El Síndrome de Burnout está caracterizado por un agotamiento físico y mental, una falta de motivación absoluta por las tareas realizadas, en especial por importantes cambios de comportamiento en quienes lo padecen. Este cambio de actitud, relacionado generalmente con “Malos modales” hacia los demás o con un trato desagradable, una de las características claves para identificar un caso de S. Burnout (2)

El Síndrome de Burnout ha sido investigado en ámbitos y grupos ocupacionales diversos. Las exploraciones iniciales se realizaron en médicos y enfermeras, posteriormente, se incluyeron profesionales ligados a la salud mental tales como psiquiatras, enfermeras psiquiátricas y auxiliares de Enfermería. Aunque en la actualidad se acepta que el Síndrome de Burnout afecta a cualquier grupo ocupacional, existen profesionales más predispuestos a este síndrome, como es el caso específico de los profesionales de la salud y puede llegar a ser motivo de baja laboral, ya que llega un momento en que el empleado se encuentra física y mentalmente incapacitado para desarrollar su trabajo. (3)

Actualmente, el Síndrome de Burnout es una enfermedad descrita en el índice internacional de la Organización Mundial para la Salud, como problemas relacionados con el desgaste profesional, sensación de agotamiento vital, dentro de la categoría más amplia de problemas relacionados con dificultades para afrontar la vida, lo que llega a reflejar la importancia de este padecimiento a nivel mundial. Según las estadísticas, México Lidera el listado de países con mayor tasa de estrés laboral, con cerca de un 40% de trabajadores afectados, y en Europa la tasa media es del 28%. Reflejando la magnitud de éste problema, La Organización Mundial de la Salud ya define el estrés laboral como una epidemia mundial a la luz de los datos estadísticos, que exponen que éste particular tipo de estrés está predestinado a convertirse en la nueva epidemia del siglo XXI. (4)

La prevalencia del Síndrome de Burnout a nivel internacional es variable con respecto al grupo ocupacional y fluctúa de 17.83% reportada en enfermeras de España hasta un 71.4% en médicos asistenciales del mismo espacio geográfico. (5)

En el ámbito latinoamericano, Chile registra una prevalencia del Síndrome de Burnout del 30% en profesionales de salud de los niveles primario y secundario de atención y afecta principalmente a las mujeres que ejercen la medicina. (6)

En Perú, estudios efectuados por Quiroz y Saco (1999) en la investigación "Factores asociados al Síndrome Burnout en médicos y enfermeras del Hospital Nacional Sur Este de EsSalud del Cusco", determinaron que el Síndrome Burnout bajo se presenta en el 79.7% de médicos y 89% de enfermeras; en grado medio en el 10.9% de médicos y 1.4% de enfermeras, asociado a la jornada laboral mayor de 40 horas semanales, menos de 6 horas de esparcimiento semanal y otros trabajos fuera del Hospital. (5)

En el departamento de Ayacucho, estudios realizados en el Hospital Regional "Miguel Ángel Mariscal Llerena" y específicamente en enfermeras asistenciales, revelan que el 100% de profesionales presenta algún nivel de distrés y que el 71.4% experimenta sensación de sobrecarga laboral cualitativa y cuantitativa, con repercusiones negativas en su desempeño ocupacional y familiar. (7)

En Tungurahua estudios realizados por el Autor: Luis Miguel Malusin Recalde sobre el síndrome de Burnout y su influencia en la evaluación del desempeño laboral, el presente estudio se realizó en la "Dirección Provincial de Salud de Tungurahua" de la ciudad de Ambato a los colaboradores durante el periodo Mayo – Julio 2013 donde se analizaron a 63 participantes en estudio donde se evaluó el síndrome mediante el Test de Maslach. (8)

1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la utilidad e importancia de la determinación del cortisol mediante la técnica Elisa como marcador oportuno de Síndrome de Burnout?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es de gran relevancia ya que el estrés afecta el ámbito laboral, social y familiar y cada vez se presenta con más frecuencia en nuestro medio, y repercute en el ámbito sanitario por lo que estamos predispuestos a tratar con pacientes y bajo presión lo cual nos lleva a aumentar los niveles de cortisol como respuesta al estrés que puede desencadenar en síndrome de Burnout o también conocido como estrés laboral crónico afectando la salud y por tanto la calidad de vida y el desempeño laboral en los profesionales del área de laboratorio clínico y enfermería para lo cual en el presente proyecto se va a determinar el cortisol como marcador oportuno de síndrome de Burnout y así tratar de mostrar la relación entre el estrés laboral las condiciones de trabajo presentes en el personal profesional de laboratorio clínico y enfermería del Hospital General Docente Ambato en el periodo Marzo-Agosto 2016 y que el presente trabajo de investigación sea tomado en cuenta para implementar acciones correctivas dentro de las áreas mencionadas.

Es factible ya que contamos con los pacientes, el material bibliográfico e instrumentos y equipos indispensables para desarrollar la investigación, brindando la confiabilidad suficiente en la determinación de cortisol en el laboratorio que ayuden al diagnóstico de estrés laboral en el personal de laboratorio clínico y enfermería del Hospital General Docente Ambato.

La presente investigación se encuentra enfocada, Cuantificar cortisol, para usarlo como medio diagnóstico del síndrome de Burnout, con lo cual el médico evaluará la condición y evolución del paciente con estrés laboral en el área de salud.

La investigación, es de carácter científico, es un tema de actualidad, que no se han realizado estudios en el personal sanitario sobre la determinación de cortisol mediante Elisa y su utilidad en el diagnóstico de Síndrome de Burnout que cada vez es más frecuente en nuestra sociedad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Cuantificar cortisol como marcador oportuno de Síndrome de Burnout en los profesionales del área de laboratorio clínico y enfermería del Hospital General Docente Ambato.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la cantidad de profesionales del área de laboratorio clínico y enfermería que tienen el Síndrome de Burnout
- Valorar los factores que causan el síndrome de Burnout
- Establecer la relación entre los valores obtenidos del cortisol en el laboratorio y el estrés
- Proponer estrategias para prevenir el estrés laboral y mejorar la salud del personal sanitario.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL ARTE

En Ecuador el síndrome de Burnout hace referencia al nivel de estrés laboral se presenta en profesionales que precisan una relación de ayuda constante y directa con otras personas. En estudios que se realizaron por el autor: Juana T. Maldonado sobre Factores de riesgo asociados al Síndrome de Burnout de prevalencia de corte transversal, durante el mes de julio de 2011, con una población finita de 59 licenciadas de enfermería que laboraban en el Hospital “Homero Castanier Crespo” de Azogues en los diferentes servicios. Para la recopilación de datos se basaron en el cuestionario valido según la escala de Maslach, se analizaron los datos mediante el programa Excel y el paquete estadístico. Se obtuvieron los siguiente resultados de las 59 enfermeras que laboraban en el Hospital “Homero Castanier Crespo en Azogues, presentaron el síndrome de Burnout 54 de las enfermeras, las cuales reflejaron resultados de agotamiento emocional con el 91.5% y despersonalización con el 86.4% , en un nivel bajo, mientras que la falta de realización personal presentaron un 94.9% como índice alto siendo esta la escala donde el personal de enfermería no se encontraba afectado por el síndrome y en la población de médicos detectaron un caso, en el cual el profesional presentaba un mayor grado de despersonalización e insatisfacción lo cual provocaba un ambiente hostil entre profesionales de la misma área. (9)

En un estudio publicado por la universidad de Cuenca, realizado por el autor: Vilma T. Cecilia, el universo de la investigación estudiada fue de 72 enfermeras del

Hospital Homero Castanier Crespo, mediante los criterios de inclusión y exclusión, trabajaron con una muestra de 50 enfermeras. De las cuales únicamente 30 firmaron el consentimiento informado para realizarse la medición de cortisol en sangre. (10)

Para el levantamiento de datos utilizaron el test aplicado de Jaime Breihl sobre el nivel de estrés, en 44 enfermeras, presentaban estrés moderado en el 88%, 3 enfermeras que representaron el 6% presentaban estrés severo y 2 enfermeras que presentaban estrés leve en un 4%.1 enfermera que representaba el 2% presentaba estrés de moderada intensidad según el test aplicado, pero su nivel de cortisol en sangre se encontraba por debajo del nivel normal. Los exámenes de sangre para medir el nivel de cortisol se ejecutaron solo en 30 enfermeras ya que las demás no dieron su consentimiento para el mismo. (10)

11 enfermeras se realizaron el examen de cortisol am y pm, de los cuales dos se encontraron alterados. Valor am (5.0 – 25.0 ug/dl) y el otro el valor pm. (2.0 – 10.0 ug/dl). 14 enfermeras se realizaron el examen de cortisol am, de los cuales se encontraron alterado uno (1.2), siendo valores por debajo del nivel normal. (5.0 – 25.0 ug/dl). 5 enfermeras se realizaron el examen de cortisol pm, de los cuales uno se encontraba alterado (15.1 ug/dl) siendo el valor normal de 2.0 – 10.0 ug/dl. Relacionando los datos que se obtuvieron en el test de Jaime Breihl con los datos de laboratorio concluyeron que 3 enfermeras del H.H.C.C. presentan estrés laboral, ya que el test que aplicaron correlacionando con los exámenes de laboratorio del cortisol ya que se encontraron superiores a los valores normales, concluyeron que presentaban estrés severo. 27 Enfermeras presentaban estrés de moderada intensidad según el test de Jaime Breilh, sus resultados de los exámenes de laboratorio se encontraron dentro de los parámetros normales. Las 20 enfermeras que no otorgaron el consentimiento para realizarles la medición de cortisol en sangre, mediante el test de Jaime Breihl reportaban: 4 estrés severo, 15 estrés moderado y 1 estrés leve. (10)

En estudios que se realizaron por el Autor: Luis R. Malusin En la “Dirección Provincial de Salud de Tungurahua” de la ciudad de Ambato a los colaboradores durante el periodo Mayo – Julio 2013 donde se analizaron a 63 participantes en estudio donde se evaluó el síndrome mediante el Test de Maslach. En el

levantamiento de datos en cuanto a resultados estadísticos, trabajaron con 3 grados de libertad y el 95% de confiabilidad, aplicando el chi cuadrado y concluyeron que el Síndrome de Burnout Si influye en la evaluación del desempeño laboral de los colaboradores de la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua de la ciudad de Ambato. (8)

Del Río y Perezagua (2003) en el informe "El síndrome de Burnout en las enfermeras del Hospital Virgen de la Salud de Toledo (España)", llegaron a la siguiente conclusión: "Recogidos trescientos veinte cuestionarios, es decir más del 60% de las enfermeras que trabajan en el Hospital, el 17,83% sufría S. Burnout, donde el intervalo de confianza del 95% corresponde a 14,2%-21,4%. Además se objetivó la presencia de cansancio emocional en el 43,3% de las enfermeras, despersonalización en el 57%; y la falta de realización en el trabajo en el 35,66%". (5)

Martínez y Del Castillo (2003) en la investigación "Estudio sobre la prevalencia del Síndrome de Burnout en los médicos del área Sanitaria de Talavera de la Reina (España)", concluyeron que: "La prevalencia del síndrome de Burnout en profesionales médicos del área Sanitaria de Talavera de la Reina, es muy alta con un (76.4%)". (11)

En un estudio publicado por la Universidad Nacional Autónoma de México, realizado por el autor: José G. Luis, sobre la determinación de diferentes biomarcadores (Cortisol) relacionados con estrés, en alumnos de la Carrera de QFB en la FES Zaragoza, y su posible relación con el síndrome de quemarse. El universo de la investigación estudiada fue de 279 alumnos de la Carrera de Bioquímica y Farmacia de Zaragoza, de los ciclos básicos (1° a 4° semestre), intermedio (5° a 7°) y terminal (8° y 9°). La investigación fue de tipo transversal, para la determinación de cortisol utilizaron la técnica de Elisa competitivo en saliva, obteniendo resultados elevados durante el periodo Diurno, con lo cual pudieron concluir que la determinación del cortisol si se relaciona con el síndrome del quemarse. (12)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. SÍNDROME DE BURNOUT

El Síndrome de Burnout o síndrome del trabajador quemado es un tipo de estrés laboral conocido como crónico, se caracteriza por un progresivo desgaste físico y mental, es un padecimiento que se produce como respuesta prolongada a la presión que una persona sufre ante factores estresantes emocionales e interpersonales relacionados con el trabajo, por la carencia de motivación en las tareas diarias por cumplir, y en especial, se reflejan relevantes cambios de comportamiento en quienes lo padecen. Cambio de actitud, involucrando generalmente conducta agresiva, malos modales y trato irritante hacia las demás personas o sus propios compañeros de trabajo creando un ambiente desagradable. (13)

La enfermedad, fue descrita por primera vez en 1969 y se la catalogo "staff Burnout", para explicar el comportamiento que presentaban algunos oficiales de policía de aquella época. Posteriormente, a esta enfermedad se la denominó Síndrome de Burnout en la década de los 70. En 1974 el médico psiquiatra Herbert Freudenberger que laboraba en Free Clinic de Nueva York denominó al síndrome de Burnout, como el síndrome del trabajador quemado. 1986, Las psicólogas norteamericanas C. Maslach y S. Jackson lo llamaron síndrome de cansancio emocional, despersonalización, y baja realización personal, que afecta en mayor grado al personal sanitario ya que deben tratar de manera directa médico-paciente. (13)

Este síndrome se refleja frecuentemente con un mayor grado de predisposición en aquellos puestos de trabajo con atención a terceros, como docentes, el personal sanitario, entre los cuales los más afectados son Médicos, Enfermeras y Laboratoristas Clínicos, ya que trabajan en atención al cliente, contacto profesional-paciente y puede llegar a ser motivo de baja laboral, por la presión ejercida por el elevado nivel de estrés y carga durante la jornada de atención al paciente, ya que

llega un momento en que el profesional sanitario se encuentra física y mentalmente incapacitado para desarrollar su trabajo. (4)

2.2.1.1 CAUSAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Existen diversas causas que conllevan al síndrome de Burnout y en especial cuando se manifiestan continuamente y por tiempo prolongado:

- Trabajos vinculados con atención al público: Se presenta en las personas que mantienen contacto continuo y de manera prolongada con usuarios o clientes. En el caso del personal sanitario la relación médico-paciente y por consecuencia estar predispuesto, a quejas, gritos, reclamos y malos modales por parte del paciente. Generando así un elevado nivel de estrés en los profesionales, que por periodo prolongado ocasiona un desgaste emocional, despersonalización en si agotamiento físico y mental afectando su conducta, como consecuencia el riesgo de desencadenar en síndrome de Burnout. Un paciente disgustado con la atención a causa del retardo por la demanda de pacientes, en la mayoría de los casos no muestra agradecimiento por la atención brindada si no insatisfacción, influyendo negativamente contagiando la conducta del trabajador tornándolo agresivo. (14)
- El elevado nivel de responsabilidad: El ámbito de salud exige un nivel elevado de responsabilidad y compromiso ya que trabajamos con vidas humanas, lo cual demanda atención y concentración en las tareas realizadas cotidianamente. El más mínimo error conllevan a perjudicar la salud del paciente o su vida misma, por lo tanto estar sujeto a la presión y estrés generado por la carga de responsabilidad hace más propenso al médico, enfermera y laboratorista clínico a sufrir un síndrome de Burnout. (13)
- Jornadas laborales extensas: El Prolongado tiempo de trabajo más de 8 horas, es decir la excesiva carga horaria, lo cual repercute en el profesional de salud produciendo un desgaste tanto físico como mental, mostrándose así vulnerable y con mayor pre disponibilidad a padecer este síndrome. (15)

- Trabajos muy monótonos: Ya que nuestra labor diaria se torna una rutina, aburrida y repetitiva, por lo cual el profesional pierde el interés y el amor por su trabajo, y se carece de incentivos y motivación reflejando la frustración y estrés en el personal sanitario, lo que aumenta la posibilidad de causar síndrome de Burnout. (16)

2.2.1.2 CONSECUENCIAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT

En el profesional de salud tanto médicos, enfermeras y laboratoristas clínicos se genera un daño cognitivo que consiste en la aparición de frustración, desgaste profesional y decepción en el ámbito laboral. (17)

El deterioro afectivo caracterizado por el desgaste emocional, acompañado por sentimientos de culpa. El deterioro actitudinal se asocia con actitudes de cinismo, indolencia e indiferencia con los pacientes y con los propios compañeros de trabajo. El personal sanitario puede vivir agrediéndose a sí mismo por tratar así a los usuarios, compañeros, o justificar sus actitudes negativas e ir sosteniéndose en esa situación sin producir un daño mayor a su salud, pero deteriorando la calidad de servicio notablemente. (18)

Aumento en el consumo de alcohol y drogas: Se ha evidenciado que el estrés laboral aumenta deliberadamente el riesgo de conductas perjudiciales y ansiedad, como el consumo alcohol, tabaco u otras drogas para llenar el sentimiento de soledad, frustración e insatisfacción personal y a nivel laboral. En los profesionales que existían patrones de consumo de alcohol se tiende a incrementar con mayor frecuencia. (1)

- Insomnio: Se presenta dificultad para conciliar el sueño, ya que el profesional no puede descansar lo suficiente y tiende a despertarse por repetidas ocasiones a lo largo de la noche. (16)

- **Inmunodepresión:** El "síndrome del trabajador quemado" repercute negativamente sobre nuestro sistema inmunológico, predisponiendo al personal sanitario que lo padece a sufrir enfermedades infecciosas provenientes del exterior. (1)
- Además, las consecuencias del síndrome de Burnout se extienden más allá del propio empleado y llegan a afectar a su familia, amigos y pareja e incluso pueden ocasionar importantes pérdidas económicas a las empresas.

2.2.1.3 CONSECUENCIAS A NIVEL DE LA INSTITUCIÓN

- **Decrece** la comunicación y las relaciones interpersonales entre el personal de salud creando indiferencia en el área de trabajo
- **Disminuye** la capacidad laboral.
- **Reduce** el compromiso del profesional frente a sus labores.
- **Desciende** la eficacia y el rendimiento.
- **Aumenta** la desmotivación.
- **Incrementa** las rotaciones y los abandonos del puesto de trabajo.
- **Disminuye** la calidad de los servicios que se prestan a los pacientes
- **Surgen** sentimientos de desesperación e indiferencia frente al trabajo.
- **Aumentan** las quejas de usuarios o clientes. (16)

2.2.1.4 FASES DEL PROCESO DEL SÍNDROME DE BURNOUT

El síndrome de Burnout presenta distintas fases cumpliendo con un ciclo determinado.

Fase1: Fase de entusiasmo

Se representa entusiasmo que experimenta el profesional los primeros días en su trabajo, con gran energía, expectativa y predisposición positiva, incluso dispuesto a laboral por largas jornadas, motivado sobrecargando sus horas de trabajo. (19)

Fase 2: Fase de estancamiento

El profesional inicia a cuestionarse, ¿Se cumplen o no las expectativas profesionales? se empiezan a valorar las horas de trabajo y la remuneración que recibe por prestar sus servicios. No se refleja la relación entre el esfuerzo y la recompensa por la labor ejecutada cotidianamente, por lo cual se manifiesta desmotivación disminuyendo el interés. La presente etapa da lugar a un desequilibrio entre las demandas y los recursos. Estableciéndose un conflicto emocional denominado estrés; en la cual el profesional sanitario es incapaz de dar una respuesta a su conflicto emocional. (19)

Fase3: Fase de frustración

Surge frustración, desilusión o desmoralización, en el personal sanitario ya que no existe conformidad en la labor realizada. El trabajo carece de sentido y cualquier inconveniente irrita y provoca conflictos en el desenvolvimiento de las tareas o en el grupo de trabajo. La salud inicia a deteriorarse reflejándose problemas emocionales que afectan a la conducta del profesional. (19)

Fase4: Fase de apatía

El profesional desarrolla una serie de cambios conductuales, se torna agresivo y a la defensiva con una tendencia a tratar a los demás de forma distante. Se expresa de

forma cínica y la relación profesional-paciente presenta hostilidad y deficiente atención, generada por la frustración en el ámbito laboral, presentando cambios de actitud los cuales afectan el rendimiento laboral. (19)

Fase 5: Fase del quemado

El profesional de salud presenta un colapso emocional ocasionando relevantes consecuencias en el deterioro de su salud. El trabajador se ve obligado a renunciar sin medir las consecuencias de sus actos a causa del desfase emocional generado por el estrés arrastrándolo a una vida de frustraciones e insatisfacción personal. (19)

2.2.1.5 ASPECTOS DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Agotamiento emocional

Se presenta una pérdida de recursos emocionales, es decir el profesional de salud pierde la capacidad de comprender al paciente, a causa del cansancio emocional generado por el estrés laboral. El profesional refleja sentimientos de fatiga, exhausto, en si desgaste emocional ya que se ve incapacitado mental y físicamente, se siente impotente y desesperanzado. (14)

Despersonalización o deshumanización

Refleja la aparición de actitudes inusuales y cambios en la conducta en el trato profesional-paciente, generando respuestas negativas en la atención, tornándolo insensible, impulsándolo actuar con cinismo, irritabilidad, agresividad, inicia a desarrollar desmotivación laboral, desinterés. (14)

Este aislamiento y evasión a la hora de relacionarse con el paciente, presenta conductas como absentismo laboral, evitando reuniones, demostrando desinterés por

atender al público, resistencia, su actitud emocional, manifiesta frialdad, trato distante y despectivo, deshumanizada. (14)

Baja realización personal

El profesional de salud presenta frustración laboral, tiende a evaluar su trabajo de manera negativa, presenta inconformidad con sí mismo, no se ve realizado en el campo laboral, refleja insuficiencia profesional, baja autoestima, evade relaciones interpersonales y profesionales, presenta incapacidad para soportar la presión generando deterioro progresivo de su capacidad laboral y reflejando una completa desilusión por su trabajo afectando a los pacientes atendidos y la institución de salud, el ritmo con que se producen estos cambios degenerativos en el estado de salud del trabajador no siempre será fácil delimitarlos en la práctica, se han descrito 3 formas de evolución de esta enfermedad Según el Test de Maslach que mide los aspectos descritos anteriormente: (14)

- Bajo: En la cual el profesional presenta síntomas a nivel físico, leves como, cefalea, dolor de espalda, lumbalgia, tornándolo menos operativo. El primer síntoma de alarma, es la dificultad para levantarse por la mañana o el cansancio patológico. (20)
- Intermedio: Se presenta dificultad para conciliar el sueño, insomnio, problemas para mantener la concentración en las actividades laborales, el profesional inicia a auto medicarse. Este nivel presenta distanciamiento, irritabilidad, cinismo, fatiga, aburrimiento, progresiva pérdida del idealismo que convierten al individuo en emocionalmente exhausto con sentimientos de frustración, incompetencia, culpa y autovaloración negativa. (20)
- Alto: Mayor en absentismo, aversión por la tarea, cinismo. Abuso de alcohol y psicofármacos. (20)

2.2.1.6 SÍNTOMAS DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Son muy similares a los síntomas asociados al estrés laboral.

Sintomatología en general:

Sentimiento de agotamiento, fracaso e impotencia, baja autoestima, poca realización personal, nerviosismo, dificultad para concentrarse, comportamientos agresivos, cefaleas, taquicardia, insomnio, bajo rendimiento, absentismo laboral, aburrimiento, impaciencia e irritabilidad, comunicación deficiente. (21)

Síntomas a nivel emocional: Cambios en el estado de ánimo: Característica principal del Síndrome de Burnout, se presenta con frecuencia en el profesional, tornándolo irritable, agresivo, de mal carácter afectando el trato médico-paciente y entre compañeros de trabajo. (21)

Desmotivación: El personal sanitario disminuye el interés, refleja desconformidad por su trabajo. Dificultando la concentración, presentando un permanente estado de alerta, irritabilidad, impaciencia, depresión, provocado por el estrés generado día a día en su campo laboral (21)

Agotamiento mental: Desgaste provocado por la tensión laboral, el estrés producido por el ritmo y las excesivas horas de trabajo, por consecuencia empieza a disminuir su resistencia al estrés. (21)

Disminución en el rendimiento laboral: Ya que el organismo no posee más energía debido al desgaste por el estrés, su capacidad de producción disminuye, lo cual conlleva a un bajo rendimiento laboral e incapacitando al profesional para ejecutar su actividades. (21)

Síntomas a nivel físico

Afecciones del sistema locomotor: Es frecuente la aparición de dolores musculares y articulares, fatiga crónica, alteraciones en el sistema gastrointestinal, palpitaciones

variadas discontinuas, irritaciones, que se dan como resultado de la tensión generada por el estrés laboral. (21)

2.2.1.7 TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Se requieren adoptar medidas tanto de parte del profesional de salud como de la institución sanitaria, mediante la realización de cuestionarios o la medición de los niveles de cortisol del empleado. (22)

La institución:

- Brindar todos los recursos indispensables en el área de trabajo (infraestructura, seguridad, comodidad)
- No explotar al trabajador incrementando la carga horaria y proporcionar los descansos adecuados.
- No sobrecargar al profesional sanitario de funciones o responsabilidades.
- Fomentar el compañerismo e incentivar los grupos de trabajo.
- Capacitaciones, cursos, seminarios de formación en cada área y posibilidad de ascenso. (22)

Los profesionales de salud:

- Ser conscientes de sus límites.
- Descansar durante la jornada laboral.
- Ignorar los problemas Personales dentro del trabajo.
- Implementar técnicas de relajación dentro y fuera del trabajo.
- Realizar determinados estiramientos y ejercicios antiestrés
- Practicar deporte para liberar el estrés acumulado.
- Terapia psicológica, ya sea individual o grupal
- Establecer una relación de calidez y comunicación con sus compañeros de trabajo. (23)

2.2.1.8 PROFESIONALES PROPENSOS A SUFRIR BURNOUT

Profesionales sanitarios, como los médicos, los enfermeros, laboratoristas clínicos, presentan mayor probabilidad a desarrollar este síndrome, son candidatos ya que en el ámbito laboral no se presentan cambios, se mantiene la misma rutina con horarios sobrecargados de trabajo, lo que impide redistribuir y optimizar su tiempo llevándolos a un colapso de energía provocado por el estrés laboral. (24)

En la mayoría de los casos los médicos y enfermeros reflejan una confusión entre la realidad en la vida práctica, para lo cual la formación teórica no los ha capacitado, los aspectos del entorno Hospitalario provocan un alto nivel de estrés, factores como tratar de forma directa profesional- pacientes a lo largo del día, la sobrecarga de trabajo, soportar reclamos y hacinamiento en su propia área. (24)

Además el profesional está expuesto de manera continua a tratar y sobrellevar las dolencias ajenas del paciente ejerciendo presión emocional. (24)

2.2.1.9 ESTRÉS LABORAL

El estrés laboral es una respuesta fisiológica natural del ser humano ya que actúa en situaciones donde el organismo requiere mayor exigencia o que se perciben como una amenaza , el problema se presenta cuando esta respuesta natural del organismo se activa en exceso, deteriorando la salud tanto físico y psicológico del trabajador y puede afectar el clima organizacional. (25)

En la actualidad, las labores demandan un gran esfuerzo mental en las tareas cotidianas aumentando la presión, el ritmo de trabajo, sobrecarga laboral y como consecuencia generando estrés, afectando su salud. (25)

El estrés laboral surge a medida que las demandas de trabajo superan la capacidad del profesional, es decir no presenta la energía para afrontar la sobre carga de trabajo

y mantener el control, generando en el trabajador sintomatología como irritabilidad y agotamiento tanto físico y mental. (25)

2.2.2.1.9.1 TIPOS DE ESTRÉS

Eustress: Conocido como estrés positivo, su función es proteger nuestro organismo y actuar en situaciones de demanda de energía y esfuerzo tanto físico como mental aumentando nuestra capacidad de respuesta en el ámbito laboral. (26)

Distress: También llamado estrés negativo se presenta cuando el profesional está expuesto a situaciones de presión, estrés por tiempo prolongado y de manera continua, esto puede conllevar a desequilibrios físicos y mentales, generando cambios en su actitud tornándolo agresivo, reduciendo su desempeño laboral y afectando el ambiente laboral entre profesionales. (26)

2.2.2. CORTISOL

El cortisol es una hormona esteroidea, o glucocorticoide, producida por la glándula suprarrenal. Se libera como respuesta al estrés y a un nivel bajo de glucocorticoides en la sangre. Sus funciones principales son incrementar el nivel de azúcar en la sangre a través de la gluconeogénesis, suprimir el sistema inmunológico y ayudar al metabolismo de grasas, proteínas y carbohidratos. (27)

Al estudiar los casos de aumento de los niveles de cortisol, es fácil darse cuenta que este proceso es un método de defensa del organismo en estado de shock, el cortisol ayuda a actuar rápidamente; en caso de hambre, obliga a alimentarse y en caso de actividad física excesiva, incrementa la fuerza. (27)

2.2.2.1 FISIOLOGÍA DEL CORTISOL

El organismo intenta, aumentando rápidamente los niveles de cortisol, moviliza las reservas de energía. La glucosa se desprende de los tejidos y se dirige al torrente sanguíneo para aumentar la actividad cerebral y la concentración. (28)

El cortisol es secretado por la zona reticular y almacenada en la zona fascicular de la corteza suprarrenal, una de las dos partes de la glándula suprarrenal. Esta liberación está controlada por el hipotálamo, una parte del cerebro, en respuesta al estrés o a un nivel bajo de glucocorticoides en la sangre. (28)

La secreción de la hormona liberadora de corticotropina por parte del hipotálamo desencadena la secreción de la hipófisis de la hormona suprarrenal corticotropina la cual estimula la producción del cortisol. (28)

La secreción de cortisol está gobernada por el ritmo circadiano de la hormona adrenocorticotropa; aumenta significativamente luego de despertar, debido a la necesidad de generar fuentes de energía como glucosa, luego de largas horas de descanso; aumenta significativamente también al atardecer, ya que esto nos produce cierto estrés. (29)

El cortisol se une a proteínas en el plasma sanguíneo, principalmente a la globulina fijadora de cortisol y un 5% a la albúmina; el resto, entre 10 y 15% se encuentra circulando libre. Cuando la concentración del cortisol alcanza niveles de 20-30 ug/dL en la sangre, la globulina fijadora de cortisol se encuentra saturada y los niveles de cortisol plasmáticos aumentan velozmente. (29)

FUNCIÓN DEL CORTISOL EN EL ESTRÉS

El estrés, sea físico o mental, causa un notable incremento en la secreción de ACTH (hormona adrenocorticotrópica) por la adenohipófisis, seguida unos minutos después por un gran incremento en la secreción de cortisol por la glándula suprarrenal. Algunos de los tipos de estrés que incrementan la

liberación de cortisol son los siguientes:

Traumatismo de cualquier tipo.

- Infección.
- Calor o frío intenso.
- Inyección de noradrenalina y otros fármacos.
- Intervención quirúrgica.
- Inyección subcutánea de sustancias necrosantes.
- Restricciones al movimiento.

2.2.2.1 VALORES DE REFERENCIA DE CORTISOL

Los valores de referencia de una muestra de sangre:

Valores esperados del sistema EIA de cortisol en ug/dl.

TABLA 1.- Valores esperados del sistema EIA de cortisol en ug/dl.

<i>Población</i>	Mañana	Tarde
<i>Adultos</i>	5-23 ug/dl	3-13 ug/dl
<i>Niños</i>	3-21 ug/dl	3-10 ug/dl
<i>Recién nacidos</i>	1-24 ug/dl	

Fuente: sistema EIA **Elaborado por:** José Molina

Los valores de referencia pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios.

VALORES ALTERADOS

Niveles de cortisol elevados pueden indicar:

- Enfermedad de Cushing: La hipófisis cerca del cerebro produce demasiada hormona corticotropina, debido al crecimiento excesivo de dicha glándula o a un tumor en ella u otra parte del cuerpo como el páncreas, el pulmón y la tiroides. (30)
- Tumor de la glándula suprarrenal que está produciendo demasiado cortisol.
- Tumor en otra parte del cuerpo que produce cortisol. (30)

Niveles de cortisol disminuidos pueden indicar:

- Enfermedad de Addison, ya que glándulas suprarrenales no producen suficiente cortisol.
- Hipopituitarismo, cuando la hipófisis no estimula a la glándula suprarrenal para producir suficiente cortisol. (30)

Otras afecciones por las cuales se puede realizar el examen:

- Insuficiencia suprarrenal aguda
- Síndrome de Cushing ectópico
- Pituitaria de Cushing (enfermedad de Cushing). (30)

CONSIDERACIONES

Normalmente, los niveles de cortisol suben y bajan durante el día, y se repiten en un ciclo de 24 horas variación diurna. Los niveles más altos se producen aproximadamente entre las 6 y 8 a.m. y los niveles más bajos se presentan cerca de la medianoche. (30)

El estrés físico y emocional, al igual que la enfermedad, pueden aumentar los niveles de cortisol, debido a que durante la respuesta normal al estrés, la hipófisis secreta más corticotropina. (30)

Se esperan niveles de cortisol por encima de lo normal en mujeres que toman estrógenos o pastillas anticonceptivas. (28)

ESTRÉS EN EL ÁREA LABORAL DE SALUD

En el ámbito laboral de salud, consideran al estrés como un estado de decaimiento físico, emocional y mental; caracterizado por cansancio, sentimiento de desamparo, desesperanza, vacío emocional, el desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo". En relación con el

estrés profesional, surge el termino Burnout o síndrome de desgaste profesional mismos que hace que se desarrolle una serie de actitudes negativas hacia el trabajo la vida y la gente.

Como es de conocimiento la profesión de salud se caracteriza por el manejo de situaciones críticas, y un desempeño eficiente y efectivo, de ahí que diversos autores han señalado que esta profesión conlleva a una gran responsabilidad y por ende a presiones, conflictos y cambios continuos, los cuales llevan a padecer de estrés laboral persistente.

2.2.2.1 MANEJO DEL ESTRÉS

Encierra todas las recomendaciones que debemos tomar en cuenta para mantener bajo control las situaciones de estrés a las que estamos expuestos como personal de salud al trabajar bajo presión en contacto directo médico-paciente, así como aquellas prácticas saludables que nos ayudan a minimizar sus consecuencias en nuestro organismo. (23)

Establecer una comunicación adecuada:

A nivel jefe-analista o enfermero y entre los mismos compañeros, ya que puede ser una de las causas de estrés relacionado con la falta de comunicación y apoyo en cada área por parte de sus superiores. Por lo cual se debe fomentar la comunicación con calidez; amabilidad, exponiendo las inquietudes que reflejan a diario en el ámbito laboral, mejorando así la comunicación entre compañeros y evitando la generación de conflictos y tensión. (23)

Implementar la práctica de técnicas de relajación:

Las cuales ayudan a controlar el estrés como la práctica de yoga, ejercicios de estiramiento, masajes de relajación antiestrés, música antiestrés. Mediante la práctica

de técnicas de relajación el profesional afectado desarrolla la capacidad de autocontrol de sus emociones frente al estrés laboral. (23)

Estimulación deportiva:

La práctica del deporte nos lleva a liberar tensiones, relajarnos, a disminuir el estrés laboral, como lo es la natación, el voleibol, bailo terapia, rumba terapia, ayuda al profesional a mantener un equilibrio en su salud, la actividad física canaliza nuestra energía corporal, mejorando nuestra agilidad, flexibilidad, sistema cardiaco y respiratorio. (23)

Descansar adecuadamente:

Dormir de 8 a 10 horas al día es indispensable, ya que nuestro organismo recupera energía, y es fundamental para que el profesional pueda afrontar el estrés laboral y tener autocontrol en la jornada de trabajo, además disponer de unos minutos de descanso para liberar tensiones y realizar cortos ejercicios de estiramiento para despejar nuestra mente del estrés. (22)

Alimentarse Adecuadamente:

De manera equilibrada y saludable, a las horas establecidas cotidianamente, ya que los profesionales al no disponer del tiempo necesario tienden a alimentarse inadecuadamente ingiriendo comida denominada basura, que no aporta a nuestro organismo energía, las vitaminas, minerales y fibra que necesita para soportar la carga laboral y dar respuesta al estrés. (23)

2.2.2.2 AMBIENTE LABORAL

Un ambiente laboral saludable es fundamental en el rendimiento de los trabajadores, en su nivel de productividad y en el compromiso que adquieren con la institución. (31)

La percepción del ambiente laboral en la mayoría de los servicios es bueno, si bien es cierto no todos cuentan con un espacio físico adecuado pero tienen lo necesario para realizar sus actividades. (31)

Los profesionales de salud tanto del área de enfermería y laboratorio clínico organizan y coordinan actividades entre el personal que labora en el servicio, lo que les permite agilizar el trabajo y terminar a tiempo con las actividades programadas para la jornada laboral. (31)

Disponen de la infraestructura necesaria, ventilación, luz y espacios delimitados adecuadamente para desarrollar sus labores (31)

El ambiente laboral influye en el personal de enfermería y Laboratorio Clínico ya que tratan directamente profesional-paciente o con los familiares de los pacientes que se encuentran en esta casa de salud, además los horarios de trabajo, la intensidad de las horas que deben cumplir, la exposición al frío en los turnos de velada, la frecuente actividad física, la manipulación de los pacientes, la mala práctica de la mecánica corporal, los cambios posturales, la posición de pie prolongada y la marcha excesiva durante la jornada laboral, afectando así su salud tanto física y mental. (31)

2.1 HIPÓTESIS

Hi: Los niveles elevados de cortisol se relacionan con el Síndrome de Burnout.

Ho: Los niveles elevados de cortisol no se relacionan con el Síndrome de Burnout.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Se aplicó investigación descriptiva, de tipo diagnóstico ya que se basa en describir minuciosamente el procedimiento y correlacionar resultados de cortisol con datos clínicos que se obtengan mediante la encuesta al personal sanitario de Laboratorio Clínico y Enfermería.

3.1.2 NIVEL EXPLICATIVO

Porque se correlacionará los resultados obtenidos de los niveles de cortisol mediante el laboratorio y su relación con el síndrome de Burnout, con lo cual se establecerá posibles soluciones que ayuden a prevenir y a comprobar la utilidad, y confiabilidad de la determinación y a su vez comprobar experimentalmente la hipótesis planteada anteriormente.

3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

3.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Esta investigación se realizó en la provincia de Tungurahua, ciudad de Ambato, en el Hospital General Docente Ambato.

3.3.- POBLACIÓN

La población está compuesta por 60 profesionales de salud que trabajan en el área de Laboratorio Clínico y Enfermería del Hospital Provincial General Docente Ambato.

TABLA 2.- Población

ÁREAS		POBLACIÓN
<i>LABORATORIO CLÍNICO</i>		16
<i>ENFERMERÍA</i>	EMERGENCIA	18
	UCI	15
	MATERNIDAD	11
<i>TOTAL</i>		60

Elaborado por: Israel Molina

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todo profesional del área de laboratorio clínico y personal de enfermería del área de Emergencias, Unidad de Cuidados Intensivos y Maternidad, que labora en el Hospital General Docente Ambato, que cumpla con los siguientes criterios de inclusión:

- Personal que labore en las dos áreas antes mencionadas
- Personal que otorgue su aceptación mediante el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Para descartar individuos se consideró:

- Personal que no haya aceptado el consentimiento informado.
- Profesionales que presenten patologías que alteren los niveles de cortisol.

DISEÑO MUESTRAL

MUESTRA

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales nos ayudaron a establecer el tamaño de la muestra para la investigación con un total de 60 profesionales sanitarios.

3.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE: SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO.

CUADRO 2.- Variable dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
<p>Síndrome de Burnout, estrés laboral que afecta principalmente al personal sanitario (Médicos, Laboratoristas y Enfermeros). Caracterizado por un progresivo agotamiento físico y mental, una falta de motivación absoluta por las tareas realizadas, y en especial, por importantes cambios de comportamiento en quienes lo padecen.</p>	<p>Aspectos del Síndrome de Burnout en relación al test de Maslach.</p>	<p>Agotamiento emocional</p> <p>Despersonalización</p> <p>Falta de realización personal</p>	<p>¿Cuándo se considera Síndrome de Burnout?</p>	<p>Test de Maslach</p> <p>AE: Preguntas 1,2,3,4,6,8,13,14,16,20</p> <p>DP: Preguntas 5, 10, 11, 15, 22.</p> <p>RP: preguntas 7,9,12,17,18,19,21</p>

Elaborado por: José Molina

3.4 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la realización de la presente investigación primeramente se seleccionó el lugar donde se implementó el estudio, se socializó con los profesionales sanitarios tanto del área de enfermería como laboratorio clínico que forman parte de la población en estudio, se dio a conocer la razón del mismo y los respectivos procedimientos a seguir, así como el examen de laboratorio y el test de Maslach que se aplicó.

Se facilitó a toda la población en estudio el consentimiento informado, posteriormente se procedió a la recolección de muestras sanguíneas basándonos en los criterios de inclusión y exclusión.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- Aplicación del test de Maslach.
- Consentimiento informado.
- Programa estadístico SPSS

MÉTODOS

TOMA DE MUESTRA SANGUINEA

MATERIALES:

- Lápiz demográfico para rotulación de muestras
- Tubos al vacío (Tapa roja)
- Alcohol
- Torniquete
- Torundas

- Cápsula
- Vacutainer
- Jeringuillas de 10,0 mL
- Curitas
- Gradillas

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

PROCEDIMIENTO

Para medir los niveles de cortisol, se toma una muestra de sangre.

- Para interrumpir el flujo de sangre en el brazo, se coloca una banda elástica en la parte superior del brazo. De este modo, las venas del brazo se vuelven más visibles, desinfectamos el área de punción con alcohol.
- Realizamos la punción en un ángulo de 90 grados con el bisel hacia arriba
- Se introduce la aguja vacutainer en la vena se conecta un tubo a la aguja para recoger la sangre, una vez que se ha recogido una cantidad suficiente de sangre, se retira la banda elástica.
- Al retirar la aguja de la piel, se cubre el lugar de la punción con un torunda de algodón o gasa.
- Se aplica presión en el área y se utiliza un vendaje para mantener el algodón o la gasa en su sitio.

TÉCNICA:

Según la descripción del Inserto de cortisol se puede mencionar lo siguiente:

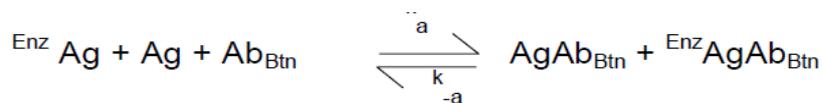
El Cortisol (hidrocortisona, compuesto F) es el glucocorticoide más potente producido por la corteza adrenal humana. Como con otros esteroides adrenales, el cortisol se sintetiza del colesterol, a través de una serie de pasos enzimáticamente mediados por la corteza adrenal. El limitante y primer paso en la esteroidogénesis adrenal, conversión de colesterol en pregnenolona, es estimulada por la hormona

adrenocorticotrófica pituitaria la cual es regulada por el factor de liberación de corticotropina hipotalámica. Las secreciones de HACT y FLC son inhibidas por los niveles altos de cortisol. En el plasma, la porción principal de cortisol se une con alta afinidad a la globulina de enlace de corticosteroide. (GEC, transcortina). Siendo el cortisol fisiológicamente efectivo en la actividad anti-inflamatoria y control de presión sanguínea, también está relacionado con la gluconeogénesis. El cortisol actúa a través de receptores intracelulares y tiene efectos en diversos sistemas fisiológicos, incluyendo función de inmunidad, regulación de glucosa, tono vascular, uso de sustrato y metabolismo de huesos. El cortisol es desechado primordialmente en la orina en forma libre.

Se han identificado niveles elevados de cortisol y falta de variaciones en tiempos en pacientes con enfermedad de Cushing (hipersecreción de HACT). También se han identificado niveles elevados circulantes de cortisol en pacientes con tumores adrenales. Se encontraron niveles bajos de cortisol en insuficiencia adrenal primaria (hipoplasia adrenal, hiperplasia adrenal congénita, enfermedad de Addison) y deficiencia de HACT [1, 2, 8, y 9]. Debido a la variación circadiana de niveles de cortisol, puede presentarse dificultad en la identificación de bajos niveles de cortisol normales y anormales.

PRINCIPIO

Gráfico 1.- Principio del Cortisol.



$\text{Ab}_{\text{C.W.}}$ = Anticuerpo Monociclo inmovilizado (Cantidad constante)

Ag = Antígeno nativo (Cantidad variable)

EnzAg = Conjugado de enzima antígena (Cantidad constante)

AgAb_{Btn} = Complejo anticuerpo-conjugado

$\text{EnzAgAb}_{\text{Btn}}$ = Complejo de anticuerpo-conjugado de enzima antígena.

k_a = Tasa Constante de Asociación

k_{-a} = Tasa Constante de Disociación

$K = k_a / k_{-a}$ = Constante de equilibrio

Fuente: Inserto de cortisol

Elisa competitivo (TIPO 7)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoanálisis incluyen anticuerpo, conjugado enzima - antígeno y antígeno nativo.

Después de la mezcla del anticuerpo marcado con biotina, el conjugado enzima – antígeno y un suero que contiene antígeno nativo, una reacción competitiva se presenta entre el antígeno nativo y el conjugado enzima – antígeno por un número limitado de sitios de unión al anticuerpo.

Sensibilidad

El Sistema de Prueba de Cortisol AccuBind™ de Microplaca EIA tiene una sensibilidad de 62.5 pg. Esta es equivalente a una muestra con contenido de concentración de 0.25 µg/dl. La sensibilidad se acertó determinando la variabilidad del calibrador de suero de 0.25 µg/dl y usando las estadísticas de 2σ (95% cierto) para calcular la dosis mínima.

Especificidad

El porcentaje de reactividad cruzada del anticuerpo para sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de sustancias de interferencia a una matriz de suero con varias concentraciones. La reactividad cruzada se calculó derivando el radio entre la dosis de sustancia de interferencia y la dosis de cortisol necesaria para suplantar la misma cantidad de señalador por 50%.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de proceder con el ensayo, permita que todos los reactivos, los sueros de referencia y los controles se encuentren a temperatura ambiente (20-27°C).

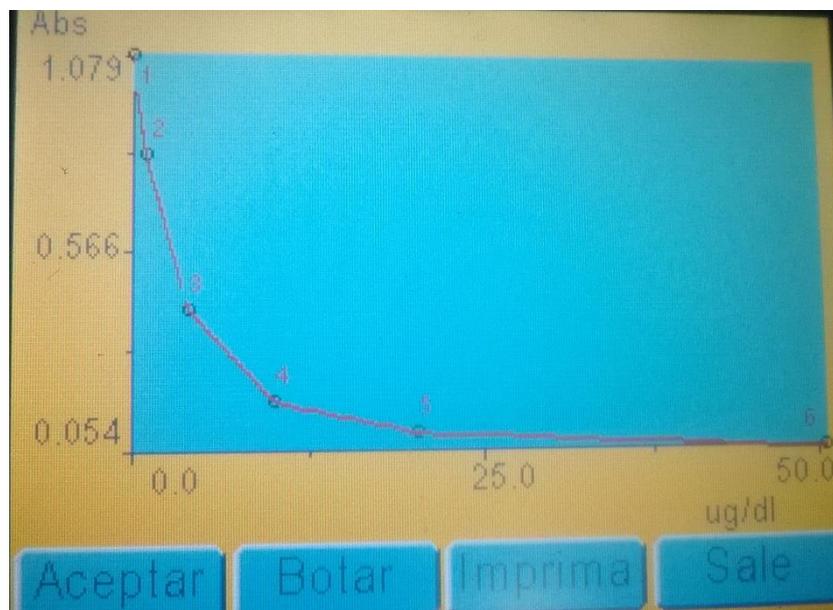
Para comenzar con el procesamiento se realizó la calibración del Equipo Stat Fax 4700 ingresando los 6 calibradores dándonos como resultados las siguientes Absorbancias.

TABLA 3.- Calibración del Equipo STAT FAX 4700

CALIBRADORES DE CORTISOL	CONCENTRACIÓN	ABSORBANCIAS
Estd#1=	0.00	1.079
Estd#2=	1.00	0.816
Estd#3=	4.00	0.419
Estd#4=	10.00	0.184
Estd#5=	20.00	0.104
Estd#6=	50.00	0.054

La prueba puede ser procesada por personal experto o por un profesional entrenado

Gráfico N°2. Representación Gráfica de la Calibración del Equipo



1. Marcar los pozos de la microplaca para cada uno de los calibradores, controles y muestras de paciente para que se prueben por duplicado. Colocar las tiras no utilizadas nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo de 2- 8°C.

2. Pipetear 0.025 ml (25 μ l) del calibrador apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
3. Adicionar 0.050ml (50 μ l) de Reactivo de trabajo Enzima Cortisol a todos los pozos.
4. Agite suavemente la micro placa ligeramente por 20-30 segundos para mezclar.
5 Adicionar 0.050 ml (50 μ l) de reactivo Biotina - Cortisol a todos los pozos.
5. Mover la micro placa ligeramente por 20-30 segundos para mezclar.
6. Cubrir e Incubar durante 60 minutos a temperatura ambiente.
7. Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si se realiza decantación, golpee la placa sobre papel absorbente.
8. Adicionar 350 μ l del tampón de lavado, decantar, golpear suavemente y secar o aspirar. Repetir el procedimiento 2 veces más para un total de 3 lavados. Se puede utilizar un lavador de placas automático o manual.
9. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso adecuado. Si se utiliza un frasco oprimible, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitando la formación de burbujas) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir el procedimiento 2 veces más.
10. Adicionar 0.100 ml (100 μ l) de solución de trabajo de sustrato a todos los pozos. Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.

NO MEZCLAR LA MICROPLACA DESPUÉS DE LA ADICIÓN DEL SUSTRATO

11. Incubar a temperatura ambiente por 15 minutos.
12. Adicionar 0.050 ml (50 μ l) de solución de parada a cada pozo y mezclar ligeramente (por 15-20 segundos). Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.
13. Leer la absorbancia de cada pozo a 450nm (usando una longitud de onda de referencia de 620-630nm para minimizar las imperfecciones de las pozos) en un lector de microplacas. Los resultados deben ser leídos dentro de treinta (30) minutos de haber adicionado la solución de parada.

CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe analizar controles externos a niveles en los rangos de hipotiroides, eutiroides e hipertiroide para monitorear el desempeño de los ensayos. Estos controles deben ser tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizada. Se mantendrán gráficos de control de calidad para hacerle un seguimiento al desempeño de los reactivos suministrados. Se deberán utilizar métodos estadísticos pertinentes para evaluar las tendencias. Los laboratorios en particular deberán establecer límites aceptables de desempeño de los ensayos. Adicionalmente, la intensidad máxima de luz deberá ser consistente con lo registrado anteriormente. Una desviación significativa a partir de los datos establecidos de desempeño puede indicar que hay cambios no perceptibles en condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Los reactivos frescos serán usados para determinar la razón para las variaciones. .

Preparación de los reactivos

1. Reactivo de trabajo de enzima -Estable por 1 año Medir 0.7 ml de “Reactivo de enzima de Cortisol” y adicionarlo al vial con contenido de Buffer de conjugado esteroide. Almacenar a 2-8°C.
2. Tampón de Lavado Diluir el contenido de la solución de Lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenaje adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de 2-30°C hasta 60 días.
3. Solución de Substrato de trabajo Vierta el contenido del vial ambar marcado Solución “A” en el vial marcado Solución “B”. Coloque la tapa amarilla en el vial para una fácil identificación. Mezclar y marcar respectivamente. Almacenar a 2-30°C

PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Con el fin de validar los resultados del análisis se deben seguir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador “0” $\mu\text{g/dl}$ deberá ser ≥ 1.3
2. Cuatro de 6 pools de control de calidad deben estar dentro de los rangos establecidos.

MEDICIÓN DEL SÍNDROME DE BURNOUT

En la presente investigación se utilizó el método de Maslach Burnout, una herramienta creada para medir específicamente el Síndrome de Burnout. En 1986 se crea el Test de Maslach, por Maslach y Jackson con una confiabilidad cercana al 90%, fue el primer instrumento científico validado que es de gran utilidad en las empresas para medir el síndrome en sus colaboradores a nivel mundial, está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones sobre los sentimientos y las actitudes del profesional en su trabajo y hacia los pacientes, se estima el tiempo de realización del Test de 10-15 minutos. La función de esta herramienta es medir el desgaste profesional mediante 3 aspectos del síndrome: Cansancio emocional, despersonalización y realización personal. Con los datos que se obtiene del inventario se puede determinar la existencia del síndrome en los colaboradores.

Aspectos evaluados respuestas a Sumar: (32)

- Preguntas para medir el agotamiento emocional 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20
- Preguntas para medir la despersonalización 5, 10, 11, 15, 22
- Preguntas para medir la realización personal 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21. (33)

Las claves para la interpretación de este cuestionario son:

- Subescala de agotamiento emocional: valora la vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo. Puntuación máxima 54.
- Subescala de despersonalización: valora el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento. Puntuación máxima 30.
- Subescala de realización personal: evalúa los sentimientos de autoeficacia y realización personal en el trabajo. Puntuación máxima 48. (32)

Estas tres escalas tienen una gran consistencia interna, considerándose el grado de agotamiento como una variable continua con diferentes grados de intensidad. Puntuaciones altas, en las dos primeras subescalas y baja en la tercera definen la presencia del síndrome. (33)

Para conocer el grado de estrés laboral de cada profesional de Enfermería y Laboratorio Clínico se llevará a cabo la siguiente escala de medición de Burnout. (33)

TABLA 4.- Escala de medición del Síndrome de Burnout

<i>CRITERIOS</i>	BAJO	INTERMEDIO	ALTO
<i>Agotamiento Emocional</i>	-16	17-27	Sup. 28
<i>Despersonalización</i>	-5	6-10	Sup. 11
<i>Falta de realización Personal</i>	más de 40	34-39	Inf. 33

Fuente: Test de Maslach (29)

Como puntos de corte se seguirá los criterios sugeridos por otros autores. Para cansancio emocional, puntuaciones 28 o superiores son indicativos de un alto nivel de Burnout. El intervalo 17-27 correspondería a puntuaciones intermedias, siendo por debajo de 16 indicativas de niveles de Burnout bajos o muy bajos. Para despersonalización, puntuaciones superiores a 11 serían de nivel alto, 6-10 intermedio y menos de 5, bajo grado de despersonalización. En contrapartida, la escala de baja realización profesional funciona en sentido opuesto a las anteriores, 0-33 puntos indicarán alta realización, 34-39 intermedia y más de 40 baja sensación de logro. (33)

Estrés alto: Puntuación elevada en AE y DP, baja en RP.

Estrés intermedio: Puntuación intermedia en AE y DP, alta o intermedia en RP.

Estrés Bajo: Puntuación baja en AE y DP, elevada en RP. (33)

3.4.2 ASPECTOS ÉTICOS

La autonomía es uno de los principios de la Bioética médica tradicional, se define como la aceptación del otro como agente moral responsable y libre para tomar decisiones. Se refiere al respeto de los derechos humanos, incluido el de la autodeterminación. En el cual el paciente y si es menor de edad el representante debe firmar un consentimiento informado el cual debe tener un lenguaje claro y preciso. El consentimiento informado protege, en primer lugar, a pacientes y a las personas sujetas a experimentación, previniendo riesgos y posibles daños; pero también protege y beneficia a todos en la sociedad, incluyendo profesionales de la salud.

La beneficencia es la obligación de prevenir o aliviar el daño hacer el bien para obtener beneficios, ayudar al prójimo por encima de los intereses particulares, realizar en función del mayor beneficio para el paciente y se debe procurar el bienestar la persona enferma. Siempre debe promoverse el bien y tiene como obligación brindar un servicio de calidad, con atención respetuosa, y respetar condiciones, credos o ideologías.

La no maleficencia es la obligación de hacer el bien y no hacer el mal. Los preceptos morales provenientes de este principio son no matar, no inducir sufrimiento, no causar dolor, no privar de placer, ni discapacidad evitable. Las obligaciones derivadas consisten en realizar un análisis riesgo/beneficio ante la toma de decisiones específicamente en el área de la salud y evitar la prolongación innecesaria del proceso de muerte.

La justicia en salud significa dar a cada quien lo necesario, en el momento preciso, con independencia de su status social y sin reparar en costos. Esta justicia o equidad significa que se debe tratar a todos los pacientes de la misma forma y que cada uno tenga acceso a los servicios médicos adecuados, dignos y básicos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DEL TEST DE MASLACH

El presente estudio se realizó en 60 profesionales del Hospital General Docente Ambato entre los cuales la población en estudio está conformada por 16 Laboratoristas Clínicos, y 44 enfermeras del área de emergencia, área de Unidad de cuidados intensivos y del área de Maternidad.

TABLA 5.- Test De Maslach

N°	SEXO	EDAD	TABULACIÓN DE DATOS E INTERPRETACIÓN TEST DE MASLACH			RESULTADOS
			PUNTUACIÓN			
			CANSANCIO EMOCIONAL	DESPERSONALIZACIÓN	REALIZACIÓN PERSONAL	
1	F	37	19 Intermedio	9 Intermedio	31 Intermedio	Intermedio
2	F	31	39 Intermedio	20 Alto	37 Intermedio	Intermedio
3	F	35	7 Intermedio	6 Intermedio	29 Alto	Intermedio
4	F	38	17 Intermedio	6 Intermedio	29 Alto	Intermedio
5	F	34	27 Intermedio	10 Intermedio	24 Alto	Intermedio
6	F	33	23 Intermedio	23 Intermedio	36 Alto	Intermedio
7	F	30	5 Bajo	0 Bajo	41 Bajo	Bajo
8	F	29	6 Bajo	0 Bajo	44 Bajo	Bajo
9	F	36	27 Intermedio	4 Bajo	38 Alto	Intermedio
10	M	37	19 Intermedio	10 Intermedio	44 Bajo	Intermedio
11	F	39	25 Intermedio	11 Intermedio	22 Alto	Intermedio

12	F	32	27 Intermedio	11 Alto	23 Alto	Intermedio
13	F	38	34 Alto	8 Intermedio	26 Alto	Intermedio
14	F	42	36 Alto	10 Intermedio	32 Alto	Intermedio
15	F	34	16 Bajo	1 Bajo	31 Alto	Bajo
16	F	46	3 Bajo	0 Bajo	42 Bajo	Bajo
17	F	40	7 Bajo	11 Alto	26 Alto	Intermedio
18	F	36	7 Bajo	11 Alto	29 Alto	Intermedio
19	F	47	26 Intermedio	6 Intermedio	43 Bajo	Intermedio
20	F	42	20 Intermedio	5 Bajo	35 Intermedio	Intermedio
21	F	31	30 Alto	18 Alto	27 Intermedio	Intermedio
22	F	35	20 Intermedio	10 Intermedio	37 Alto	Intermedio
23	F	45	1 Bajo	1 Bajo	23 Alto	Bajo
24	F	28	4 Bajo	2 Bajo	48 Bajo	Bajo
25	F	32	28 Alto	10 Intermedio	37 Intermedio	Intermedio

26	F	46	18 Intermedio	1 Bajo	34 Intermedio	Intermedio
27	F	39	29 Alto	8 Intermedio	38 Intermedio	Intermedio
28	F	37	35 Alto	9 Intermedio	37 Intermedio	Intermedio
29	F	28	32 Alto	9 Intermedio	32 Alto	Intermedio
30	F	42	29 Alto	3 Bajo	39 Intermedio	Intermedio
31	F	31	39 Alto	5 Bajo	34 Intermedio	Intermedio
32	F	25	37 Alto	8 Intermedio	35 Intermedio	Intermedio
33	F	36	34 Alto	6 Intermedio	34 Intermedio	Intermedio
34	F	28	13 Bajo	0 Bajo	37 Intermedio	Bajo
35	F	27	32 Alto	5 Bajo	34 Intermedio	Intermedio
36	F	34	27 Intermedio	5 Bajo	35 Alto	Intermedio
37	F	28	18 Intermedio	8 Intermedio	38 Alto	Intermedio
38	F	37	38 Alto	12 Alto	27 Alto	Alto

39	F	29	18 Intermedio	2 Bajo	37 Intermedio	Intermedio
40	F	35	40 Alto	7 Intermedio	36 Intermedio	Intermedio
41	F	39	43 Alto	8 Intermedio	35 Intermedio	Intermedio
42	F	28	27 Intermedio	5 Bajo	34 Intermedio	Intermedio
43	F	38	29 Alto	1 Bajo	35 Intermedio	Intermedio
44	F	36	30 Alto	4 Bajo	35 Intermedio	Intermedio
45	F	39	30 Alto	13 Alto	34 Intermedio	Intermedio
46	F	29	24 Intermedio	12 Alto	37 Intermedio	Intermedio
47	F	34	9 Bajo	0 Bajo	48 Bajo	Bajo
48	F	40	23 Intermedio	8 Intermedio	40 Bajo	Intermedio
49	F	36	43 Alto	7 Intermedio	38 Intermedio	Intermedio
50	F	45	14 Bajo	10 Intermedio	36 Intermedio	Intermedio
51	F	41	36 Alto	19 Intermedio	37 Intermedio	Intermedio

52	F	39	6 Bajo	6 Intermedio	48 Bajo	Bajo
53	F	45	26 Intermedio	12 Alto	31 Alto	Intermedio
54	F	42	19 Intermedio	9 Intermedio	3 Intermedio	Intermedio
55	F	37	37 Alto	8 Intermedio	35 Intermedio	Intermedio
56	F	52	20 Intermedio	17 Intermedio	35 Intermedio	Intermedio
57	F	40	17 Intermedio	29 Alto	37 Intermedio	Intermedio
58	F	28	26 Intermedio	14 Alto	38 Intermedio	Intermedio
59	F	48	16 Bajo	6 Intermedio	40 Bajo	Intermedio
60	F	37	27 Intermedio	9 Intermedio	22 Alto	Intermedio

Fuente: Test de Maslach

Elaborado por: Autor Israel Molina

En la presente tabla se interpretó el nivel de estrés, sumando los 3 aspectos del Síndrome de Burnout que se midió a través del Test de Maslach y se realizó la interpretación de resultados basándonos en la escala de medición de Burnout.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SEGÚN LOS NIVELES DE ESTRÉS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA DE MASLACH

TABLA 6: Análisis e interpretación según los niveles de estrés

<i>Nivel de estrés</i>	N°	%
<i>Bajo</i>	9	15
<i>Intermedio</i>	50	83.4
<i>Alto</i>	1	1.6
<i>Total</i>	60	100

Elaborado por: Molina, Israel; 2016

Fuente: Encuesta realizada por el investigador

Análisis.- Según la tabla se identificó 50 profesionales con un nivel de estrés intermedio que equivalen al 86%, seguido de 9 que presentan un nivel de estrés bajo que equivale al 12%, y solo 1 profesional presento un nivel de estrés alto que equivale al 2% de la población en estudio.

Interpretación.- Según los resultados obtenidos del Test de Maslach de acuerdo a los niveles de estrés, se reflejó que un alto porcentaje de los profesionales del área de laboratorio Clínico y Enfermería del Hospital General Docente Ambato presentan estrés intermedio equivalente al 86% y 1 solo caso de estrés alto con lo cual podemos decir que la mayoría de profesionales estudiados presentan estrés debido a la sobre carga laboral, excesivas horas de trabajo, la demanda de pacientes, generando cambios de conducta al tratar directamente médico- paciente por lo cual están propensos a desarrollar síndrome de Burnout.

4.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN SEGÚN LOS 3 ASPECTOS DEL SÍNDROME DE BURNOUT.

TABLA 7: Aspectos del síndrome de Burnout.

<i>ASPECTOS DEL SÍNDROME DE BURNOUT</i>		Nº	%
	Bajo	13	21,66
<i>Agotamiento Emocional</i>	Intermedio	26	43,34
	Alto	21	35
<i>Total</i>		60	100

Elaborado por: Molina, Israel; 2016

Fuente: Test de Maslach aplicado por el investigador

Análisis.- De acuerdo con los 3 aspectos del Síndrome de Burnout, medidos por el Test de Maslach:

Agotamiento Emocional: Como se representa en la tabla, observamos que el mayor porcentaje de la población estudiada presenta un nivel intermedio de Estrés con el 43,34%, seguido de un porcentaje del 35% que presenta niveles altos de estrés, y finalmente un 21.66% con un nivel bajo de estrés o Agotamiento emocional que sumado nos da 100%.

Interpretación: Lo cual refleja en los profesionales sentimientos de fatiga, cansancio, en sí desgaste emocional ya que se ve incapacitado mental y físicamente, se siente impotente y desesperanzado.

TABLA 8: Aspectos del síndrome de Burnout

	Bajo	19	31,6
<i>Despersonalización</i>	Intermedio	30	50
	Alto	11	18,4
<i>Total</i>		60	100

Análisis:

Despersonalización: Como refleja en la tabla, observamos un alto porcentaje de profesionales encuestados que presentan un alto nivel intermedio con el 50%, un nivel bajo con un 31,6% y alto con el 18,4% de despersonalización que sumado nos da 100%.

Interpretación: Reflejando la aparición de actitudes inusuales y cambios en la conducta en el trato profesional-paciente, generando respuestas negativas en la atención, tornándolo insensible, impulsándolo a actuar con cinismo, irritabilidad, agresividad, comienza a desarrollar desmotivación laboral, desinterés, falta de comunicación y compañerismo.

TABLA 9: Aspectos del Síndrome de Burnout.

	Bajo	10	16,7
<i>Falta de realización personal</i>	Intermedio	30	50
	Alto	20	33,3
<i>Total</i>		60	100

Elaborado por: Molina, Israel; 2016

Fuente: Test de Maslach aplicado por el investigador

Análisis:

Falta de realización personal: Como refleja en la tabla, observamos un mayor porcentaje de profesionales a los que se les aplicó el Test de Maslach presentan un nivel intermedio que representa el 50% y bajo con un 16.7%, y alto con un nivel de falta de realización personal del 33,3%, que equivale al 100%.

Interpretación: Lo cual refleja en los profesionales insuficiencia profesional, baja autoestima, evade relaciones interpersonales y profesionales, presenta incapacidad para soportar la presión generando deterioro progresivo de su capacidad laboral y reflejando una completa desilusión por su trabajo afectando a los pacientes atendidos y la institución de salud.

4.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS NIVELES DE CORTISOL EN EL LABORATORIO Y EL TEST DE MASLACH Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE BURNOUT.

TABLA 10: Niveles de cortisol en el laboratorio y el Test de Maslach y su relación con el Síndrome de Burnout.

<i>Área de Laboratorio Clínico y Enfermería</i>			Cortisol ug/dl			Test de Maslach	Interpretación	Resultados
Código	sexo	edad	Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
1	F	37	25.42	15.88	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
2	F	31	8.32	6.66	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
3	F	35	8.16	7.11	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
4	F	38	12.08	9.16	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
5	F	34	13.65	9.99	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
6	F	33	11.23	9.92	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
7	F	30	6.05	7.78	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
8	F	29	8.02	3.77	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
9	F	36	7.22	5.32	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

10	M	37	9.57	7.78	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
11	F	39	6.04	8.61	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
12	F	32	6.09	4.87	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
13	F	38	8.38	3.26	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
14	F	42	10.65	8.09	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
15	F	34	7.05	4.54	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
16	F	46	12.97	4.83	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
17	F	40	10.08	12.67	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
18	F	36	17.06	12.16	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
19	F	47	23.51	16.85	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
20	F	42	27.86	22.73	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
21	F	31	9.08	13.67	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
22	F	35	16.98	20.02	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
23	F	45	12.54	13.09	Elevado	Bajo	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout

24	F	28	22.87	10.32	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
25	F	32	8.98	12.13	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
26	F	46	27.07	23.78	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
27	F	39	15.72	10.31	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
28	F	37	8.85	5.14	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
29	F	28	10.55	12.06	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
30	F	42	12.03	21.46	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
31	F	31	8.43	11.23	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
32	F	25	9.59	13.02	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
33	F	36	7.75	10.50	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
34	F	28	8.09	10.0	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
35	F	27	15.82	13.04	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
36	F	34	13.43	26.64	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
37	F	28	8.57	12.32	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
38	F	37	9.81	18.65	Elevado	Alto	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout

39	F	29	19.67	11.40	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
40	F	35	9.98	13.07	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
41	F	39	7.75	12.93	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
42	F	28	17.58	23.91	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
43	F	38	6.98	10.87	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
44	F	36	10.04	12.57	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
45	F	39	6.91	10.11	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
46	F	29	20.05	11.65	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
47	F	34	5.64	8.09	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
48	F	40	10.09	15.34	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
49	F	36	16.21	11.38	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
50	F	45	7.23	10.07	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
51	F	41	8.21	9.10	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
52	F	39	10.32	9.50	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

53	F	45	22.61	13.12	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
54	F	42	15.77	10.14	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
55	F	37	16.55	9.26	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
56	F	52	8.23	9.76	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
57	F	40	7.48	10.09	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
58	F	28	13.58	9.45	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
59	F	48	10.41	8.53	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
60	F	37	12.03	10.76	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

Fuente: Test de Maslach **Elaborado por:** José Molina

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la determinación de los niveles elevados de cortisol en suero, podemos observar una correlación entre éstos y el Test de Maslach por lo cual se pudo concluir que sí hay relación entre la determinación de los niveles elevados del cortisol y el Síndrome de Burnout o también llamado estrés laboral crónico, ya que se la considera como la hormona del estrés por lo cual se encuentra elevada en presencia del mismo.

Según los niveles alterados del cortisol en suero y la correlación con el test de Maslach se identificaron 13 casos de S. Burnout que equivalen al 22% de 60 profesionales estudiados, y 47 profesionales que equivalen al 78% presentan estrés en menor grado por lo cual están en riesgo

de desarrollar el Síndrome comprobando así mi hipótesis alternativa que la determinación de los niveles elevados de cortisol se relacionan con el síndrome de Burnout ya que es de utilidad como marcador oportuno de este Síndrome.

4.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS NIVELES DE CORTISOL EN EL LABORATORIO Y EL TEST DE MASLACH Y SU RELACIÓN CON EL SÍNDROME DE BURNOUT POR CADA ÁREA.

TABLA 11: Resultados de los niveles de cortisol y el Test de Maslach y su relación con el Síndrome de Burnout por cada área.

<i>Área de Laboratorio Clínico</i>			Cortisol ug/dl			Test de Maslach	Interpretación	Resultados
<i>Código</i>	<i>sexo</i>	<i>edad</i>	<i>Am</i>	<i>Pm</i>	<i>Valoración</i>	<i>Grado de estrés</i>		
1	F	37	25.42	15.88	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
2	F	31	8.32	6.66	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
3	F	35	8.16	7.11	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
4	F	38	12.08	9.16	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
5	F	34	13.65	9.99	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
6	F	33	11.23	9.92	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

7	F	30	6.05	7.78	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
8	F	29	8.02	3.77	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
9	F	36	7.22	5.32	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
10	M	37	9.57	7.78	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
11	F	39	6.04	8.61	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
12	F	32	6.09	4.87	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
13	F	38	8.38	3.26	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
14	F	42	10.65	8.09	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
15	F	34	7.05	4.54	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
16	F	46	12.97	4.83	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

Fuente: Encuesta **Elaborado por:** José Molina

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo con la tabla 11 podemos observar que de los 16 profesionales sanitarios que laboran en el Hospital General Docente Ambato en el área de laboratorio se pudo identificar mediante la determinación de cortisol y el test de Maslach 1 caso de S. Burnout que representa el 6,25%, y 15 que representan 93,75% presentan un grado de estrés menor por lo cual están en riesgo de desarrollar el Síndrome de Burnout.

TABLA N° 12: Resultados de los niveles de cortisol y el Test de Maslach y su relación con el Síndrome de Burnout área de Emergencia.

Área de Enfermería			Cortisol ug/dl			Test de Maslach	Interpretación	Resultados
Emergencia			Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
código	sexo	edad						
1	F	40	10.08	12.67	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
2	F	36	17.06	12.16	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
3	F	47	23.51	16.85	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
4	F	42	27.86	22.73	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
5	F	31	9.08	13.67	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
6	F	35	16.98	20.02	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
7	F	45	12.54	13.09	Elevado	Bajo	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
8	F	28	22.87	10.32	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
9	F	32	8.98	12.13	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
10	F	46	27.07	23.78	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
11	F	39	15.72	10.31	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
12	F	37	8.85	5.14	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

13	F	28	10.55	12.06	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
14	F	42	12.03	21.46	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
15	F	31	8.43	11.23	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
16	F	25	9.59	13.02	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
17	F	36	7.75	10.50	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
18	F	28	8.09	10.0	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

Fuente: Encuesta Elaborado por: José Molina

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo con la tabla 12 podemos observar que de las 18 Enfermeras que laboran en el Hospital General Docente Ambato en el área de Emergencia se pudo identificar mediante la determinación de los niveles elevados de cortisol y el Test de Maslach 7 casos de S. Burnout que representa el 39%, y 11 que representan el 61% presentan un grado de estrés menor por lo cual están en riesgo de desarrollar el Síndrome de Burnout.

TABLA 13: Resultados de los niveles de cortisol y el Test de Maslach y su relación con el Síndrome de Burnout área Unidad de cuidados Intensivos.

Área de Enfermería			Cortisol ug/dl			Test de Maslach	Interpretación	Resultados
Unidad de cuidados Intensivos			Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
Código	sexo	edad	Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
1	F	27	15.82	13.04	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
2	F	34	13.43	26.64	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
3	F	28	8.57	12.32	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
4	F	37	9.81	18.65	Elevado	Alto	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
5	F	29	19.67	11.40	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
6	F	35	9.98	13.07	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
7	F	39	7.75	12.93	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
8	F	28	17.58	23.91	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
9	F	38	6.98	10.87	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
10	F	36	10.04	12.57	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
11	F	39	6.91	10.11	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en	Riesgo

							el test de Maslach	
12	F	29	20.05	11.65	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
13	F	34	5.64	8.09	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
14	F	40	10.09	15.34	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
15	F	36	16.21	11.38	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

Fuente: Encuesta **Elaborado por:** José Molina

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo con la tabla 13 podemos observar que de las 15 Enfermeras que laboran en el Hospital General Docente Ambato en el área de Unidad de Cuidados Intensivos se pudo identificar mediante la determinación del cortisol y el Test de Maslach 4 casos de Burnout que representa el 27%, y 11 que representan el 73% presentan un grado de estrés menor por lo cual están en riesgo de desarrollar el Síndrome de Burnout.

TABLA N° 14: Resultados de los niveles de cortisol y el Test de Maslach y su relación con el Síndrome de Burnout área de Maternidad.

Área de Enfermería			Cortisol ug/dl			Test de Maslach	Interpretación	Resultados
<i>Maternidad</i>			Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
Código	sexo	edad	Am	Pm	Valoración	Grado de estrés		
1	F	45	7.23	10.07	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
2	F	41	8.21	9.10	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
3	F	39	10.32	9.50	Normal	Bajo	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
4	F	45	22.61	13.12	Elevado	Intermedio	Las 2 pruebas están alteradas	S. Burnout
5	F	42	15.77	10.14	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
6	F	37	16.55	9.26	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
7	F	52	8.23	9.76	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
8	F	40	7.48	10.09	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
9	F	28	13.58	9.45	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
10	F	48	10.41	8.53	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo

11	F	37	12.03	10.76	Normal	Intermedio	No se refleja estrés en la prueba de cortisol, si en el test de Maslach	Riesgo
----	---	----	-------	-------	--------	------------	---	--------

Fuente: Encuesta **Elaborado por:** José Molina

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.-

De acuerdo con la tabla 14 podemos observar que de las 11 Enfermeras que laboran en el Hospital General Docente Ambato en el área de Maternidad, se pudo identificar mediante la determinación del cortisol y el Test de Maslach 1 caso de S. Burnout que representa el 10%, y 10 que representan el 90% presentan un grado de estrés menor por lo cual están en riesgo de desarrollar el Síndrome de Burnout.

4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el método de Chi Cuadrado(X^2) debido a que se relacionó los resultados cualitativos, con valores cuantitativos, es decir se correlaciona las variables en estudio.

4.2.1. PLANTEO DE LA HIPÓTESIS:

HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H_1):

La determinación de los niveles elevados de cortisol se relaciona con el Síndrome de Burnout.

HIPÓTESIS NULA (H_0):

La determinación de los niveles elevados de cortisol no se relaciona con el Síndrome de Burnout.

4.2.2. ESTIMADOR ESTADÍSTICO:

$$X^2 = \sum \frac{[(O-E)^2]}{E}$$

4.2.3. NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y REGLA DE DECISIÓN:

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = (c-1)(h-1) \rightarrow (2-1)(2-1) = 1$$

$$X^2_t = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05 \\ gl = 1 \end{array} \right\} 3,841$$

Se acepta la hipótesis nula si el valor a calcularse de X^2 es menor al valor de X^2 tabular = 3,841.

4.2.4. CÁLCULO DEL ESTIMADOR ESTADÍSTICO X^2_c .

Se realiza la matriz de tabulación cruzada se toma en cuenta los resultados entregados por las muestras de cortisol en la segunda toma de muestra, debido que esta existe una variación entre los niveles normales y elevados, ya que la primera toma nos sirvió para determinar cuántas muestras presentaron niveles elevados, con los resultados del primer y segundo test, con los cuales se trabaja las frecuencias observadas como frecuencias esperadas como se muestra a continuación:

Planteamiento de la Matriz de Cálculo del X^2_c .

Tabla N°15: Matriz de Cálculo del X^2_c .

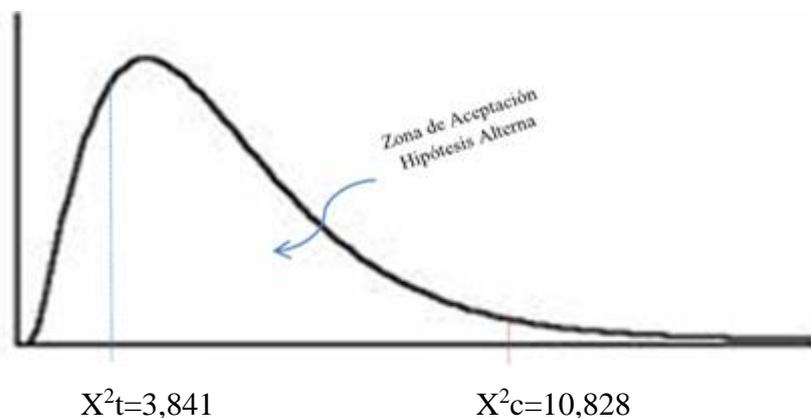
<i>Prueba</i>	Cortisol ug/dl		Resultado Test de Maslach
	Am	Pm	
<i>Chi-cuadrado</i>	56,067 ^a	19,267 ^a	19,267 ^a
<i>Gl</i>	1	1	1
<i>Sig. asintót.</i>	0,00	0,00	0,00

Elaborado por: Israel, Molina

Fuente: Investigación de campo.

4.2.5 GRAFICA DE VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Gráfico N° 3: Chi-cuadrado



Elaborado por: Israel, Molina

Fuente: Valores de Chi Cuadrado

4.2.6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:

Con los datos obtenidos a través de la relación entre la prueba y los dos test, se puede determinar que es significativo la determinación de los niveles elevados de cortisol debido a que el valor de $X^2_t = 3,841 < X^2_c = 10,828$. Como el X^2_c , calculado es mayor que el X^2_t estimado de la tabla, se rechazó la hipótesis nula y se acepta a la hipótesis alternativa que menciona “La determinación de los niveles de cortisol se relacionan con el síndrome de Burnout.”.

Se pudo concluir tomando como referencia una comparación con estudios ya realizados sobre la “determinación de diferentes biomarcadores (Cortisol) relacionados con estrés en alumnos de la Carrera de QFB en la FES Zaragoza y su posible relación con el síndrome de quemarse, que los niveles de cortisol se eleven durante la mañana, lo que se le denomina como variación diurna para que el profesional pueda soportar la sobrecarga de trabajo y desenvolverse durante el día confirmando así su utilidad clínica como marcador oportuno de síndrome de Burnout, y validando mi investigación.

Se concluyó que los profesionales de salud estamos frente a un problema de salud ocupacional mayor, relacionado con el Síndrome de Burnout y no identificado como tal en las investigaciones mencionadas, pero que sin lugar a dudas comprometen la eficacia organizacional y la efectividad en la atención a los pacientes y de los mismos profesionales de salud que presentan el Síndrome.

De acuerdo a la determinación de los niveles elevados de cortisol en el Laboratorio, se pudo observar una correlación con el Test de Maslach por lo cual se concluyó que hay relación entre la determinación de los niveles elevados del cortisol y el síndrome de Burnout o también llamado estrés laboral, ya que se la considera como la hormona del estrés por lo cual se encuentra elevada en presencia del mismo. Arrojándonos como resultados del estudio la identificación de 13 casos de S. Burnout que equivalen a 22% de 60 profesionales estudiados, y 47 profesionales que equivalen al 78% presentan estrés en menor grado por lo cual están en riesgo de desarrollar el síndrome, comprobando así la hipótesis alternativa que la determinación de los niveles de cortisol

si se relacionan con el síndrome de Burnout ya que es de gran utilidad como marcador oportuno de este síndrome.

4.22 CONCLUSIONES:

- La determinación de los niveles elevados de cortisol se relacionan con el Síndrome de Burnout ya que se pudo identificar 13 pacientes que corresponde al 20%, por lo cual es de gran utilidad como marcador oportuno.
- Del total de 60 Profesionales de salud que representó el 100% de la población objeto de estudio, se identificó un total de 13 Casos de S. Burnout, y 47 profesionales presentan estrés en menor grado pero con riesgo de desarrollar este síndrome, por lo cual es importante la intervención de ayuda profesional para evitar complicaciones futuras.
- El área con mayor prevalencia del síndrome de Burnout es la de emergencia debido a la sobre carga de trabajo, ambiente laboral, se pudo identificar mediante la determinación del cortisol y el test de Maslach 7 casos que representa el 39% de 11 profesionales que se desempeñan en esta sala.
- Se pudo concluir de acuerdo a los 3 aspectos del síndrome valorados por el Test de Maslach, que los profesionales sanitarios reflejan sentimientos de fatiga, en si desgaste emocional, ya que se ven incapacitados mental y físicamente, se siente impotente y desesperanzado la aparición de actitudes inusuales y cambios en la conducta en el trato profesional-paciente, generando respuestas negativas en la atención, tornándolo insensible, impulsándolo a actuar con cinismo, irritabilidad, agresividad, generando deterioro progresivo de su capacidad laboral y reflejando una completa desilusión por su trabajo afectando a los pacientes atendidos y la institución de salud.
- La sobrecarga laboral, excesivas horas de trabajo, el permanecer en contacto directo profesional-paciente, expuesto a estrés de manera continua, predispone a los profesionales a sufrir Síndrome de Burnout, por lo cual se propone como estrategias

de prevención implementar la práctica de técnicas de relajación, ejercicios de estiramiento, música antiestrés, estimulación deportiva, establecer una comunicación adecuada, descansar de 8 a 10 horas diarias, alimentarse de manera saludable y equilibrada, y así sobrellevar un buen manejo del Estrés durante la jornada mejorando la salud del personal sanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA:

1. Albaladejo R. Síndrome de Burnout en el personal de enfermería de un hospital de Madrid. *Revista Española de Salud Pública*. 2004 Marzo; 78(4): p. 505-516. (34)
2. A V. Tratamiento del Síndrome de Burnout. In Uniandes , editor. *Estrategias Administrativas para disminuir el Síndrome de Burnout en las Enfermeras que Laboran en el área de UCI del Hospital del IEES de Santo Domingo de los Tsachilas*. Primera ed. Santo Domingo de los Tsachilas: Unidad de Postgrado; 2015. p. 34-35. (23)
3. Buzzetti M. Maslach Burnout Inventory (MBI). In Sociales FdC, editor. *Validación del Maslach Burnout Inventory (MBI), en Dirigentes del Colegio de Profesores A.G. De Chile*. Primera ed. Chile: Universidad de Chile; 2005. p. 61-69.(33)
4. Carlotto MS. Predictores del Síndrome de Burnout en estudiantes de un curso técnico de Enfermería. *Scielo*. 2005 Enero 17; I(2): p. 195 - 205. (3)
5. C B. Causas de Burnout en algunos profesionales de Riesgo. In Medicina Fd, editor. "Prevalencia del Síndrome de Burnout en personal Sanitario Milita. Primera ed. Madrid: Universidad Complutense; 2006. p. 23-36. (24)
6. Del Río Moro. El síndrome de Burnout en los enfermeros/as del Hospital Virgen de la Salud de Toledo. *Revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología*. 2003 Febrero; II(29): p. 24-29. (11)
7. Durán Mp, Rodríguez Ra. Prevalencia del síndrome del quemado y estudio de factores relacionados en l@s enfermeras del chuvi. In Cusco Ud, editor. *Enfermería Global*. segunda ed. Cusco : Complejo Hospitalario Universitario de Vigo); 2006. p. 25-31. (5)
8. Fabrice D FG. Neurobiología del estrés. *Rev. chil. neuro-psiquiatr Scielo*. [online]. 2010 Diciembre; 48(4): p. 307-318. (29)
9. F C. Estudio del Síndrome de Burnout. Primera ed. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral; 2015. (18)
10. Gil-Monte PR. El Síndrome de quemarse por el trabajo (Síndrome de Burnout) En profesionales de Enfermería. *Revista Eletrônica InterAção Psy*. 2003 Agosto; I(1): p. 19-33. (1)
11. G C. Prevención y Métodos de Intervención del Síndrome de Burnout. In Medicina Fd, editor. "Prevalencia del Síndrome de Burnout en Personal sanitario Militar". Primera ed. Madrid: Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia; 2006. p. 42-45.(22)
12. G M. Determinación de diferentes biomarcadores relacionados con estrés, en alumnos de la Carrera de QFB en la FES Zaragoza, y su posible relación con el síndrome de quemarse en el estudio burnout. *Revista Mexicana Científica Farmaceutica*. 2012 Julio; 43(3): p. 45-54. (12)

13. Jorge Román H. Estrés y Burnout en profesionales de la salud de los niveles primario y secundario de atención. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2003 Noviembre; 29(2): p. 103-110. (6)
14. K Q. Test de Maslach. In *Psicológicas FdC*, editor. “Estudio del Síndrome de Burnout en Auxiliares de Enfermería de la Sala Santa María del Hospital Luis Vernaza de la Junta de Beneficencia de Guayaquil”. Primera ed. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2013. p. 40-43.(32)
15. L. MR. Metodología. In L. MR. *El Síndrome de Burnout y su influencia en la evaluación del desempeño laboral de los colaboradores de la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua*. Primera ed. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación; 2014. p. 72-79.(8)
16. L MR. Fases de Burnout. In *Educación FdCHyl*, editor. *El Síndrome de Burnout y su influencia en la evaluación del desempeño laboral de los colaboradores de la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua*. Primera ed. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2013. p. 27-29. (19)
17. M FD. Falta de Realización Personal. In *Uniandes fdcMd*, editor. *Síndrome de burnout en los trabajadores de la facultad de ciencias médicas de Uniandes*. Primera ed. Ambato: Uniandes; 2015. p. 24-27. (20)
18. M FD. Síndrome de burnout en los trabajadores de la facultad de ciencias médicas de Uniandes. Primera ed. *Médicas Fdc*, editor. Ambato: Uniandes; 2015. (14)
19. N G. Estrés en el Ambito laboral de las Instituciones de Salud. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 2012 septiembre; 25(70): p. 71-192. (31)
20. Paredes O, Sanabria-Ferrand Pa. Prevalencia del síndrome de burnout en residentes de especialidades médico quirúrgicas, su relación con el bienestar psicológico y con variables sociodemográficas y laborales. *Revista Médica*. 2008; 16(1): p. 25-32. (15)
21. P EdlC. El estrés Laboral. In *Valladolid Ud*, editor. *Estrés laboral y síndrome de burnout en los profesionales de enfermería de atención hospitalaria*. Primera ed. Valladolid: Facultad de Enfermería; 2013. p. 6-7. (25)
22. P GM. El síndrome de quemarse por el trabajo (síndrome de burnout) en profesionales de enfermería. *Revista Eletrônica InterAção Psy*. 2003 Agosto; I(1): p. 21-32. (16)
23. R CE. Síndrome de burnout en la práctica médica. *Medicina Interna de México*. 2012 Noviembre; 28(6): p. 579-584. (17)
24. R C. Estrés y cortisol. *Elementos y Ciencia*. 2001 Abril 18; 18(82): p. 33-38. (28)
25. R. FÁ. El síndrome de burnout: síntomas, causas y medidas de atención en la empresa. *Cegesti Exito Empresarial*. 2001; I(160): p. 1-4.(4)
26. R M. Consecuencias del Síndrome. In *Interamericana UA*, editor. “Prevalencia del Síndrome de Burnout en el personal de salud, en un Hospital Público del conurbano bonaerense. Primera ed. Bonaerense: Facultad de Psicología y Relaciones Humanas; 2011. p. 15-17.(21)

27. Rosa MAL&SA. Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. *Anales de psicología*. 2009 Junio; 25(1): p. 150-159. (27)
28. S Eckman. *Clinicadam*. [Online].; 2009 [cited 20016 enero 5. Available from: <https://www.clinicadam.com/salud/5/003693.html>.(30)
29. T.Benevides Pereira AM. Burnout en Profesionales de Psicología. *Revista Eletrônica InterAção Psy*. 2003 Agosto; I(1): p. 68-75. (2)
30. Tenesaca J UMVD. Factores de riesgo asociados al síndrome de burnout en las enfermeras profesionales del Hospital Homero Castanier Crespo. Primera ed. Cuenca: Universidad de cuenca; 2012. (9)
31. Tenezaca Mora V TPWVLE. Presentación de los datos. In M T. Estrés laboral y su relación con las condiciones de trabajo del personal profesional de enfermería del Hospital Homero Castanier Crespo Azogues. Primera ed. Cuenca: U.Cuenca; 2014. p. 92-121. (10)
32. W A. Estrés laboral en trabajadores desde el enfoque de los sucesos vitales. *Rev Cubana Salud Pública scielo*. 2012 Octubre; 38(4): p. 325-335. (26)
33. Z E. El Burnout en el Personal de Enfermería. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*. 2007 Mayo; 4(2): p. 49-54. (13)

LINKOGRAFÍA

1. Montero M,&PC. Repositorio de Tesis. [Online].; 2012 [cited 2016 Mayo 8. Available from: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/284>. (7)

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS UTA

- **EBRARY**. Beltran, Moreno, Perez y Berenice.. *Stress, the Brain and Depression*. 2012. disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10118983&p00=apoyo%20social%20sindrome>
- **EBRARY**. Borquez, B. *Burnout 2011, o estrés circular* disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10102731&p00=,burnout>
- **EBRARY**. Delgado, B. *El síndrome de burnout y su abordaje terapéutico*. 2015, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10040617&p00=introduccion%20al%20sindrome%20de%20burnout>.
- **EBRARY**. Goleman & Cherniss. *Inteligencia Emocional luego de burnout*. 2015 recuperado, disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10316879&p00=inteligencia%20emocional%20trabajo>
- **EBRARY**. Marrau, C. (2005). *El síndrome de Burnout y sus posibles consecuencias en el trabajador docente* 2014. disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10103187&p00=marrau>

ANEXOS



ANEXO N° 1.- CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

TEMA: “DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO”

Por medio del presente documento solicito su participación voluntaria en la realización experimental de un examen de sangre de Laboratorio Clínico.

La fecha de aplicación del examen de sangre en el Laboratorio clínico será el día jueves 07 de julio del 2016.

La información obtenida a partir de los resultados del examen de sangre tendrá un carácter estrictamente confidencial, de tal manera que su nombre no se hará público por ningún medio.

He leído y he comprendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se ha contestado satisfactoriamente las preguntas que se ha realizado.

Yo, **nombre del participante:** consiento voluntariamente mi participación en esta investigación como paciente voluntario y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que se me afecte de ninguna manera.

En constancia

Firma,.....

C.I......

ANEXO N° 2.- TEST DE MASLACH



TEST DE MASLACH

Sírvase contestar el siguiente test de la forma más veraz posible con el objetivo de que los datos reportados sean de utilidad para la investigación.

Señale la respuesta que crea oportuna sobre la frecuencia con que siente los enunciados:

0= NUNCA.

1= POCAS VECES AL AÑO O MENOS.

2= UNA VEZ AL MES O MENOS.

3= UNAS POCAS VECES AL MES.

4= UNA VEZ A LA SEMANA.

5= POCAS VECES A LA SEMANA.

6= TODOS LOS DÍAS.

1	Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	
2	Cuando termino mi jornada de trabajo me siento vacío	
3	Cuando me levanto por la mañana y me enfrento a otra jornada de trabajo me siento fatigado	
4	Siento que puedo entender fácilmente a los pacientes	
5	Siento que estoy tratando a algunos pacientes como si fueran objetos impersonales	
6	Siento que trabajar todo el día con la gente me cansa	
7	Siento que trato con mucha eficacia los problemas de mis pacientes	
8	Siento que mi trabajo me está desgastando	
9	Siento que estoy influyendo positivamente en la vida de otras personas a través de mi trabajo	
10	Siento que me he hecho más duro con la gente	
11	Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente	
12	Me siento con mucha energía en mi trabajo	
13	Me siento frustrado en mi trabajo	
14	Siento que estoy demasiado tiempo en mi trabajo	
15	Siento que realmente no me importa lo que les ocurra a mis pacientes	
16	Siento que trabajar en contacto directo con la gente me cansa	
17	Siento que puedo crear con facilidad un clima agradable con mis pacientes	
18	Me siento estimado después de haber trabajado íntimamente con mis pacientes	
19	Creo que consigo muchas cosas valiosas en este trabajo	
20	Me siento como si estuviera al límite de mis posibilidades	
21	Siento que en mi trabajo los problemas emocionales son tratados de forma adecuada	
22	Me parece que los pacientes me culpan de alguno de sus problemas	

**ANEXO N° 3.- AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN PRÁCTICA DEL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Ambato 17 de noviembre de 2015

Yo Licenciado en Laboratorio Clínico **Marcelo Terán con CI. 1803750197**, Gerente del **Laboratorio Clínico Omega** ubicado en la ciudad de Ambato (Edificio Fiallos, en las calles, Darquea y Tomas Sevilla). A pedido del señor estudiante **Molina Cepeda José Israel** de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud. **Autorizo la determinación de Cortisol mediante Elisa a 90 muestras de suero**, que serán obtenidas en el Hospital Provincial Docente Ambato de los profesionales del área de Laboratorio Clínico y Enfermería, con la utilización de reactivos de la casa comercial Monobind, con el respectivo manejo del equipo **Lector Elisa stat fax 4700**.

Atentamente.


Lcdo. Marcelo Terán
LABORATORISTA CLINICO
MSP L. 5 F. 98 No. 296

Lic. Marcelo Terán

GERENTE DEL LABORATORIO CLÍNICO OMEGA

CI. 1803750197

ANEXO N° 4.- AVAL DEL TEMA



CONSEJO
DIRECTIVO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Ciencias de la Salud

Calles Salvador y México – Ingahurco Telefax: 2521134 Ext. 103 E-mail: fcs@uta.edu.ec
Ambato - Ecuador

Resolución CD-P-3308
Ambato, 30 de noviembre de 2015

Señores
ESTUDIANTES
Carrera de Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente

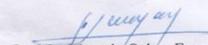
De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Extraordinaria del 30 de noviembre de 2015, en conocimiento del oficio UT-21, suscrito por el Ps.Cl. Mst. Ismael Gaibor González, Presidente (E) del Tribunal de Titulación de la Facultad Ciencias de la Salud, solicitando se apruebe el tema y se designe tutores del Trabajo de Titulación (**MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**), de los señores estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- **AUTORIZAR** A LOS SEÑORES ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO, OPTAR POR LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN (**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**).
- **APROBAR** LOS PLANES DE TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL CUADRO ADJUNTO AL TRÁMITE, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS/AS EN LABORATORIO CLÍNICO.
- **DESIGNAR COMO TUTORES DE LOS TRABAJOS DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LOS DOCENTES CONSTANTES EN EL CUADRO ANEXO AL TRÁMITE. QUIENES DEBERÁN PRESENTAR INFORMES MENSUALES DEL AVANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, DE CONFORMIDAD CON LOS LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUCTIVOS DE LAS MODALIDADES DE TITULACIÓN DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.**
- **AUTORIZAR** A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD, CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO, LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN EL PLAZO ADICIONAL DE DOS CICLOS ACADÉMICOS ORDINARIOS DESDE LA FECHA DE CULMINACIÓN DE SU MALLA CURRICULAR Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE SU TRABAJO DE TITULACIÓN, EN CASO DE QUE EL ESTUDIANTE NO HAYA CONCLUIDO CON EL TRABAJO DE TITULACIÓN, DENTRO DEL TIEMPO DE PRÓRROGA, TENDRÁ UN PERIODO ACADÉMICO ADICIONAL Y DEBERÁ MATRICULARSE EN LA CARRERA PREVIO AL PAGO DE UN DERECHO APROBADO POR EL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO, DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO ARRIBA MENCIONADO.

Atentamente,


Dr. Mg. Marcelo Ochoa Egas
Presidente



C.c. **TUTORES**
Carpeta Estudiantil (documentos del trámite)

ELABORADO POR:	SV	10/12/2015	
AUTORIZADO POR:	MO		

*Recibido
15/12/2015
19:20
Dg. F. Paula López
Prof.*

ANEXO N° 5.- CERTIFICADO DE EJECUCIÓN



LABORATORIO CLÍNICO BACTERIOLÓGICO Y HORMONAL "OMEGA"

DIRECCIÓN: DARQUEA Y TOMAS SEVILLA ESQUINA
EDIFICIO FIALLOS SEGUNDO PISO
TELÉFONOS: 03 2824964 – EMERGENCIAS: 0992881133
Email: omegalab2012@hotmail.es

Ambato, 4 de Julio de 2016

CERTIFICADO

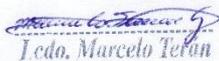
A petición verbal de la parte interesada, certifico que:

El Señor. **JOSÉ ISRAEL MOLINA CEPEDA** con CI: **150104862-1**, realizó la parte práctica de su proyecto de investigación bajo el tema: **"DETERMINACIÓN DEL CORTISOL COMO MARCADOR OPORTUNO DE SÍNDROME DE BURNOUT EN LOS PROFESIONALES DEL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO"**, en el laboratorio OMEGA de la Ciudad de Ambato, durante el mes de junio de 2016, siendo la muestra intervenida de 60 pacientes, periodo Abril-Septiembre 2016.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad pudiendo la parte interesada hacer uso del mismo como bien creyere conveniente.

Atentamente

Lcdo. César Marcelo Terán Galarza


Lcdo. Marcelo Terán
LABORATORISTA CLÍNICO
MSP L. 5 F. 98 No. 296

ANEXO N° 6.- FOTOGRAFÍAS



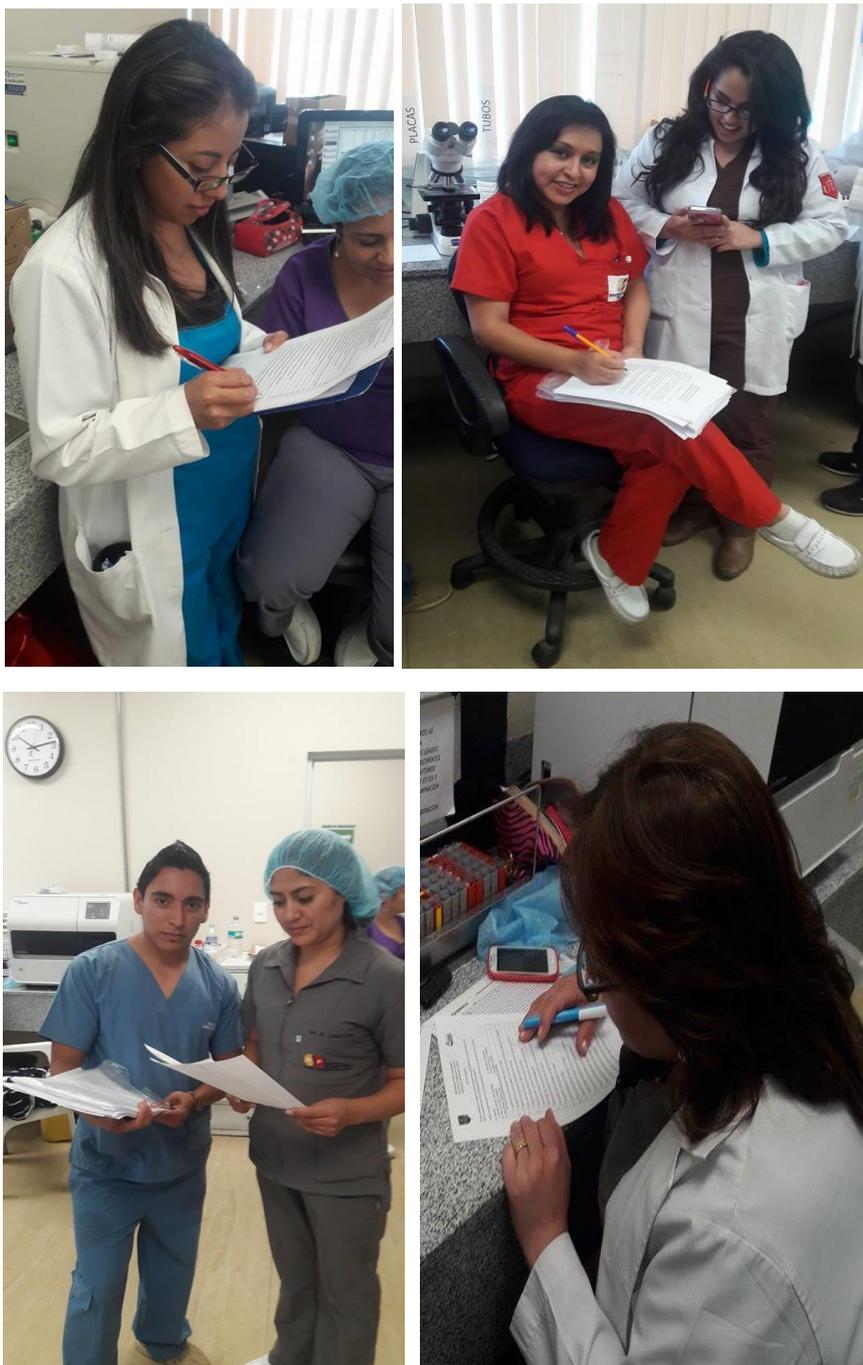
FOTOGRAFÍA N°1: MATERIALES Y REACTIVOS PARA LA DETERMINACIÓN DE CORTISOL MEDIANTE MÉTODO ELISA EN MICRO PLACA.



FOTOGRAFÍA N°2: TOMA DE MUESTRAS



FOTOGRAFÍA N°3: PROCESAMIENTO DE MUESTRAS



**FOTOGRAFÍA N°4: APLICACIÓN DEL TEST DE MASLACH
EN LOS PROFESIONALES DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE AMBATO**

ANEXO N°7.- ISERTO DE CORTISOL (PRIMERA PARTE)



Monobind Inc.
Lake Forest, CA 92630, USA

AccuBind
ELISA Microwells

CORTISOL TEST SYSTEM
Código del producto: 3625-300

Propósito: Determinar cuantitativamente la concentración total de Cortisol en suero o plasma humano mediante inmunoenálisis enzimático en microplacas.

RESUMEN Y EXPLICACION DE LA PRUEBA

El Cortisol (hidrocortisona, compuesto F) es el glucocorticoide más potente producido por la corteza adrenal humana. Como con otros esteroides adrenales, el cortisol se sintetiza del colesterol, a través de una serie de pasos enzimáticamente mediados por la corteza adrenal (1, 2). El límite y primer paso en la esteroidogénesis adrenal, conversión de colesterol en pregnenolona, es estimulada por la hormona adrenocorticotrófica pituitaria (HACT) la cual es regulada por el factor de liberación de corticotropina hipotalámica (FLC). Las secreciones de HACT y FLC son inhibidas por los niveles altos de cortisol. En el plasma, la porción principal de cortisol se une con alta afinidad a la globulina de enlace de corticosteroide (GEC, transcortina). Siendo el cortisol fisiológicamente efectivo en la actividad antiinflamatoria y control de presión sanguínea, también está relacionado con la gluconeogénesis. El cortisol actúa a través de receptores intracelulares y tiene efectos en diversos sistemas fisiológicos, incluyendo función de inmunidad, regulación de glucosa, tono vascular, uso de sustrato y metabolismo de huesos [1/3]. El cortisol es desechado primordialmente en la orina en forma libre.

La producción de cortisol tiene un ritmo circadiano dependiente de HACT con altos niveles en la mañana y bajos en la noche. Los factores que controlan este ritmo no están definidos completamente. El ritmo circadiano de secreciones de cortisol/HACT madura gradualmente durante los comienzos de la infancia, y es dividida en un número de condiciones físicas y fisiológicas (4). Aun más, grandes cantidades de HACT y cortisol son segregados independientemente del ritmo circadiano en respuesta al estrés físico y fisiológico.

Se han identificado niveles elevados de cortisol y falta de variaciones en tiempos en pacientes con enfermedad de Cushing (hipersecreción de HACT) (2, 6). También se han identificado niveles elevados ocasionales de cortisol en pacientes con tumores adrenales. Se encuentran niveles bajos de cortisol en insuficiencia adrenal primaria (e.g. hipoplasia adrenal, hipoplasia adrenal congénita, enfermedad de Addison) y deficiencia de HACT [1, 2, 8, y 9]. Debido a la variación circadiana de niveles de cortisol, puede presentarse dificultad en la identificación de bajos niveles de cortisol normales y anormales. De este modo, se han desarrollado varias pruebas para evaluar el eje adrenal/pituitario, incluyendo hipoglucemia inducida por insulina, estimulación a corto y largo plazo de HACT, estimulación del factor de liberación corticotropina hipotalámica y el bloqueo de síntesis de cortisol con metoprolol. Se han descrito las características de respuesta de cortisol para cada uno de los procedimientos.

El kit Monobind EIA para cortisol usa un anticuerpo monoclonal anti-cortisol, y no requiere extracción previa de suero o plasma.

La reactividad cruzada con otro esteroide de natural procedencia es baja.

El uso de varios sueros de referencia con concentraciones conocidas de cortisol permite la construcción de una gráfica de actividad y concentración. Al compararse con la curva respuesta/actividad, la actividad de la muestra desconocida puede ser correlacionada con la concentración de cortisol.

PRINCIPIO

Enzimo-inmunoensayo competitivo (TIPO 7)

Los reactivos esenciales requeridos para un inmunoenálisis incluyen anticuerpo, conjugado enzima-antígeno y antígeno nativo. Después de la mezcla del anticuerpo marcado con biotina, el conjugado enzima-antígeno y un suero que contiene antígeno nativo, una reacción competitiva se presenta entre el antígeno nativo y el conjugado enzima-antígeno por un número limitado de sitios de unión al anticuerpo. La interacción se ilustra con la siguiente ecuación:

$$Ab_{cort} + Ag + Ab_{cort} \rightleftharpoons AgAb_{cort} + Ab_{cort}Ag$$

Ab_{cort} = Anticuerpo Monoclonal Inmovilizado (Cantidad constante)
Ag = Antígeno nativo (Cantidad variable)
Ab_{cort}Ag = Conjugado de enzima antígenica (Cantidad constante)
AgAb_{cort} = complejo anticuerpo/conjugado
Ab_{cort}AgAb_{cort} = complejo de anticuerpo/conjugado de enzima antígenica.

K_a = Tasa Constante de Asociación
k_d = Tasa Constante de Disociación
K = k_a / k_d = Constante de equilibrio

Ocurre una reacción simultánea entre la biotina enlazada al anticuerpo y la estreptavidina inmovilizada en la microplaca. Esto logra la separación de la fracción unida al anticuerpo luego de la decantación o aspiración.

AgAb_{cort} + Ab_{cort}AgAb_{cort} + Estreptavidina = Complejo Inmovilizado (C)
Estreptavidina + Ab_{cort}AgAb_{cort} = Complejo Inmovilizado = Complejo de sándwich unido a la superficie sólida.

La actividad de la enzima en la fracción unida al anticuerpo es inversamente proporcional a la concentración del antígeno nativo. Mediante el uso de diferentes sueros de referencias de concentración conocida, se puede generar una curva dosis respuesta, de la cual se puede deducir la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

REACTIVOS Y MATERIALES PROPORCIONADOS

A. Calibrador de Cortisol - 1ml/Vial - Iconos A-F
Seis (6) viales de suero referencia cortisol a niveles de 0(A), 1.0 (B), 4.0(C), 10.0 (D), 20.0 (E) y 50.0 (F) µg/dl. Almacenar a 2/8°C. Un preservante ha sido adicionado.

B. Reactivo de Enzima Cortisol - 1.0 ml/Vial - Icono B
Un (1) vial que contiene conjugado de Cortisol (Análogo) peroxidasa de rábano en una matriz proteica estable con tinte verde. Almacenaje a 2/8°C.

C. Buffer de conjugado de esteroides - 7.0 ml/Vial - Icono B
Un (1) vial que contiene buffer, tinción roja, preservativo e inhibidor de enlaces de proteína. Almacenaje a 2/8°C.

D. Reactivo Biotina de Cortisol - 7.0 ml/Vial - Icono D
Una (1) botella de reactivo con contenido de conjugado anti/cortisol de mlgG marcado con biotina en buffer, tinción verde y con preservante. Almacenaje a 2/8°C.

E. Placa revestida con estreptavidina - 96 pozos - Icono E
Una microplaca de 96 pozos revestidas con 1.0 µg/ml de estreptavidina y empaquetada en una bolsa de aluminio con un agente secante. Almacenar a 2/8°C.

F. Solución de Lavado - 20 ml - Icono A
Un vial que contiene un surfactante en suero salino tamponado. Un preservante ha sido adicionado. Almacenar a 2/30°C.

G. Substrato A - 7 ml/Vial - Icono S^A
Una (1) botella que contiene tetrametilbenzidina (TMB) en buffer. Almacenaje a 2/8°C.

H. Substrato B - 7 ml/Vial - Icono S^B
Una (1) botella que contiene peróxido de hidrógeno (H₂O₂) en buffer. Almacenaje a 2/8°C.

I. Solución stop - 8ml/Vial - Icono I
Una (1) botella que contiene un ácido fuerte (HCl 1N). Almacenaje a 2/30°C.

J. Instrucciones del Producto

Nota 1: No usar reactivos más allá de la fecha de expiración
Nota 2: Los reactivos abiertos son estables por 60 días cuando son almacenados a 2/8°C.
Nota 3: Los reactivos anteriores son para una microplaca de 96 pozos.

Requeridos pero no proporcionados:

1. Pipeta(s) capaces de dispensar 25µl, 50µl y 100µl con una precisión superior al 1.5%
2. Dispensador(es) para las distribuciones repetidas de 0.100 ml y 0.350ml con una precisión superior al 1.5%.
3. Dispensadores de volumen ajustable (200 -1000µl) para el conjugado.
4. Lavador de microplaca o una botella de lavado (opcional).
5. Lector de microplaca con capacidad de absorbancia de longitud de onda de 450nm a 620nm.
6. Papel absorbente para secar los pozos de la microplaca.
7. Cubierta plástica o de microplaca para los pozos de incubación.
8. Lavador (opcional) para los pozos del lavado.
9. Cronómetro
10. Materiales de control de calidad.

PRECAUCIONES

Para el uso Diagnóstico In Vitro
No para el Uso Interno ni Externo en Humanos o Animales

Todos los productos que contienen suero humano se encuentran no reactivos para el Antígeno de Superficie de la Hepatitis B, VIH 1 y 2 y anticuerpos para VHC por los reactivos licenciados por la FDA. Incluso no se ha conocido prueba que pueda ofrecer seguridad a pesar que los agentes infecciosos estén ausentes, todos los productos séricos de humanos serán manejados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir enfermedades. Los procedimientos de laboratorio excelentes para el manejo de productos sanguíneos pueden ser encontrados en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Biosseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, HHS Publicación No. (CDC) 88/8635

PREPARACION Y RECOLECCION DE ESPECIMENES

Se deben tener en cuenta las precauciones usuales para la recolección de muestras por punción venosa, ya sean sangre, suero o plasma. Para la comparación exacta de los valores normales establecidos, se debe obtener una muestra de suero por la mañana en ayunas. La sangre será coagulada en un tubo de punción venosa con tapa roja superior sin aditivos o anticoagulantes (para suero) o tubos con EDTA o heparina. Permitir que la sangre coagule. Centrifugar la muestra para separar el suero de las células.

Las muestras pueden ser refrigeradas a 2/8°C por un periodo máximo de 5 días. Si el espécimen no puede ser ensayado dentro de este tiempo, la muestra puede ser almacenada a temperatura de 20°C por hasta 30 días. Evitar el congelamiento y el descongelamiento repetitivo. Cuando se analicen en duplicado, se requieren 0.050ml de la muestra.

PREPARACION DE REACTIVOS

1. Reactivo de trabajo de enzima (estable por 1 año)
Medir 0.7 ml de "Reactivo de enzima de Cortisol" y adicionarlo al vial con contenido de Buffer de conjugado esteroide. Almacenar a 2/8°C.

2. Buffer de Lavado
Diluir el contenido de la solución de Lavado a 1000 ml con agua destilada o desionizada en un contenedor de almacenaje adecuado. Almacenar a temperatura ambiente de 20/27°C hasta 60 días.

3. Solución de Substrato de trabajo
Vierte el contenido del vial marcado Solución "A" en el vial marcado Solución "B". Coloque la tapa amarilla en el vial para una fácil identificación. Mezclar y marcar respectivamente. Almacenar a 2/8°C.

Nota: No usar el substrato Activo si se ve azul.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

Antes de proceder con el análisis lleve todos los reactivos, los calibradores y los controles a temperatura ambiente (20-27°C).

1. Marcar los pozos de la microplaca para cada uno de los calibradores, controles y muestras de paciente para que se prueben por duplicado. Colocar las tiras de micro pozos no utilizadas en la bolsa de aluminio, sellar y almacenar a 2/11/8°C.
2. Pipetear 0.025 ml (25µl) del calibrador apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
3. Adicionar 0.050ml (50µl) de Reactivo de trabajo Enzima Cortisol a todos los pozos (ver Sección de preparación de reactivos).
4. Mover la microplaca ligeramente por 20/30 segundos para mezclar.
5. Adicionar 0.050 ml (50µl) de reactivo Biotina Cortisol a todos los pozos.
6. Mover la microplaca ligeramente por 20/30 segundos para mezclar.
7. Cubrir e Incubar durante 60 minutos a temperatura ambiente.
8. Descartar los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si se realiza decantación, golpee la placa sobre papel absorbente.
9. Adicionar 350µl del buffer de lavado (consultar Sección sobre Preparación de Reactivos), decantar, golpear suavemente y secar o aspirar. Repetir el procedimiento 2 veces más para un total de 3 lavados. Se puede utilizar un lavador de placas automático o manual. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso adecuado. Si se utiliza un frasco oprimible, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitando la formación de burbujas) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir el procedimiento 2 veces más.
10. Adicionar 0.100 ml (100µl) de solución de trabajo de sustrato a todos los pozos. (Ver Sección de Preparación de Reactivos). Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.
NO MEZCLAR LA MICROPLACA DESPUES DE LA ADICION DEL SUBSTRATO.
11. Incubar a temperatura ambiente por 15 minutos.
12. Adicionar 0.050 ml (50µl) de solución de parada a cada pozo y mezclar ligeramente (por 15/20 segundos). Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.
13. Leer la absorbancia de cada pozo a 450nm (usando una longitud de onda de referencia de 620/630nm para minimizar las imperfecciones de los pozos) en un lector de microplacas. Los resultados deben ser leídos dentro de treinta (30) minutos de haber adicionado la solución de parada.

Nota: Diluir las muestras que puedan contener concentraciones mayores a 50 µg/dl 1:5 y 1:10 con suero de cortisol 10 µg/dl.

CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio debe ensayar controles a niveles inferior, medio y superior para el monitoreo del rendimiento del ensayo. Estos controles serán tratados como desconocidos y los valores determinados en cada procedimiento de prueba realizado. Las tarjetas de control de calidad deben ser mantenidas para el seguimiento del rendimiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes deben ser empleados para establecer tendencias. Una desviación significativa del desempeño establecido puede indicar un cambio no informado en condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Reactivos nuevos deben ser usados para determinar la razón de las variaciones.

ANEXO N°8.- ISERTO DE CORTISOL (SEGUNDA PARTE)

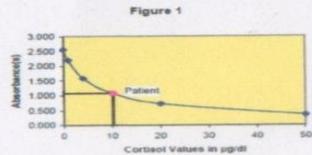
CALCULO DE RESULTADOS

Una curva de dosis respuesta es usada para establecer la concentración de Cortisol en muestras desconocidas

1. Registrar la absorbancia obtenida de la impresión del lector de microplacas como se muestra en el ejemplo 1
2. Graficar la absorbancia para cada calibrador por duplicado versus la concentración de Cortisol correspondiente en $\mu\text{g/dl}$ en el papel de gráfica lineal (no promediar los duplicados de los calibradores antes de graficar).
3. Obtener la mejor curva a través de los puntos de la gráfica
4. Para determinar la concentración de Cortisol para un desconocido, localizar la absorbancia promedio de los duplicados de cada desconocido en el eje vertical del gráfico, encontrar el punto de intersección de la curva y leer la concentración (en $\mu\text{g/dl}$) del eje horizontal de la gráfica (los duplicados del desconocido deben ser promediados como se indicó). En el siguiente ejemplo, el promedio de la absorbancia (1.071) interseca la curva de dosis respuesta a la concentración de Cortisol (10.2 $\mu\text{g/dl}$) Ver fig. 1

EJEMPLO 1				
Muestra I.D.	Numero de pozos	Abs (A)	Abs (B)	Valor ($\mu\text{g/dl}$)
Cal A	A1	2.483	2.543	0
	B1	2.575		
Cal B	C1	2.150	2.194	1.0
	D1	2.196		
Cal C	E1	1.573	1.585	4.0
	F1	1.597		
Cal D	G1	1.103	1.084	00
	H1	1.065		
Cal E	A2	0.726	0.725	25
	B2	0.724		
Cal F	C2	0.347	0.350	50
	D2	0.353		
Control 1	E2	1.624	1.617	3.74
	F2	1.611		
Control 2	G2	0.770	0.760	18.57
	H2	0.749		
Paciente 1	A3	1.056	1.0741	10.24
	B3	1.056		

* Los datos presentados en el Ejemplo 1 y Figura 1 son para ilustrar solamente y no deben ser usados en lugar de la curva dosis respuesta preparada con cada ensayo.



PARAMETROS DE Q. C.

Para que los resultados del análisis sean considerados válidos se deben cumplir los siguientes criterios:

1. La absorbancia (OD) del calibrador de 0 $\mu\text{g/dl}$ debe ser ≥ 1.3

2. Cuatro de 6 de los controles de calidad utilizados deben estar dentro de los rangos establecidos.

ANÁLISIS DE RIESGOS

- A. Desempeño del análisis
 1. Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea mantenido en forma constante para obtener resultados reproducibles.
 2. El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar derivar el análisis.
 3. No se deben emplear muestras altamente lipémicas, hemolizadas o contaminadas.
 4. Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
 5. La adición de la solución sustrato inicia una reacción cinética por lo tanto el sustrato y solución de parada deben ser adicionado en la misma secuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
 6. Los lectores de placa realizan mediciones verticalmente. No tocar el fondo de los pozos.
 7. La falta al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
 8. Usar los componentes del mismo grupo no mezclar los reactivos de diferentes conjuntos.
 9. Es esencial un pipeteo preciso y exacto así como seguir el tiempo exacto y la temperatura requerida. Cualquier desviación de las instrucciones de uso puede arrojar resultados incorrectos.
 10. Se deben seguir las buenas prácticas de laboratorio todas las estándares nacionales aplicables, regulaciones y leyes de manera estricta para asegurar el cumplimiento y uso adecuado del dispositivo.
 11. Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario.
 12. El análisis de riesgo – como lo requiere la directiva IVD 98/79/EC de la marca CE1 para estos y otros dispositivos elaborados por Monobind, pueden ser solicitados vía Email: Monobind@monobind.com

B. Interpretación

1. Los resultados de laboratorio por si solos son únicamente un aspecto para determinar el cuidado del paciente y no deben ser la única base para una terapia, particularmente si los resultados están en conflicto con otros determinantes.
2. Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
3. Si los kits de prueba están alterados, ya sea por mezcla de partes de diferente kits, lo cual puede producir resultados de prueba falsos o si los resultados son interpretados incorrectamente, Monobind no tendrá responsabilidad.
4. Si se utiliza el sistema de reducción de datos controlados por Computador para interpretar los resultados del ensayo, es necesario que los valores de predicción para los calibradores se ubiquen dentro del 10% de las concentraciones asignadas.
5. La concentración de Cortisol sérico total depende de condiciones tales como la hora del día para la toma de muestras o administración de prednisona o prednisona (estructuralmente relacionada con cortisol) se debe tener precaución durante la interpretación de los niveles de cortisol para pacientes bajo terapia con estos y otros corticosteroides estructuralmente relacionados tales como cortisona y corticosterona.

RANGOS DE VALORES ESPERADOS

Se realizó un estudio en una población de adultos normales para determinar los valores esperados para el sistema de prueba de cortisol AccuBind™ ELISA. Los valores medios (R), las desviaciones estándar (d) y los rangos esperados ($\pm 2\sigma$) se presentan en la tabla 1.

TABLA 1 Valores esperados del sistema EIA de cortisol (en $\mu\text{g/dl}$)		
Población	Mediana	Rango
Adultos	5-23 $\mu\text{g/dl}$	3-13 $\mu\text{g/dl}$
Niños	3-21 $\mu\text{g/dl}$	3-10 $\mu\text{g/dl}$
Reclutas Navales	1-24 $\mu\text{g/dl}$	

Nota: Los resultados normales pueden variar de laboratorio a laboratorio.

Es importante tener en mente que el establecimiento de un rango de valores el cual puede ser esperado sea encontrado por un método ciego para una población de personas "normales" depende de una multiplicidad de factores. La especificidad del método, la población probada y la precisión del método en las manos del analista. Por estas razones cada laboratorio utilizará el rango de valores esperados establecidos por el fabricante solamente hasta que un rango local pueda ser determinado por los analistas, usando el método con una población del área en la cual el laboratorio está localizado.

CARACTERÍSTICAS DEL RENDIMIENTO

A. Precisión

Las precisiones intra e inter ensayos del Sistema de Prueba de Cortisol AccuBind™ de Microplaca EIA fueron determinadas por análisis en 3 diferentes niveles de suero de control. El número, valor medio, la desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros controles son presentados en la Tabla 2 y Tabla 3.

TABLA 2
Precisión dentro del Análisis (Valores en $\mu\text{g/dl}$)

Muestra	N	X	d	C.V.
Grupo 1	16	3.4	0.28	8.2%
Grupo 2	16	14.2	0.91	6.4%
Grupo 3	16	36.5	2.23	6.1%

TABLA 3
Precisión Entre Análisis* (Valores en $\mu\text{g/dl}$)

Muestra	N	X	d	C.V.
Grupo 1	10	3.1	0.30	9.7%
Grupo 2	10	15.1	1.08	7.0%
Grupo 3	10	37.4	2.71	7.3%

* Medido en 10 experimentos por duplicado durante 10 días.

B. Exactitud

El Sistema de Prueba de Cortisol AccuBind™ de Microplaca EIA fue comparado con un método radioinmunoanálisis de tubo. Se utilizaron especímenes biológicos de poblaciones con niveles de cortisol bajos, normales y altos. (Los valores presentaron un rango de 0.4 $\mu\text{g/dl}$ – 95 $\mu\text{g/dl}$). El total de muestras fue 202. La ecuación final de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación fue calculada por este sistema en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se muestran en la tabla 4.

TABLA 4
Último Análisis

Método	Media (X)	Cuadrada	Coefficiente de Correlación
Este método (y)	16.6	$y = 0.2276x + 1.0186(x)$	0.984
Referencia (x)	16.6		

Solo pequeñas cantidades de tendencias entre este método y el método de referencia se indican por la proximidad de los valores medios. La ecuación de regresión cuadrada y el coeficiente de correlación indican un excelente acuerdo del método.

C. Sensibilidad

El Sistema de Prueba de Cortisol AccuBind™ de Microplaca EIA fue comparado con un método radioinmunoanálisis de tubo. Se utilizó una muestra con contenido de concentración de 0.25 $\mu\text{g/dl}$. La sensibilidad se acordó determinando la variabilidad del calibrador de suero de 0.25 $\mu\text{g/dl}$ y usando las estadísticas de 2 σ (95% cierto) para calcular la dosis mínima.

D. Especificidad

El porcentaje de reactividad cruzada del anticuerpo para sustancias seleccionadas se evaluó mediante la adición de sustancias de interferencia a una matriz de suero con vanas concentraciones. La reactividad cruzada se calculó derivando el radio entre la dosis de sustancia de interferencia y la dosis de cortisol necesaria para suplantarse la misma cantidad de señalador por 50%.

Sustancia	Reactividad Cruzada
Cortisol	1.0000
Androstenediona	0.0004
Cortisona	0.2300
Corticosterona	0.1800
11-Deoxicortisol	0.0050
Dexametasona	0.0001

Progesterona	0.0002
17 α -OH progesterona	ND
DEA	ND
Estradiol	ND
Estrona	ND
Danzolol	ND
Testosterona	ND

REFERENCIAS

1. Burtis CA, Ashwood ER, Tietz Textbook of Clinical Chemistry 2nd Ed WB Saunders Company, Philadelphia, 1994, pp 1625-27
2. Foster L, Dunn R. Single antibody technique for radioimmunoassay of cortisol in unextracted serum plasma, Clin Chem 20, 366 (1974)
3. Wilson JD, Foster DW (editors) Williams Textbook of Endocrinology, 7th Ed WB Saunders, Philadelphia (1985)
4. Ruder H, et al. "Radioimmunoassay for cortisol in plasma and urine", J Endocrinol Invest, 35, 219 (1972)
5. Chapo L. "Cushing's syndrome: A review of diagnostic tests", Metabolism, 28, 955-977 (1979)
6. Harris JS, Coney DE. "Corticosteroids and Growth", J of Pediatrics, 113, 243-254 (1968)
7. Kruger DT. "Rhythms of ACTH and corticosteroid secretion in health and disease and their experimental modifications", J of Steroid Biochemistry, 6, 795-791 (1975)
8. Leslee S, Ahonen P, Perheentupa J. "The diagnosis and staging of hypoadrenalism in progressing autoimmune adrenalitis", Pediatrics Res, 76, 457 (1965)
9. Avesler RN, Gotlin RW. Handbook of Endocrine Tests in Adults and Children 2nd Ed Year Book Medical Publ Chicago 1979
10. Watta NE, Tindall GT. "Rapid assessment of corticotrophin reserve after pituitary surgery", JAMA 259, 709 (1988)

Revisión: 2

Fecha: 11/22/10

Cat # 3625-300			
Well	WELL A	WELL B	WELL C
Nivel (R)	A)	100 set	100 set
	B)	1 (1set)	2 (1set)
	C)	1 (1set)	2 (1set)
	D)	1 (1set)	2 (1set)
	E)	1 plate	2 plate
	F)	1 (2set)	1 (2set)
	G)	1 (1set)	2 (1set)
	H)	1 (1set)	2 (1set)
	I)	1 (1set)	2 (1set)
	J)	1 (1set)	2 (1set)

For Orders and Inquiries, please contact

Monobind Inc.
100 North Pointe Drive
Lake Forest, CA 92630 USA

Tel: 949-951-2665

Fax: 949-951-3539

Email: info@monobind.com

On the Web: www.monobind.com

Please visit our website to learn more about our other interesting products and services.



CEpartner4U, 3951 DB, 13 NL
Tel: +31 (0) 6-516-53626

