REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO
CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

NIVELES DE GLICEMIA Y PRESIÓN ARTERIAL RELACIONADOS CON EL ESTRÉS LABORAL EN LOS MOTORIZADOS DE LA BRIGADA DE RESPUESTA Y ATENCIÓN INMEDIATA

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar al Título de Licenciado en Bioanálisis

www.bdigital.ula.ve

AUTOR:
Br. Mejias P. Edgar V.
C.I 16.791.652

TUTORA:
Dra. Karla Molina

Mérida, octubre del 2017

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme la dicha de la vida y colmarme de bendiciones y salud.

A mi Madre la base de mi vida y ejemplo a seguir de constancia y dedicación de quien tengo el mejor ejemplo de vida y de quien he aprendido a luchar y hacer perseverante, a ti madre de mi vida este logro.

A mi Hermano quien siempre ha creído en mí y cuidado desde siempre, siendo un apoyo incondicional para la realización en cada una de mis metas.

A mis Amigos por brindarme su apoyo fundamental durante mi carrera y de quienes tuve la mayor demostración que la amistad sincera si existe.

A la Dra. Karla Molina mi tutora quien nunca le puso límites al conocimiento y a mis ganas de aprender, enseñándome e inspirándome a seguir con mis metas.

Al personal del Departamento de Bioquímica Clínica por el apoyo, la enseñanza y la colaboración prestada durante el desarrollo de la parte experimental del trabajo.

A mi Alma Mater, la ilustre Universidad de Los Andes por el conocimiento, por ser mi casa y haberme brindado excelente formación académica.

A todos los que directa o indirectamente estuvieron, gracias.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO
CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

Resumen

NIVELES DE GLICEMIA Y PRESIÓN ARTERIAL RELACIONADOS CON EL ESTRÉS LABORAL EN LOS MOTORIZADOS DE LA BRIGADA DE RESPUESTA Y ATENCIÓN INMEDIATA.

AUTOR: Br. Mejias P. Edgar V. **TUTORA:** Dra. Karla Molina

Ante una interacción con el ambiente el organismo genera respuestas conductuales y fisiológicas que permiten responder al estresor de manera de afrontar, el estímulo percibido. Con el objetivo de analizar la relación entre los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata (BRAI) durante junio 2016, se realizó, una investigación de relación causa-efecto y de tipo confirmatorio, aplicando un diseño mixto de campo y de laboratorio contemporáneo, evolutivo y transversal, en una población de motorizados BRAI y un grupo control; con una muestra de 26 personas por grupo. Se aplicó el índice de reactividad al estrés (IRE) y se les determinó la glicemia y la presión arterial. El grupo experimental en la primera encuesta (reposo) obtuvo valores bajo para cada uno de los sub-índices: vegetativo, emocional, cognitivo, conductual y el IRE total. En la segunda encuesta (post-guardia) todos estos valores mostraron un incremento del IRE-total 77,08%, IRE-vegetativo 67,44%, IRE-conductual 128%, IRE-cognitivo 43,85% y IRE-emocional 69,81%. Existen diferencias significativas (p_0,000< 0,005) en la presión arterial sistólica y en el IRE total antes y después de la guardia, en el grupo experimental, por lo tanto, luego de trabajar aumenta tanto la presión arterial sistólica como el nivel de estrés. Pudiéramos afirmar que son buenos predictores el IRE total antes con respecto al IRE total después de la guardia y la presión arterial sistólica después de la guardia con respecto a la presión arterial diastólica. La glicemia no presento correlación con ninguna de las variables. Se confirmó una relación causa-efecto entre los niveles de presión arterial antes y después de la jornada laboral de los motorizados de BRAI con el estrés laboral, de igual manera con el IRE antes y el IRE después. Se observó un estado de resiliencia en el grupo experimental, lo cual, les permite manejar el estrés laboral de manera diferente al grupo control.

Palabras Claves: estrés, índice de reactividad al estrés, tensión arterial, glicemia

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Índice

	Pág.
Dedicatoria	ii
Resumen	iii
Introducción	1
CAPITULO I EL PROBLEMA	3
Planteamiento Del Problema	3
Justificación	7
Objetivo General	9
Objetivo Específicos	9
Alcances y Limitaciones	10
CAPITULO II MARCO TEORICO	11
Trabajos Previos	11
Antecedentes Históricos	13
Bases Teóricas	15
Definición Operacional De Términos	26
Operacionalización De Variables	29
Hipótesis	32
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO	33
Tipo De Investigación	33
Diseño De Investigación	33
Población y Muestra	34
Sistematización De Variables	35
Instrumento De Recolección De Datos	35
Procedimientos De La Investigación	35
Diseño De Análisis	38
CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUCIÓN	40
Resultados	40
Discusión	51
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
Conclusiones	54
Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexos	61

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Índice De Tablas

		Pág.
Tabla N°1.	Operacionalización de la variable dependiente glicemia	29
Tabla N°2.	Operacionalización de la variable dependiente presión arterial	30
Tabla N°3.	Operacionalización de la variable independiente estrés laboral.	31
Tabla N°4.	Estadísticos descriptivos	40
Tabla N°5.	Género	41
Tabla N°6.	Estadísticos descriptivos de la variable edad	42
Tabla N°7.	Distribución de las edades según el periodo de vida	42
Tabla N°8.	Distribución del Índice de Reactividad al Estrés en el Grupo Experimental	43
Tabla N°9.	Distribución del Índice de Reactividad al Estrés en el Grupo Control	44
Tabla N°10.	Índice de Reactividad al Estrés Total	45
Tabla N°11.	Índice de Reactividad al Estrés subíndice Vegetativo	45
Tabla N°12.	Índice de Reactividad al Estrés subíndice Cognitivo	46
Tabla N°13.	Índice de Reactividad al Estrés subíndice Emocional	46
Tabla N°14.	Índice de Reactividad al Estrés subíndice Conductual	47
Tabla N°15.	Distribución de las variables del grupo experimental	47
Tabla N°16.	Distribución de las variables del grupo control	48
Tabla N°17.	Prueba t para muestras relacionadas	48
Tabla N°18.	Correlación entre las variables	49

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Índice de Figuras

		Pág.
Figura N°1.	Esquema de la fisiología del estrés	21
Figura N°2.	Esquema de la Angiotensina II periférica como hormona del estrés que une la vía de Cannon con la vía de Selye	23
Figura N°3.	Flujograma de los procedimientos de la investigación	39

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Índice de Gráficos

	Pág.
Grafica N°1. IRE del Grupo Experimental	43
Grafica N°2. IRE del Grupo Control	44

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

INTRODUCCION

En el mundo actual, las grandes empresas transnacionales gastan millones de dólares en reposos, pagos de personal suplente o eventual y en los casos más graves deben incapacitar al trabajador, con la consecuente repercusión en sus finanzas, siendo, el estrés uno de los principales problemas que ataca al trabajador, el cual puede ser laboral, familiar, personal o de cualquier otra índole, constituyendo uno de los riesgos laborales más significativos que afectan al trabajador y que pueden incidir en el rendimiento laboral y en su salud física y mental.

El estrés, es un fenómeno fisiológico que se presenta ante una amenaza, la cual, altera la homeostasis del individuo, la persona se siente ansiosa y tensa. Se manifiesta una descarga en el organismo producto de la tensión física o psicológica, generándose una serie de trastornos asociados: respiratorios, cardiovasculares, inmunológicos, endocrinos, dermatológicos y psicopatológicos.

www.bdigital.ula.ve

Hoy por hoy, se generan una serie de condiciones que facilitan la manifestación de estrés en las personas. La organización de las comunidades y las crecientes demandas de los ambientes, en los cuales, se desempeñan los individuos, pueden transformarse en estímulos estresantes, desencadenantes de respuestas que resultan nocivas para la salud e influyen en el metabolismo de los carbohidratos induciendo la intolerancia a la glucosa, dicha intolerancia conlleva a la hiperglicemia, la cual, se va a relaciona r con una hiperinsulinemia, dislipidemia y una hipertensión arterial que en conjunto desencadenan una arteriopatía coronaria y un evento cerebro vascular.

Es por ello que en la siguiente investigación se plantea determinar, la relación entre los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la brigada de respuesta y atención inmediata.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Para lo cual, la presente investigación esta ordenada de la siguiente manera: El primer capítulo El Problema con los siguientes elementos: Planteamiento del Problema, Justificación e Importancia de la Investigación, Objetivos, Alcances y Limitaciones. El segundo capítulo incluye el Marco Teórico con los siguientes elementos: Trabajos Previos, Antecedentes Históricos, Bases Teóricas, Definición Operacional de Términos, Operacionalización de las Variables, Hipótesis. El tercer capítulo está conformado por el Marco Metodológico, ordenado con los siguientes elementos: Tipo de Investigación, Diseño de la Investigación, Población y Muestra, Sistema de Variables, Procedimientos de la Investigación y Diseño de Análisis. El cuarto capítulo está constituido por los Resultados y la Discusión de los mismos. Finalmente, el quinto capítulo se presenta las Conclusiones y Recomendaciones obtenidos en la presente investigación.

Siendo el objetivo general de la investigación confirmar la relación existente entre los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata durante junio 2016.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

CAPÍTULO I

El problema

Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (citado por D' Anello, 2008) define el estrés como el “conjunto de reacciones fisiológicas que preparan el organismo para la acción”. Lo que implica, que ante una interacción con el ambiente el organismo genera una respuesta fisiológica y psicológica para así afrontar el estímulo percibido.

La definición de estrés se debió al austríaco Hans Selye, quién observó en los pacientes que estudiaba, indistintamente a la enfermedad presentada, síntomas comunes y generales: cansancio, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, entre otros, quién lo denominó el “Síndrome de estar Enfermo” Selye consideró que ciertas enfermedades como la hipertensión, cardiacas y trastornos emocionales o mentales eran el resultado de cambios fisiológicos resultante de un estrés prolongado y que estas alteraciones podrían estar predeterminadas genéticamente (Orozco, G., 2009).

www.bdigital.ula.ve

La palabra estrés fue utilizada por Cannon en 1911, como los estímulos capaces de desencadenar la Reacción de Lucha o Huida. Posteriormente, el estrés ha sido objeto de múltiples definiciones, entre las que destacan en el ámbito de la salud: una respuesta adaptativa del organismo ante los diversos estresores (Rubio, 2007).

El estrés es la respuesta no específica del organismo ante el planteamiento de cualquier demanda. (Hans Selye, 1975). Se define como un estímulo puntual, agresivo o no, percibido como amenazante para la

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

homeostasis. Hans Selye (1955) habla de reacción de alarma. El estrés activa un conjunto de reacciones que implican respuestas conductuales y fisiológicas (neuronales, metabólicas y neuroendocrinas) que permiten al organismo responder al estresor de la manera más adaptada posible. Citado por (Duval, G & Rabia, H., 2010).

La OMS estima que a nivel mundial sólo entre el 5 y 10% de los trabajadores en los países en desarrollo tienen acceso a servicios de salud ocupacional adecuados, dado que la mayor parte de la fuerza de trabajo está auto empleada, ocupada en pequeñas compañías, industrias familiares o pertenecen al "sector informal" de la economía. Mientras que entre el 20 y 50% de los trabajadores en países industrializados tienen acceso a servicios de salud ocupacional adecuados (OMS, 2004).

El Modelo Integral de Estrés y del Trabajo propuesto por Ivancévich y Mattesson (1989), (1991) sostiene que el estrés laboral es una respuesta adaptativa mediada por las características individuales y la acción o eventos externos que plantea en las personas demandas físicas y psicológicas y que estos factores, no afectan por igual al individuo. No todos los individuos se estresan de la misma manera ante los estímulos. Las condiciones del ambiente y del rol de trabajo. (Gil-Monte, P. y Peiró J. 1997; Peiró, Luque (1981) (citado por Orozco, 2009).

www.bdigital.ula.ve

Según Hans Selye definió al estrés en el ambiente laboral como un desequilibrio percibido entre las demandas laborales y la capacidad del sujeto para desempeñarse, cuando las consecuencias de los intentos fallidos son importantes. El elemento de la percepción individual introduce subjetividad a la definición del estrés, y este componente perceptivo ha desempeñado un papel muy importante en la evaluación del estrés en el sistema de compensación de los trabajadores (James, 2005).

La OMS afirma que sólo en años recientes la sociedad ha comenzado a prestar atención a la importante influencia que tiene el estrés en la salud

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

pública y el impacto económico que ejerce en la producción y en el desenvolvimiento de los diversos sectores.

El estrés es el responsable de causar en el organismo una serie de alteraciones fisiológicas y psicológicas, las cuales, son la reacción del organismo ante una situación amenazante o de demanda incrementada. Se considera al estrés, como un Síndrome o conjunto de reacciones fisiológicas no específicas del organismo a diferentes agentes nocivos del ambiente de naturaleza física o química (Orozco, 2009).

Hay estudios que relacionan el estrés con el aumento del cortisol, ya que cuando el organismo se ve amenazado produce la alerta fisiológica, activando el hipotálamo, el cual, estimula a glándulas para que liberen hormonas específicas como A.C.T.H que funciona como mensajero fisiológico en las glándulas suprarrenales para que liberen cortisol (Orozco, 2009). El cortisol es un glucocorticoide que se encarga de regular las concentraciones de glucosa en el cuerpo, además puede regular la producción y consumo de las grasas y de las proteínas (Maldonado, G. & Molina, A., 2013).

www.bdigital.ula.ve

Las hormonas como el cortisol se pueden equilibrar de forma única por medio de retroalimentación negativa. Cualquier elemento u organismo que interrumpa esta acción puede originar un desperfecto que puede causar enfermedades a corto o largo plazo (Martini, 2002). (Citado por Maldonado, G. 2013).

El estrés en el síndrome metabólico juega un papel importante, ya que, es relacionado frecuentemente con la hiperglicemia, la hiperinsulinemia, dislipidemia y la hipertensión, que en conjunto conducen a arteriopatía coronaria y evento cerebrovascular. La resistencia a la insulina, se agrava según el grado de obesidad. (Greenspan, F., 2005).

Tomando en cuenta, las consecuencias que puede producir el estrés laboral y considerando que los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata quienes son el pilar fundamental en la respuesta primaria

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

en el área de los primeros auxilios, están expuestos a situaciones que generan grandes cargas de estrés.

La siguiente investigación plantea determinar:

¿Cuál es la relación entre los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata durante junio 2016?

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Justificación de la investigación

La justificación permite conocer cuáles fueron las razones que motivaron al investigador a escoger el evento de estudio. Al respecto, Hurtado (2010) refirió que la razones o por qué, que justifican una investigación pueden estar relacionadas con: necesidades, curiosidades, intereses, valores, potencialidades, oportunidades, contradicciones. Por su parte Hernández-Sampieri & Baptista (2010) reseñan que la justificación de la investigación indica el porqué de la investigación exponiendo sus razones. Por medio de la justificación debemos demostrar que el estudio es necesario e importante.

En la actualidad se busca mejorar cada día la calidad de vida del ser humano en la sociedad, para ello es necesario determinar los agentes que pueden incidir y se convierten en factor de riesgo que alteren la salud individual y colectiva rompiendo el equilibrio.

El estrés es reconocido por la OMS como un problema de salud pública a nivel mundial. Es el desencadenante de reacciones fisiológicas y psicológicas que ameritan ser medidas para ser estudiadas y controladas de manera que no lleguen a ser nocivas a la salud.

www.bdigital.ula.ve

Los profesionales de emergencias pre-hospitalarias, que incluyen bomberos, representan uno de los grupos profesionales con mayores niveles de estrés (Huynh, Xanthopoulou y Winefield, 2013. McLennan y Col, 2009). De hecho, las tareas involucradas en la prestación de socorro (por ejemplo, emergencias médicas, lucha contra incendios, búsqueda y rescate) pueden afectar la salud y el bienestar físico y psicológico de los bomberos. En este sentido, estos profesionales están expuestos a mayor carga de estrés, como por ejemplos: el trato con la vida y la muerte, el trabajo en situaciones impredecibles, cómo hacer frente a la presión impuesta por el poco tiempo en busca de ayuda, teniendo que hacer frente a grandes incendios, etc. (Marcelino y Figueiras, 2007; Murta y Tróccoli, 2007). Citado por Gomes & Texeira (2013).

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Considerando, que el estrés laboral implica una respuesta por parte de los motorizados ante exigencias que ponen a prueba sus capacidades para enfrentar diversos eventos, y que no hay antecedentes de estudios de los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en este grupo de individuos en Mérida y Venezuela, el presente trabajo va dirigido al estudio de los motorizados de la brigada de respuesta y atención inmediata quienes son el pilar fundamental en la respuesta primaria en el área de los primeros auxilios, estando expuesto a situaciones que generan altos niveles de estrés.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Confirmar la relación entre los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata, durante el mes de junio del 2016.

Objetivos Específicos

1. Examinar los niveles de presión arterial antes y después de la guardia de los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata y al grupo control.
2. Cuantificar los niveles de glicemia basal en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata y del grupo control.
3. Analizar el índice y subíndices de reactividad al estrés, en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata y en el grupo control.
4. Verificar la relación entre los niveles de presión arterial y el índice de reactividad al estrés, antes y después de la guardia en los bomberos motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata y en el grupo control.
5. Comprobar la correlación entre los niveles de glicemia, presión arterial y el índice de reactividad al estrés en los bomberos motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata y en el grupo control.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Alcances y Limitaciones de la Investigación

Alcances

Según Arias (2012), el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. A su vez, Hernández-Sampieri, Fernández & Baptista (2010) refirieron que los alcances de una investigación están marcados por el continuo conocimiento que se quiere adquirir durante el proceso indagatorio. Con el fin de demostrar que los niveles de glicemia y presión arterial están directamente relacionados con los niveles de estrés, el presente trabajo de investigación se proyecta en medir y evaluar los parámetros psicológicos y fisiológicos en los motorizados de la brigada de respuesta y atención inmediata, a través de la encuesta de índice de reactividad al estrés, la cuantificación de la glicemia y la presión arterial para posteriormente relacionar dichos hallazgos.

www.bdigital.ula.ve

Limitaciones

Las limitaciones son obstáculos que eventualmente pudieran presentarse durante el desarrollo del estudio y escapa del control del investigador (Arias (2012). En cuanto a las limitaciones, estas podrían hacerse presente en relación a los motorizados, tales como: negación a la hora de participar en el estudio y por otra parte la dificultad en la adquisición de los reactivos para la realización de los exámenes pertinentes con el tema de investigación.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Trabajos previos a la investigación

Durante la fase operativa de la investigación, se realizó la revisión analítica en la literatura y se elaboró un mapa de búsqueda (palabras claves, sinónimos) como lo propuesto por Hernández-Sampieri et al. (2010). A continuación, se presentan algunas investigaciones existentes que guardan relación con la presente investigación:

Ribeiro, R. et al. (2015) realizaron un estudio acerca de la prevalencia del Síndrome Metabólico entre los trabajadores de enfermería y su asociación con estrés ocupacional, ansiedad y depresión. Con una muestra de 226 trabajadores de los cuales 61 (27%) de los trabajadores presentaron estrés y de estos 14 (22,9%) presentaron síndrome metabólico. Obtuvieron una correlación entre las variables estrés y síndrome metabólico.

www.bdigital.ula.ve

Gomes, R. & Teixeira, F., (2013) realizaron un trabajo acerca de la influencia de los procesos de evaluación cognitiva en la actividad laboral de los bomberos portugueses. El protocolo de evaluación incluyó medidas de evaluación cognitiva, estrés ocupacional, burnout, satisfacción con la vida y compromiso organizacional. Los resultados mostraron que el 32,5% de los bomberos presentaron altos niveles de estrés laboral. Aunque no se haya señalado ningún caso de pleno agotamiento.

Meda, et al (2012) realizaron en la Universidad de Guadalajara, México en conjunto con Universidad Autónoma de Madrid, España un trabajo sobre la evaluación del estrés traumático secundario.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Estudio comparado en bomberos y paramédicos de los servicios de emergencia de Guadalajara, México. Se presenta un estudio comparado en dos muestras de bomberos y paramédicos con un total de 427 sujetos. Los paramédicos se percibieron con mayor presión social y mayor nivel de comprensibilidad, los bomberos con mayor percepción de sobrecarga laboral, mayor nivel de empatía y consecuencias sociales. Las mujeres se percibieron con mayor presión social en el trabajo y los hombres con mayor sobrecarga laboral y sentido del humor. Se reportan correlaciones entre las sub escalas del Cuestionario de Estrés Traumático Secundario, que confirman la relación entre las dimensiones de un modelo procesual desarrollado por Moreno, Morante, Rodríguez & Rodríguez (2008).

En el (2012) Albarrán, A. & Rojas, L., relacionaron el estrés laboral con el síndrome metabólico, realizaron un estudio de campo experimental con enfoque cuantitativo en un grupo de transportistas públicos de Mérida-Venezuela, con una muestra de 25 transportistas y 25 pacientes como grupo control. Se les aplicó el instrumento del Maslach Burnout Inventory para medir el estrés laboral, se determinaron los criterios del Adult Treatment Panel III (ATPIII) para diagnosticar la presencia del síndrome metabólico. Se obtuvo un 28% de síndrome metabólico en los pacientes sin estrés y un 32% en los pacientes con estrés laboral, no hubo una correlación entre el estrés laboral y la presencia del síndrome metabólico en el grupo de conductores estudiados. Sin embargo, se encontró que la tensión arterial sistólica y diastólica presenta una correlación positiva con variables como la glicemia y la circunferencia abdominal en el grupo con estrés. Con los resultados obtenidos se puedo concluir que el estrés laboral no es un factor determinante para la aparición del síndrome metabólico, más si un potenciador para la aparición de la hipertensión arterial.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Antecedentes Históricos

Anteriormente, Monterrey y col. (1991) en su investigación realizada administraron el índice de reactividad al estrés (IRE) de manera estandarizada a 29 estudiantes universitarios en dos ocasiones, con un intervalo temporal de 4 meses entre ellas. En la primera ocasión se mantuvo una atmósfera general relajada y tranquila (estado basal), mientras que la segunda tuvo lugar en momentos previos a un examen oral eliminatorio (estado de estrés). Los valores obtenidos en ambas situaciones fueron diferentes, con marcada elevación del IRE en la situación de estrés, especialmente en las mujeres, pero no así en el estado basal.

Moya y col, (2005). En su estudio sobre la respuesta psicofisiológica de estrés en una jornada laboral compararon la respuesta psicofisiológica (emocional, hormonal y cardiovascular) a una jornada laboral con la de un día de descanso en un grupo de 35 profesores, sus resultados mostraron que la percepción de estrés es mayor durante el día de trabajo que en el día de descanso, por lo tanto, la jornada laboral produce un empeoramiento del estado de ánimo negativo y una mayor percepción subjetiva de estrés. La respuesta cardiovascular también mostro valores más altos en los días de jornada laboral que en su día de descanso. En relación al incremento del cortisol esta hormona muy asociada al estrés, pero en profesiones como la docencia, médicos, bomberos, policías, etc. el estrés debe ser de tipo crónico por lo tanto no presenta resultados claros a corto plazo.

www.bdigital.ula.ve

En el año 2006, Aranda, en su estudio realizado en 154 médicos de familia, aplicó el instrumento del “Maslach Burnout Inventory (MBI)” para evaluar la presencia de estrés laboral. Respecto a esto, las manifestaciones en salud reportadas en su estudio están principalmente relacionadas al incremento de conductas adictivas, de depresión, de fatiga, trastornos del sueño, gastritis, arritmias, hipertensión, entre otras.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Del Valle y Col, (2007) realizaron un estudio con el objetivo de establecer la presencia de estrés laboral en el personal de laboratorios clínicos de un hospital público, un hospital privado y un laboratorio privado no hospitalario de la ciudad de Bahía Blanca-Argentina, en el cual la población estuvo conformada por 26 bioquímicos, 9 técnicos y 7 administrativos. En los resultados observaron globalmente que un 26% del personal de laboratorio sufrió estrés laboral y que existía una elevada prevalencia de desgaste profesional siendo esto la causa principal del deterioro de las condiciones de trabajo, fuente de accidentabilidad y ausentismo.

Orozco, G. (2009) en su trabajo de relaciones interpersonales asimétricas docente–estudiante, acoso psicológico, psicopatologías, reactividad interna al estrés, desgaste profesional en estudiantes; se estudiaron situaciones estresantes las cuales conllevan a incrementar dichos parámetros que afectan el equilibrio biopsicosocial del estudiante, es por ello que el propósito de este estudio es construir una aproximación teórica que guie a la comprensión de esta realidad, en cuanto a los valores del IRE fueron ligeramente más elevados en postgrado. La muestra según el sexo femenino, presenta los valores más elevados.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Bases Teóricas

Selye (1975) (citado por D' Anello, 2008) define al estrés como la respuesta no específica del organismo ante el planteamiento de cualquier demanda, sea ésta causada por, o resulte en, condiciones agradables o desagradables. También señaló la respuesta al estrés como una reacción a la cual denominó Síndrome General de Adaptación, la cual está conformada, según (Duval, 2010) por tres fases:

1. Fase de alerta. En reacción a un estresor, el hipotálamo estimula las suprarrenales (en su parte medular) para secretar la adrenalina, cuyo objetivo es suministrar la energía en caso de urgencia. Habrá entonces una serie de respuestas del organismo como un aumento de la frecuencia cardíaca, una vasodilatación, un aumento de la vigilancia (puesta en juego también por la noradrenalina).

2. Fase de defensa (o resistencia) que se activa solamente si el estrés se mantiene. Las suprarrenales (en la zona fasciculada) van a secretar entonces un segundo tipo de hormona, el cortisol. Su papel, es esta vez, el de mantener constante el nivel de glucosa sanguínea para nutrir los músculos, el corazón y el cerebro. Por una parte, la adrenalina suministra la energía de urgencia; por otra, el cortisol asegura la renovación de las reservas. Es una fase de resistencia, el organismo debe "aguantar".

www.bdigital.ula.ve

3. Fase de agotamiento (o de relajamiento) se instala si la situación persiste y se acompaña de una alteración hormonal crónica (con consecuencias orgánicas y psiquiátricas). Si la situación persiste todavía más, es posible que el organismo se encuentre desbordado, inclusive agotado. Poco a poco las hormonas secretadas son menos eficaces y comienzan a acumularse en la circulación. Esto trae como resultado que el organismo queda invadido de hormonas las cuales tendrán un impacto negativo sobre la salud.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Según (Orozco, 2009) se utiliza el término de estresor o situaciones estresantes, para referirse al estímulo o situación que provoca una respuesta de estrés en el profesional. El análisis del estresor se descompone en tres fases (Duval, 2010):

1. Recepción del estresor y filtro de las informaciones sensoriales por el tálamo.

2. Programación de la reacción al estrés poniendo en juego el córtex prefrontal (implicado en la toma de decisión, la atención, la memoria a corto plazo) y el sistema límbico por un análisis comparativo entre la nueva situación y los "recuerdos": la respuesta se hará en función de la experiencia.

3. Activación de la respuesta del organismo vía la amígdala (memoria emocional) y el hipocampo (memoria explícita). Esta respuesta pone en juego el complejo hipotálamo-hipofisiario, así como la formación reticular y el locus coeruleus.

Los agentes estresantes o situaciones de estrés. Según Cía, (2002) pueden ser de diferente índole y duración, externos e internos; se pueden dividir en: citado por (Patilla, 2011).

www.bdigital.ula.ve

Estrés somático o físico

1. Exceso de calor, frío u otras condiciones ambientales adversas.
2. Exceso de ruido, contaminantes ambientales, agresiones visuales.
3. Actividades físicas excesivas o inexistentes (sedentarismo).
4. Dolor y enfermedades somáticas

Estrés psíquico

1. Éxitos o fracasos personales notables.
2. Frustración, insatisfacción y ausencia de objetivos.
3. Situaciones de cambio vital o de transición en los roles ejercicios (recibirse, retirarse o jubilarse, separarse o enviudar).

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Estrés sociocultural

1. Familiares: desavenencias conyugales, pérdida de la autoridad paterna, maternidad, etc.
2. Laborales: insatisfacción, mal ambiente de trabajo, sobre o subestimación, desocupación.
3. Sociales: reducción del espacio vital, ingresos insuficientes, aglomeraciones, malas condiciones urbanas, agresión de los medios masivos de comunicación, pobreza, marginación social o étnica, etc.

Entre los tipos de estrés se mencionan, según (Orozco, 2009):

a- Estrés agudo: Es el más común, proviene de las demandas y las presiones del pasado inmediato y se anticipa a las demandas y presiones del futuro próximo, como es breve no produce grandes lesiones y los síntomas más comunes son desequilibrio emocional: combinación de ira o irritabilidad, ansiedad y depresión, las tres emociones del estrés, así como problemas gastrointestinales.

www.bdigital.ula.ve

b- Estrés Agudo Episódico: Aparece en individuos con vidas muy desordenadas o agitadas, dando la impresión de estar en crisis o en un caos, y padecen de estrés agudo con cierta frecuencia. Las personas con estrés agudo reaccionan de forma descontrolada, muy emocional, ansiosa y tensa. Siempre tiene prisa y es brusco y a veces su irritabilidad se convierte en hostilidad. Las relaciones interpersonales se deterioran y el lugar de trabajo se convierte en un sitio muy estresante para ellos.

c- Estrés laboral: Se conceptualiza como un conjunto de fenómenos que se suceden en el organismo del trabajador con la intervención de los agentes estresantes lesivos derivados directamente del trabajo, que pueden afectar la salud. Su presencia es producto de factores psicológicos en el trabajo (conjunto de percepciones y experiencias de los trabajadores algunas individuales y otras económicas o de desarrollo personal, otras más a las relaciones humanas y sus aspectos emocionales), Factores Familiares,

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

(factores externos al ámbito laboral, pero mantiene estrecha relación con el trabajo).

El estrés laboral continuo es considerado por la (OMS, 2008) como una epidemia global. Es el único riesgo ocupacional que puede afectar al ciento por ciento de los trabajadores. Genera alteración del estado de salud, ausentismo, disminución de la productividad y del rendimiento individual, y aumento de enfermedades, rotación y accidentes.

La (OMS, 2004) define el estrés laboral como la reacción que presenta el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, sometiendo a prueba su capacidad para enfrentar la situación. Aunque el estrés puede producirse en situaciones laborales muy diversas, a menudo se agrava cuando el empleado siente que no recibe suficiente apoyo de sus supervisores y colegas, y cuando tiene un control limitado sobre su trabajo o la forma en que puede hacer frente a las exigencias y presiones laborales.

www.bdigital.ula.ve

Peiró, Luque & Meli (1991) refieren seis grupos de variables que componen el estrés como riesgo laboral: variable ambiente, características personales, experiencias subjetivas del estrés, estrategias de afrontamiento, resultados de la experiencia de estrés y los resultados o efectos múltiples del estrés para la persona y la organización pueden ser la rutina de trabajo, el trabajo obsesivo, competencia excesiva, desleal o destructiva, trabajo monótono y rutinario, poca satisfacción laboral (Orozco 2009).

También está el modelo Cognitivo de estrés que tiene los siguientes elementos: la relación persona y ambiente, la apreciación cognitiva de amenaza, la respuesta emocional de estrés y el afrontamiento (percepción de cualidades personales y herramientas de ambiente) (Fernández 2005).

Morales (1996) asume la noción de estrés como un proceso de construcción emocional, cognitivo y fisiológico que hace la persona ante un evento incierto que desea o tiene que enfrentar, y requiere un estado de preparación y alerta, que puede ser desbordante y abrumador de gran parte

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

de sus recursos como persona. Esta definición se acerca a la propuesta por Sarafino (1997) quien señala que el estrés “es la condición que resulta cuando las transacciones persona-ambiente llevan al individuo a percibir una discrepancia entre las demandas de la situación y los recursos de sus sistemas biológico, psicológico y social” (Slipak & Hernandez, 2007).

Es importante señalar que el hilo común entre el estrés y el síndrome metabólico, es la secreción excesiva y/o inadecuada de cortisol; estas entidades establecen entre sí relaciones multidireccionales, que ilustran lo complejo y multifactorial del ser humano y de su relación con el medio. Se entiende entonces, los efectos del estrés y la hipercortisolemia como un complejo grupo de relaciones que afectan múltiples sistemas del ser humano (Albarrán. 2012).

La Adult Treatment Panel III (ATPIII) del National Cholesterol Education Program (NCEP) establece el diagnóstico del síndrome metabólico cuando hay tres o más de los siguientes hallazgos: a) obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 102 cm en varones y > 88 en mujeres), b) hipertrigliceridemia (> 150mg/dl), c) HDL (< 40mg/dl en varones y < 50mg/dl en mujeres), d) hipertensión arterial (>130/85mmHg), e) Glicemia en ayunas (>100 mg/dl) (Albarrán, 2012).

www.bdigital.ula.ve

El estrés influye en el metabolismo de carbohidratos induciendo a la intolerancia a la glucosa, por lo cual se desencadena la diabetes tipo 1 y 2 y la cetoacidosis diabética (Coviello, 2006).

Según (Crespo y col., 2003). Describe la diabetes mellitus como una compleja enfermedad multifactorial sobre una base genética caracterizada por altas concentraciones de glucosa en la sangre, asociada a un deterioro de la producción de insulina (tipo I) o de su acción (tipo II) que resulta en una incapacidad del organismo para utilizar los nutrientes. Citado por González, (2011). Así también, encontramos que, entre los pacientes diagnosticados con diabetes, el 90-95% presentan diagnósticos de diabetes mellitus tipo 2. (Patilla, 2011).

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

La Diabetes Mellitus desempeña un importante papel como factor de riesgo de aterosclerosis y de patología cardiovascular y este riesgo es directamente proporcional al grado de hiperglicemia. (González, 2011).

Según la American Diabetes Association (2000) la diabetes mellitus (DM) es una alteración metabólica principalmente caracterizada por una elevación de la glicemia, por complicaciones microvasculares (nefropatía, retinopatía y neuropatía diabética), complicaciones macrovasculares (enfermedad coronaria, eventos cerebrovasculares y enfermedad arterial periférica) que incrementan sustancialmente la morbilidad y la mortalidad asociada con la enfermedad, y a su vez reducen la calidad de vida. Citado por (Patilla, 2011).

En general se puede decir que la diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por aumento de los niveles de glucosa sanguínea causado por alteraciones en la secreción de la insulina, lo cual tiene un origen multifactorial en el que participan varios factores genéticos y varios factores medio ambientales (Herrera, 2006; Villegas, 2004). Citado por (Patilla, 2011).

www.bdigital.ula.ve

Factores de Riesgo en la diabetes mellitus Tipo 2: Citado por (Patilla, 2011).

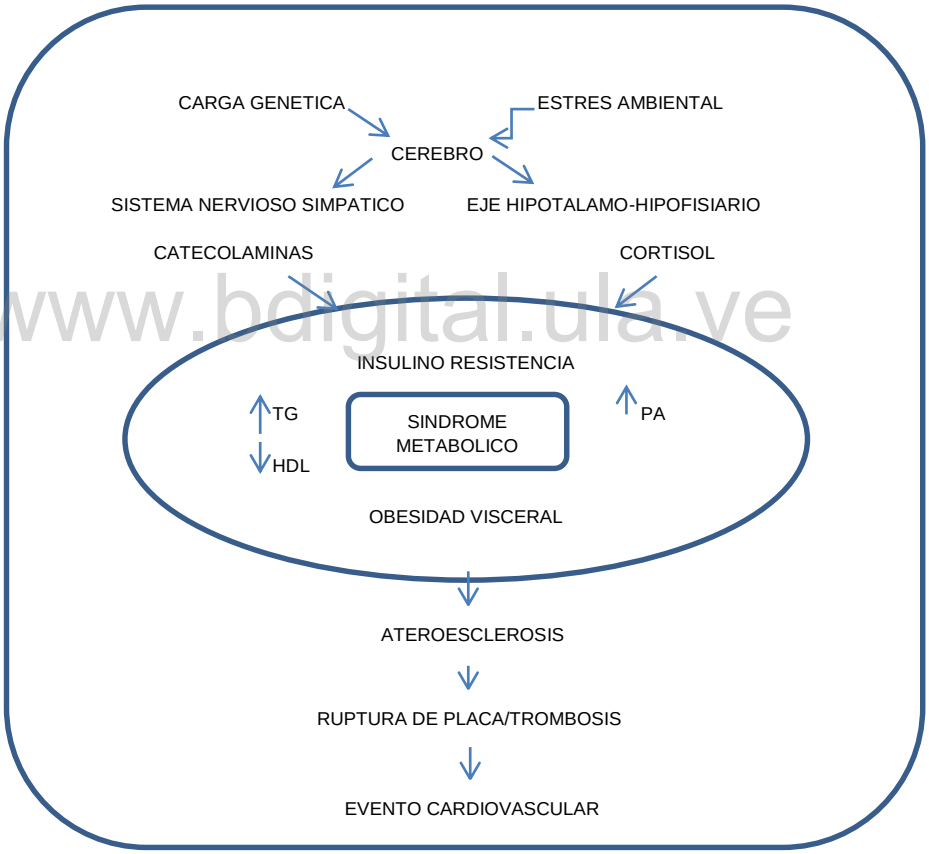
1. Sobrepeso: índice de masa corporal (IMC) ≥ 25kg/m^2
2. Presión Arterial ≥ 140/90 mmHg.
3. HDL ≤ a 35 mg/dl.
4. Triglicéridos ≥ a 250 mg/dl.
5. Edad ≥ a 45 años.
6. Antecedentes familiares con Diabetes.
7. Haber presentado diabetes gestacional o haber tenido algún hijo con peso superior a 4 Kg.
8. Sedentarismo.

La alteración en la acción de la insulina predispone a una hiperglicemia, la cual a su vez induce una hiperinsulinemia, la misma debe tener la magnitud suficiente para corregir la hiperglicemia, de lo contrario se manifestará la diabetes tipo 2. Las concentraciones excesivas de insulina podrían

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

incrementar la reabsorción de sodio en los túbulos renales y estimular la proliferación de células endoteliales y de musculo liso vascular en virtud de la acción de la hormona sobre los receptores de factor de crecimiento, para iniciar la aterosclerosis (Greenspan, 2005).

Las situaciones crónicas de estrés llevan a facilitar la producción del llamado “síndrome metabólico” con hipertensión arterial, insulino resistencia, aumento de los triglicéridos, disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y obesidad visceral. Estos factores promueven la arteriosclerosis, la ruptura de placa, la trombosis y el evento cardiovascular (Coviello, A. 2006)



www.bdigital.ula.ve

Figura N° 1. Esquema de la fisiopatología del estrés

Fuente: Coviello (2006)

A su vez la presión arterial (PA) es una variable fisiológica resultante de la fuerza con la que la sangre empuja las paredes de los vasos sanguíneos en su circulación por el sistema cardiovascular. La PA varía en función de la salida

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

cardiaca y de las resistencias periféricas. Se expresa en milímetros de mercurio (mmHg) y, dados los ciclos de funcionamiento del corazón, tiene dos estimaciones: la presión máxima, o presión arterial sistólica (PAS), y la presión mínima, o presión arterial diastólica (PAD). La presión arterial sistólica (PAS) se produce durante la sístole del musculo cardiaco y viene determinada, principalmente, por la fuerza con la que la sangre sale del corazón y, por consiguiente, está sujeta a más variaciones. La presión arterial diastólica (PAD) es la presión residual que se mantiene durante la diástole del musculo cardiaco y depende principalmente de las resistencias periféricas (resistencia que ponen los vasos sanguíneos al paso de la sangre). Cuando la PA se mantiene elevada de manera continuada se afirma que la persona presenta hipertensión arterial (HTA) y, atendiendo a su etiología, se distinguen dos tipos de HTA: la hipertensión esencial o primaria y la hipertensión secundaria. (Fortun, 2011).

La hipertensión primaria se configura como un trastorno heterogéneo en el que cada paciente manifiesta causas o desencadenantes distintos que provocan el aumento de la PA. Por su parte la hipertensión secundaria tiene su origen en un fallo o daño orgánico como, por ejemplo, la enfermedad renovascular, el fallo renal o el feocromocitoma. (Fortun, 2011).

www.bdigital.ula.ve

Según el (Ministerio de Sanidad y Consumo de España, 2010). Citado por (Fortun, 2011). Se han detectado múltiples factores de riesgos cardiovascular para la hipertensión arterial primaria que han sido agrupados en tres categorías:

1. Riesgos no modificables: edad, sexo e historia familiar.
2. Riesgos modificables: tabaquismo, alcohol, dislipídemia, obesidad, diabetes mellitus, síndrome metabólico y estrés.

La angiotensina II interviene en la respuesta al estrés debido a su aumento en forma circulante o tisular del sistema renina angiotensina cerebral. La angiotensina II producida por la liberación de renina como consecuencia de la acción de receptores b1 del simpático en el aparato yuxtaglomerular puede

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

llegar al núcleo paraventricular pues en esta zona la barrera hematoencefálica es muy permeable y permite pasar una molécula bastante grande (peso molecular en el orden de 1000). Une así la vía de Cannon con la de Selye y modula a través del receptor de angiotensina (AT1A) el eje hipotálamo-hipófiso-adrenal (Coviello. A., 2006).

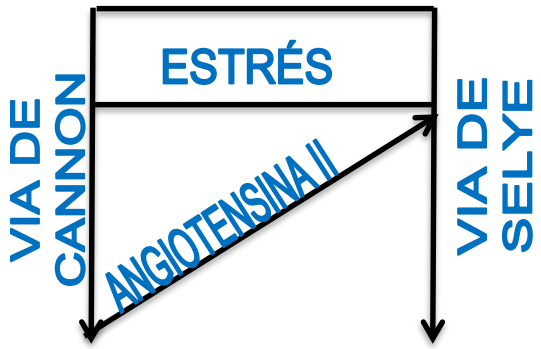


Figura N°2. Esquema de la angiotensina II periférica como hormona del estrés que une la vía de Cannon con la vía de Selye
Fuente: Coviello (2006)

www.bdigital.ula.ve

La activación continuada del eje hipotálamo-pituitario-adrenal, que se traduce en una liberación prolongada de cortisol en sangre, ha sido asociada con el desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial esencial (HTA-E). Esto es así debido a que el cortisol tiene acceso directo al sistema nervioso central y a áreas del sistema límbico directamente involucradas en la regulación de la presión arterial (PA). Además del cerebro, los receptores de glucocorticoides están presentes en el corazón, en la musculatura lisa y en los riñones, modulando de esta forma el efecto del cortisol en la PA (Al'Absi & Arnett, 2000).

La liberación de aldosterona y vasopresina incrementa la PA por la retención de líquidos y la vasoconstricción de los vasos, lo que contribuye a aumentar la resistencia periférica y la circulación de ácidos grasos, triglicéridos

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

y colesterol en sangre, con el consiguiente aumento de su viscosidad que a su vez también contribuye a incrementar la resistencia periférica. (Contrada & Baum, 2011).

El estudio del estrés ha sido objeto de numerosas investigaciones, así como su clasificación, una de ella la propuesta por González de Rivera (1989b 1991) que clasifica al estrés en función del lugar de entrada psicopatogénetico y su grado de participación en la respuesta, definiendo tres factores:

1. Factor Interno: los relacionados a las respuestas del individuo, lo que el autor denomino Índice de Reactividad al Estrés. Definida por González de Rivera (1981), como "el conjunto de pautas de respuestas neurovegetativas, cognitivas, conductuales y emocionales, ante situaciones percibidas como potencialmente nocivas, peligrosas y desagradables".

2. Factores externos: relacionados a los estresores medioambientales que puedan sobrecargar los mecanismos de defensa y regulación homeostática del individuo.

www.bdigital.ula.ve

3. Factores moduladores: constituidos por las variables del medio ambiente como las del individuo que no están en relación con la respuesta de estrés, pero actúan condicionando, modulando la interacción entre factores externos y factores internos de estrés (Orozco, 2009).

González de Rivera (1991 a) (citado por Orozco, 2009) señala que indistintamente como se defina el estrés, relaciona al organismo con sus peculiares características de reacción (factor interno) es afectado, y responde a un estímulo, entorno o situación determinada (factor externo).

El índice de reactividad al estrés (IRE) de González de Rivera es un cuestionario que intenta establecer una medida en la forma de reaccionar habitualmente de las personas ante situaciones estresantes; este instrumento permite cuantificar aspectos de respuestas cognitivas, emocional, vegetativa y conductual de las personas antes situaciones de estrés (Orozco, 2009).

El Cuestionario diseñado por González de Rivera, al principio de los estudios de la reactividad al estrés, constaba de 25 respuestas ante el estrés

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

(IRE-25) y posteriormente ampliado a 32 (IRE) (González de Rivera 1981; González de Rivera, Morera, Sanchís y Sánchez, 1983). Incentivando al estudio de los factores y su relación con el efecto del factor sucesos vitales hacia la predisposición de patologías médicas o bien relacionadas a diversas patologías. Tal como se ha señalado la gran variedad de estudios han destacado la importancia del estrés como factor interno predisponente a la presencia de patologías médica y psicológica (Orozco, 2009).

El (IRE-32), en cada uno de los ítems se califica la intensidad de las pautas de respuestas habituales de acuerdo a una escala de Likert, que va de 0 (no experimento en absoluto esa reacción), 1 (si la experimento un poco), 2 (si la experimento moderadamente), 3 (si la experimento con bastante intensidad), 4 (sí la experimento con bastante o mucha intensidad). Los índices se obtienen mediante el conteo simple de los ítems seleccionados representando el índice de reactividad al estrés. En el Índice de Reactividad se consideran las sub-escalas, que presentan las siguientes pautas habituales de respuestas: IRE Emocional, IRE Cognitivo, IRE Conductual, IRE Vegetativo (Orozco, 2009).

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Definición Operacional de Términos

A.C.T.H: Es una hormona de la hipófesis anterior que estimula el crecimiento de la glándula suprarrenal y la secreción de corticosteroides. La secreción de ACTH, regulada por el factor liberador de corticotropina (CRH) que se forma en el hipotálamo, aumenta en respuesta a la disminución de los niveles de cortisol en sangre circulante, el estrés, fiebre, hipoglicemia aguda e intervención de cirugías mayor. En condiciones normales existe un ritmo circadiano en la secreción de ACTH con un aumento que comienza después de las primeras horas de sueño y que alcanza un máximo cuando la persona se despierta. (Jara, 2010).

C.R.H: Es la principal secretagogo fisiológico para la ACTH ya que estimula su secreción y liberación en las células corticotrofas de la adenohipófisis, que luego estimulará la secreción de esteroides adrenales, especialmente el cortisol. Está constituida por 41 aminoácidos y su secreción procede de neuronas hipotalámicas del núcleo paraventricular, núcleo supraóptico, núcleo arcuato y sistema límbico. (Jara, 2010)

www.bdigital.ula.ve

Estresores: Son generalmente clasificados como biogenos y psicosociales. Los primeros son estímulos o situaciones capaces de producir determinados cambios bioquímicos o eléctricos que disparan automáticamente la respuesta al estrés. Las situaciones psicosociales se convierten en estresante en entornos: hablar en público, discusión con la pareja entre otros. Ambos tipos de estresores provienen de estímulos externos a la propia persona. Estos pueden ser medidos a través de test emocionales e instrumentos de comportamiento humano. (Orozco, 2009)

Hipocampo: Deriva de la región medial del telencéfalo, forma parte del sistema límbico y tiene un papel importante en la adquisición del aprendizaje espacial y la consolidación de la memoria a largo y corto plazo. Anatómicamente, está organizado en el cuerno de Amón (hipocampo propio)

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

y el giro dentado (separados por la fisura hipocampal); el complejo subicular, y la corteza entorinal. (Olivares, 2015)

IRE Emocional: Depresión, entusiasmo, mayor energía, aprensión, miedo a enfermar, ansiedad, temores, angustias, agresividad, irritabilidad. (González, 1990).

IRE Cognitivo: Pensar sobre otra cosa, olvidar el problema, Intentar razonar la situación, culpar a algo o alguien, necesidad de estar solo, necesidad de estar acompañado, humor reírse de la situación. (González, 1990).

IRE Conductual: Aumento de la actividad, disminución de la actividad, rascarse, morderse las uñas, beber, fumar o tomar algo, comprobar repetidamente que todo está en orden, Inquietud, agitación, temblores, tics, espasmos. (González, 1990).

IRE Vegetativo: Ahogos, disneas, palpitaciones, taquicardia, pérdida de apetito, dificultad para dormir, náusea, mareos, molestias abdominales, digestivas, cansancio, fatiga, micción frecuente, diarrea, aumento del interés sexual, disminución de interés sexual, cefaleas, parestesia, adormecimiento corporal. (González, 1990).

www.bdigital.ula.ve

Locus Coeruleus: Actúa como un sistema fásico que mantiene el estado de vigilia y prepara al individuo para luchar o huir. Este sistema puede desincronizarse y originar alteraciones a nivel simpático central y periférico, disfunción que constituirá las bases neuroana-tómica y neurofisiológica de los trastornos psiquiátricos relacionados con el estrés, la depresión o el trastorno de estrés post-traumático. (Tellez, 2000)

Resiliencia: se refiere al proceso de superar los efectos negativos de la exposición al riesgo, afrontamiento exitoso de las experiencias traumáticas y la evitación de las trayectorias negativas asociadas al riesgo. Para que aparezca la resiliencia tienen que estar presentes tanto factores de riesgo como de protección que ayuden a conseguir un resultado positivo o reduzcan o eviten un resultado negativo. (Fergus, 2005). Citado por Becoña, (2006).

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Sistema Límbico: agrupación de estructuras dentro del rinencéfalo que se relacionan con las emociones y sentimientos, como enfado, miedo, apetito sexual, placer y tristeza. Está compuesto por la circunvolución del cuerpo calloso, istmo, la circunvolución del hipocampo. Estas estructuras se conectan con otras zonas del cerebro, como el hipotálamo. En algunos individuos se producen brotes de furor incontrolable al no ser modulado el sistema límbico por zonas corticales. (Olivares, 2015)

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Operacionalización de las Variables

La Operacionalización de cada variable permite abordar el estudio de manera profunda, pues el énfasis de la labor de la investigación estaría concentrado en la caracterización de cada variable. Tamayo y Tamayo (2003), citado por Hernández (2013)

Este proceso permitió reconocer los indicadores pertinentes de cada variable, y a la vez aseguró que el instrumento de recolección de datos tuviera los reactivos necesarios. Además, hizo posible que el trabajo de laboratorio permitiera recolectar la información necesaria

Tabla 1. Operacionalización de las variables dependiente glicemia.

1.Variable	2. Tipo de Variable	3. Definición conceptual ¿Qué es?
Glicemia	Dependiente Continua	La glicemia es la cantidad de glucosa contenida en la sangre, se expresa en mg/dl de sangre. La glucosa es indispensable para el organismo ya que es su principal fuente de energía.
4. Definición operacional ¿Cómo se mide?	**5.Dimensiones**	**6.Indicador**
La glicemia se mide por medio de una prueba de laboratorio siguiendo el protocolo establecido por la casa comercial .	• Hipoglicemia • Normoglicemia • Hiperglicemia	Valores de referencia: 70-110 mg/dl

Mejias, 2017

.

www.bdigital.ulpgc.es

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla 2. Operacionalización de las variables dependiente presión arterial.

1.Variable	2. Tipo de Variable	3. Definición conceptual ¿Qué es?
Presión arterial	Dependiente Continua	Es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias. Está compuesta por la presión sistólica (S) la cual mide la sangre en las arterias cuando el corazón se contrae y la presión diastólica (D) esta mide la fuerza de la sangre en las arterias mientras el corazón esta relajado.
4. Definición operacional ¿Cómo se mide?	**5.Dimensiones**	**6.Indicador**
La presión arterial se mide con el uso de esfigmomanómetro y estetoscopio.	Presión Sistólica normal. Presión Sistólica alterada. Presión Diastólica normal. Presión Diastólica alterada.	Valores de referencia: Presión Sistólica 90-120mmHg Presión Diastólica 60-90mmHg

Mejias, 2017

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla 3. Operacionalización de la variable independiente estrés laboral.

1. Variable	2.Tipo de variable	3. Definición conceptual ¿Qué es?
Estrés Laboral	Independiente Continua	Es la respuesta del organismo ante exigencias laborales que no se ajustan a sus conocimientos lo que pone a prueba para enfrentar la situación
4. Definición operacional ¿Cómo se mide?	**5.Dimensiones**	**6.Indicador**
Test Índice de reactividad al estrés (IRE)	Subíndices del IRE: • Total • Vegetativo • Cognitivo • Emocional • Conductual	Bajo < 0,9 Moderado >0,9 < 1,5 Elevado > 1,5

Mejias, 2017

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Hipótesis

Hipótesis alternativa

Existe una relación positiva entre los niveles de presión arterial y el estrés laboral en motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata, esto conlleva que, a mayor nivel de estrés laboral mayor nivel de la presión arterial.

Existe una relación positiva entre los niveles de glicemia con el estrés laboral de los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata, esto refleja, que a mayor nivel de estrés laboral mayor será el nivel de la glicemia.

Hipótesis Nula

No existe relación entre los niveles de presión arterial y el estrés laboral en motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata, es decir, que los niveles de presión arterial no se correlacionan con los niveles de estrés laboral.

www.bdigital.ula.ve

No hay relación entre los niveles de glicemia y el estrés laboral en motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata, es decir, que los niveles de glicemia no se relacionan con los niveles de estrés laboral.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

El tipo de investigación está relacionado con el logro del proceso indagatorio, por lo tanto, con el conocimiento que se quiere generar (Hurtado, 2010).

Ante este argumento el autor de esta investigación delibero sobre el evento de estudio niveles de glicemia y presión arterial relacionados con el estrés laboral en los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata (BRAI). Esta investigación tiene una relación causa-efecto y es de tipo confirmatorio.

www.bdigital.ula.ve

Diseño de la investigación

Hernández-Sampieri, (2010) lo describe como el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere para una investigación. A su vez (Hurtado, 2010) plantea que toda investigación requiere de una serie de estrategias para recolectar los datos, en correspondencia con: dónde, cuándo y la amplitud de la información que se requiera recolectar. Respecto al donde, esta investigación tuvo un diseño mixto (campo y de laboratorio) ya que los datos del grupo de motorizados de la BRAI se recolectaron en su sede de trabajo, mientras el grupo control se recolecto en el laboratorio de Bioquímica Clínica en la Facultad de Farmacia y Bioanálisis y su posterior procesamiento.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

También el diseño fue contemporáneo, evolutivo y transversal, ya que los datos se recolectaron antes y posterior a la guardia. Además, el diseño también fue expostfacto ya que no se manipulo la variable independiente, es decir; que el estrés laboral ya había ocasionado su efecto sobre la glicemia y la presión arterial. Con respecto a la amplitud del diseño fue di variable ya que se consideraron las variables dependientes e independiente.

Población y Muestra

Unidad de Investigación

Arias, (2012) estipula que "la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación". En este sentido la población estuvo conformada por un grupo experimental, motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata (BRAI) y de un grupo control, cabe destacar que dicho grupo, estuvo, conformado por individuos que se desempeñan en otras áreas laborales distintas a las que realiza el grupo experimental. Los criterios de inclusión fueron:

www.bdigital.ula.ve

- Ser mayor de edad, no ser hipertensos ni diabéticos.
- Consentimiento informado por parte de los pacientes que acepten participar en la investigación de manera voluntaria.

Tamaño de la Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de un universo o población (Morales, 1994). El tamaño de la muestra estuvo compuesto por 52 pacientes y distribuido en dos grupos de 26 personas, el grupo experimental (BRAI) y el grupo control, que fue seleccionado de manera intencional, apareándolos por sexo y edad de acuerdo al paciente correspondiente.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Sistema de Variables

Las variables seleccionadas para realizar esta investigación tienen correspondencia con el marco teórico y los objetivos. Fueron sistematizadas de la siguiente manera: dependiente (presión arterial, glicemia), independiente (estrés laboral).

Instrumento de Recolección de Datos

Arias (2012) afirmó que el instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo u formato (en papel o digital) con el fin de obtener, registrar o almacenar la información requerida. Para la recolección de los datos se aplicó la encuesta IRE (ANEXO 1) el cual consta de una breve descripción del concepto de reactividad ante el estrés, y una lista de 32 pautas de reacción más comunes, según Gonzales de Rivera (1989) citado por Monterrey y Col (1991).

www.bdigital.ula.ve

Procedimientos

El estudio y desarrollo de este proyecto se llevó a cabo en las instalaciones del laboratorio de Bioquímica Clínica de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes. Tanto al grupo experimental como al grupo control se le determinó el índice de reactividad al estrés, los niveles de glicemia y presión arterial.

Para determinar el índice de reactividad al estrés, se utilizó un instrumento autoadministrado diseñado por González de Rivera (1983, 1990); el cual, valora las respuestas habituales ante situaciones de estrés y tensión nerviosa. Dicho instrumento, consta de 32 ítems (ver anexo), que reflejan pautas habituales de respuestas a factores internos del estrés.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

La puntuación se obtuvo mediante la suma total de todos los puntos obtenidos en el test dividido entre 32, obteniendo así el índice de reactividad al estrés (IRE global o IRE total). De este test se obtiene además cuatro subíndices agrupados de la siguiente manera:

• Índice Vegetativo: resulta del promedio de las puntuaciones obtenidas en los ítems 2, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 25, 28 y 31.

• Índice Emocional: se estima con el promedio de la puntuación obtenida en los ítems 6, 15, 20, 24 y 29.

• Índice Cognitivo: se obtiene al sumar la puntuación de los ítems 3, 11, 18, 27 y 32 y dividir el resultado de la suma entre 5.

• Índice Conductual: se calcula al sumar la puntuación de los ítems 1, 8, 9, 16, 23, 26 y 30 y dividir el resultado entre 7.

El cálculo del IRE total también se puede obtener al promediar los resultados obtenidos de los cuatro sub índices mencionados anteriormente y constituye un factor indicador de la vulnerabilidad al estrés que puede predisponer a padecer ciertas patologías somáticas y/o psíquicas.

www.bdigital.ula.ve

Las puntuaciones menores de 0,9 se consideran bajas; las personas que presentan valores entre 0,9 y 1,5 son clasificadas con un índice un poco elevado, pero no predisponente a enfermedades; puntuaciones mayores de 1,5 son elevadas y deben cuidarse e intentar desarrollar su capacidad de mantener la calma. (González de Rivera J, 1990).

Para la cuantificación de la presión arterial se aplicó la técnica manual usando un esfigmomanómetro o tensiómetro y un estetoscopio para lo cual los participantes estuvieron sentados en reposo de 5-10 minutos y colocando el brazo derecho en una mesa horizontalmente a la altura del corazón, usando los dedos índice y medio se palpó la arteria humeral, se colocó el brazalete por arriba del codo sin ajustarlo demasiado y se introdujo la membrana del estetoscopio y se procedió a las insuflaciones hasta 160-180mmHg luego se abrió la perilla de forma gradual y se escucha el primer sonido el cual indica el valor para la presión sistólica y el ultimo para la presión diastólica. Esta

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

determinación se realizó por triplicado y se trabajó con la media de los resultados obtenidos.

Para la cuantificación de los niveles de glicemia tanto del grupo experimental y del grupo control se realizó la obtención de la muestra sanguínea: De cada uno de los participantes en el estudio se obtuvo una muestra de 6 cc de sangre venosa, en un tubo sin anticoagulante, rotulados para tal fin, siguiendo la técnica de extracción sanguínea indicada en el Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología (Muñoz, M. & Morón, C. 2005):

Se verificó que los elementos a utilizar estuvieran listos, y que el paciente se sintiera cómodo; se aplicó el torniquete aproximadamente cuatro dedos por encima de la flexión del codo a 10 cm del codo, y se sujetó con un medio nudo, se limpió la zona con alcohol al 70%, en un área de 2 pulgadas, el paciente debió abrir y cerrar la mano durante unos segundos y después la mantuvo cerrada, a fin de visualizar las venas superficiales. Se retiró el estuche protector de la aguja y se tomó la jeringa de tal manera que el bisel se encontraba hacia arriba, se colocó la aguja en dirección paralela a la vena, se perforó la piel, haciendo avanzar la aguja 0,5-1 cm en el tejido subcutáneo.

www.bdigital.ula.ve

Se aspiró la sangre en la jeringa hasta el volumen requerido, se retiró el torniquete y se indicó al paciente que dejará de cerrar el puño, se colocó el algodón seco encima de la punción y se retiró la aguja. Al retirar la aguja de la jeringa, se agregó la muestra lentamente por las paredes de los tubos sin anticoagulante. Se colocó un algodón seco sobre la parte donde se realizó la punción pidiendo al paciente que presionara firmemente el algodón durante 3 minutos, con el brazo extendido, ya que se recomienda no flexionar el brazo a causa del riesgo de que se forme un hematoma.

Obtención del suero: luego de la coagulación del espécimen obtenido, se centrifugó ambos tubos por 10 minutos a 2000 r.p.m y el suero obtenido de cada paciente se separó en dos tubos Eppendorf previamente rotulados y se congeló a -20°C para su posterior análisis.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

La muestra se descongeló en el Laboratorio de Bioquímica Clínica de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Escuela de Bioanálisis de la Universidad de Los Andes en la ciudad de Mérida. Para la determinación de glicemia se utilizó el reactivo de la casa comercial Bioscience. (ver anexo 3), aplicando la técnica según la literatura y midiendo las densidades ópticas y controlando estas determinaciones con sueros controles comerciales para garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Diseño de Análisis

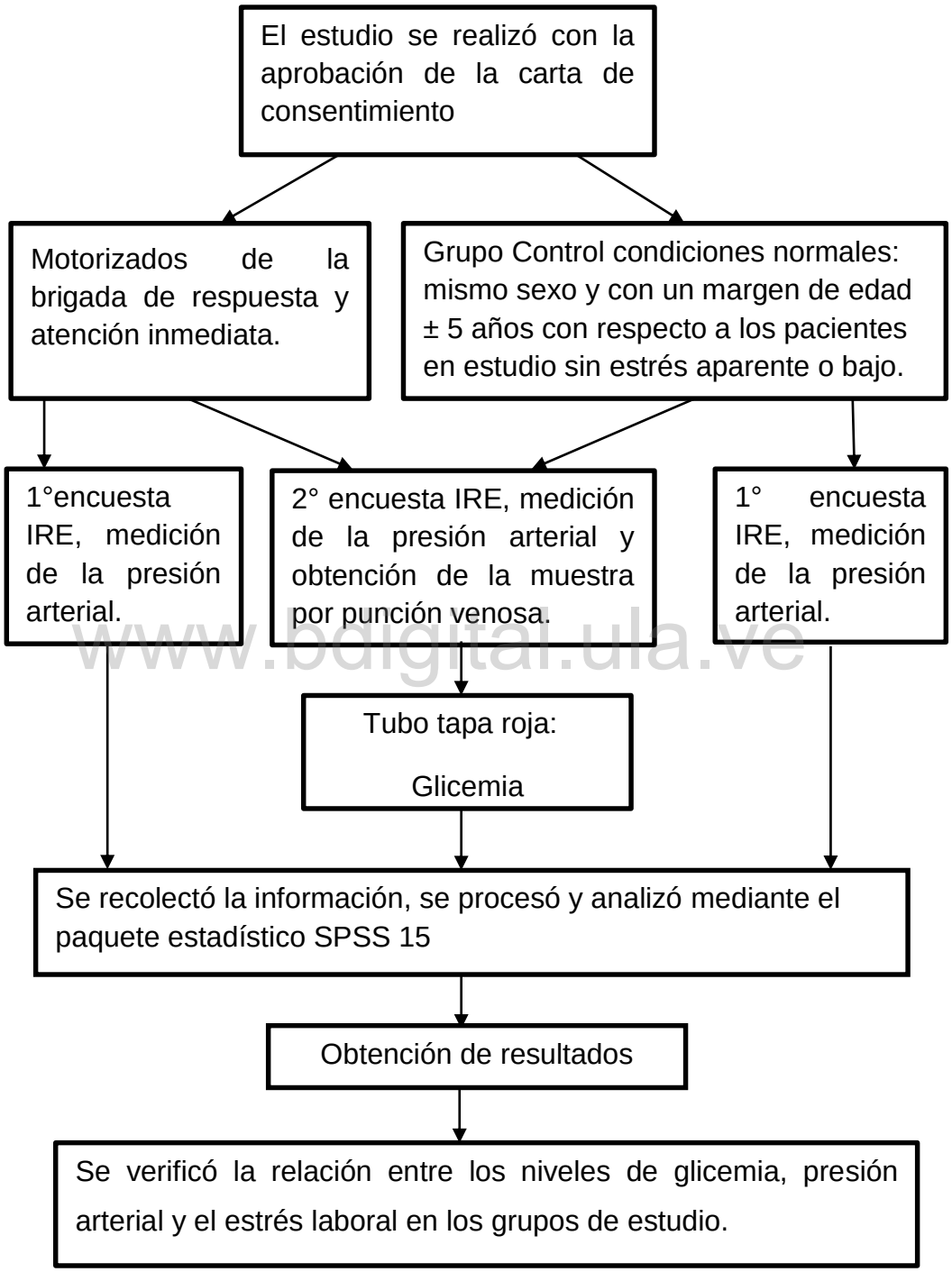
El diseño de análisis de los datos se realizó a través de un enfoque cuantitativo. Específicamente, los datos se expresaron numéricamente y se analizaron a través de operaciones matemáticas. Los datos obtenidos, a través del diseño mixto (campo y de laboratorio), se tabularon en una matriz de análisis con el fin de realizar el diagnóstico de los mismos.

www.bdigital.ula.ve

El análisis se realizó según el diseño di variable, y multicategórico, a través del sistema SPSS (Statistical Package for the Social Science versión 15.0). Se midieron los estadísticos descriptivos: frecuencias absolutas y relativas, el test de correlación de Pearson y el test de Student para medir la concordancia entre las variables.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Figura N° 3. Flujograma de los procedimientos de la investigación.



www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

Mediante un estudio de tipo confirmatorio, se logró reunir información de una población compuesta por 52 sujetos divididos en dos grupos: grupo experimental conformado por los motorizados de la Brigada de Respuesta y Atención Inmediata (BRAI) y el grupo control conformado por sujetos que realizan otras actividades laborales distintas al grupo experimental. Cada grupo está conformado por veintiséis (26) personas, de los cuales veinticinco (25) son hombres y una (1) mujer. La información de cada individuo se recolecto por medio del cuestionario IRE, cuyos datos se recabaron durante el periodo de julio 2016. Esta información fue procesada mediante el software estadístico SPSS versión 15, y fue analizada mediante el siguiente procedimiento estadístico:

www.bdigital.ula.ve

Población en estudio

Del análisis descriptivo de la población, se tiene, que la edad en promedio es de 28,69 años con una variabilidad de 5,23 años, el 50% de la población tiene edades inferiores a 27 años, tal como se indica en la Tabla

Tabla Nª 4. Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Mediana
Edad de los sujetos en estudio	20	45	28,69	5,238	27,00

Fuente: Mejias 2017

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

En el estudio al analizar la variable género, podemos observar que en un 96,2% se encuentran representado por el género masculino, y el 3,8% son del género femenino, según lo podemos observar en la tabla N° 5.

Tabla Nª 5. Género

	N	%
Femenino	2	3,8
Masculino	50	96,2

Fuente: Mejias 2017

El diseño de la investigación fue determinado de acuerdo a una serie de factores. Algunos factores importantes: son la presión arterial (sistólica/diastólica), la glicemia y el índice de reactividad al estrés. El diseño del experimento es fundamental para la validez de los resultados que obtendremos. Para la realización de esta investigación hicimos uso de diseños y características típicas de la investigación cuasi-experimental, donde aplicaremos pruebas previa y posterior a la guardia de los motorizados de la (BRAI), además, nos haremos de un grupo control el cual nos permitió medir el sesgo de la investigación.

www.bdigital.ula.ve

Una vez separados los dos grupos podemos observar en la tabla N° 6, que la edad promedio del grupo experimental es de 29 años, con una variabilidad de 4,7 años, donde la edad mínima y máxima es de 20 y 40 años respectivamente, mientras que en el grupo control la edad promedio es de 28,38 años, con una variabilidad de 5,7 años, donde la edad mínima y máxima es de 22 y 45 años respectivamente.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla N° 6. Estadísticos descriptivos de la variable edad

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Mediana
Grupo Experimental	26	20	40	29,00	4,783	28,00
Grupo Control	26	22	45	28,38	5,735	27,00

Fuente: Mejias 2017

Además, como se observa en la tabla N° 7, podemos considerar que en el grupo experimental el 88,5% están en un periodo de juventud (según la OMS edades entre los 20 – 35 años), y el 11,5% están en un periodo de edad madura (edades entre los 35 a los 50 años), de igual manera en el grupo control se distribuyen en un periodo de juventud en un 84,6% y el periodo de la madurez en un 15,4%.

Tabla N° 7. Distribución de las edades según el periodo de la vida

www.bdigital.ula.ve

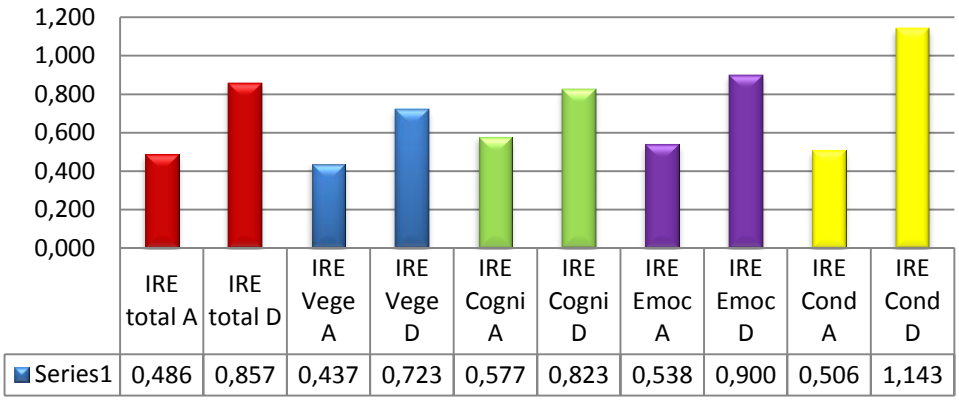
	N	%
Grupo Experimental		
Periodo de la juventud	23	88,5
Periodo de la madurez	3	11,5
Grupo Control		
Periodo de la juventud	22	84,6
Periodo de la madurez	4	15,4

Fuente: Mejias2017

Al aplicar el índice de reactividad al estrés a la muestra de estudio, el grupo experimental en la primera encuesta obtuvo valores bajo para cada uno de los sub-índices: vegetativo, emocional, cognitivo, conductual y el total. Para la segunda encuesta todos estos valores se incrementan según la gráfica.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Grafica N° 1. IRE del Grupo Experimental



(A)= cuestionario 1; (D)= cuestionario 2

Fuente: Mejias 2017

Esta variación obtenida muestra un aumento en el IRE-total y todas las sub-escalas. En el caso del IRE-total de 77,08%, IRE-vegetativo de 67,44%, IRE-conductual de 128%, IRE-cognitivo de 43,85% y IRE-emocional de 69,81%.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 8. Distribución del Índice de Reactividad al Estrés. Grupo Experimental.

	Cuestionario 1					Cuestionario 2				
IRE	Min	Max	Prom	Med	S	Min	Max	Prom	Med	S
Total	0,06	1,09	0,48	0,37	0,29	0,09	1,81	0,85	0,74	0,43
Cognitivo	0	1,80	0,57	0,50	0,50	0	2,20	0,82	0,60	0,64
Conductual	0	1,43	0,50	0,43	037	0,29	2,29	1,14	1,14	0,48
Emocional	0	1,20	0,53	0,6	0,39	0,2	2,20	0,90	0,8	0,48
Vegetativo	0,07	0,93	0,43	0,47	0,27	0	1,53	0,72	0,64	0,46

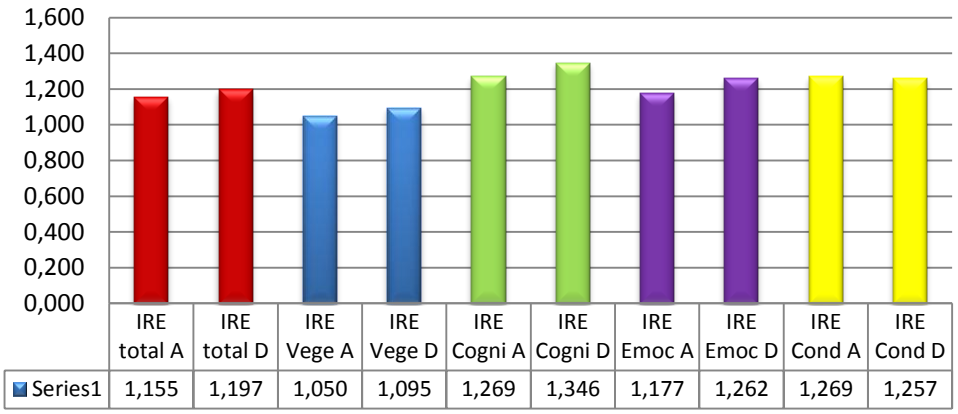
Min= mínimo, Max=máximo, Prom= promedio, Med= mediana, S=desviación estándar.

Fuente: Edgar Mejias 2017

En el análisis del IRE para el grupo control en el primer cuestionario se obtuvieron valores altos en cada sub-escala y el total. Para el segundo cuestionario presentó un aumento en el IRE total y las sub-escalas vegetativo y cognitivo, y disminuye en las sub-escalas conductual y emocional.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Grafica N° 2. IRE Grupo control



(A)= cuestionario 1; (D)= cuestionario 2

Fuente: Mejias 2017

En esta variación se observa un ligero aumento en el IRE total de 3,47%, IRE-vegetativo de 3,80%, IRE-cognitivo de 6,34% y el IRE-emocional de 7,15% y disminuye el IRE-conductual de 0,79%.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 9. Distribución del Índice de Reactividad al Estrés. Grupo control.

	Cuestionario 1					Cuestionario 2				
IRE	Min	Max	Prom	Med	S	Min	Max	Prom	Med	S
Total	0,41	2,03	1,15	1,17	0,45	0,28	2,16	1,19	1,19	0,48
Vegetativo	0,27	2,01	1,05	0,96	0,50	0,27	2,07	1,09	1	0,56
Conductual	0,14	2,29	1,26	1,29	0,50	0,29	2,57	1,25	1,21	0,50
Cognitivo	0,4	2,20	1,26	1,4	0,51	0,4	2,40	1,34	1,4	0,54
Emocional	0	2,80	1,17	1	0,71	0	2,80	1,26	1	0,74

Min= mínimo, Max=máximo, Prom= promedio, Med= mediana, S=desviación estándar.

Fuente: Edgar Mejias 2017

En la tabla N°10, se valora el índice de reactividad al estrés total, en ambos grupos, antes y después de la guardia, podemos apreciar el incremento en el índice de estrés del grupo experimental con respecto a las escalas

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

moderado y alto riesgo. Mientras que en el grupo control se mantiene relativamente estable.

Tabla 10. Índice de reactividad al estrés total.

	Grupo experimental				Grupo control			
	Cuestionario 1		Cuestionario 2		Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo riesgo	24	92,3	15	57,7	7	26,9	6	23,1
Moderado	2	7,7	9	34,6	14	53,8	14	53,8
Alto riesgo	---	---	2	7,7	5	19,2	6	23,1

Fuente: Mejias 2017

En la tabla N°11, se valora el índice de reactividad al estrés vegetativo, en ambos grupos, antes y después de la guardia, podemos observar el incremento en el índice de estrés del grupo experimental con respecto a las escalas moderado y alto riesgo. Mientras que en el grupo control se mantiene relativamente estable.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 11. Índice de reactividad al estrés sub índice Vegetativo.

	Grupo experimental				Grupo control			
	Cuestionario 1		Cuestionario 2		Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo riesgo	25	96,2	18	69,2	11	42,3	11	42,3
Moderado	1	3,8	7	26,9	9	34,6	8	30,8
Alto riesgo	---	---	1	3,8	6	23,1	7	26,9

Fuente: Mejias 2017

En la tabla N°12, se valora el índice de reactividad al estrés cognitivo, en ambos grupos, antes y después de la guardia, podemos apreciar el incremento en el índice de estrés del grupo experimental con respecto a las escalas bajo riesgo, moderado y disminuye en la escala alto riesgo. Mientras que en el grupo control se mantiene relativamente estable.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla N° 12. Índice de reactividad al estrés sub índice Cognitivo.

	Grupo experimental				Grupo control			
	Cuestionario 1		Cuestionario 2		Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo riesgo	14	53,8	17	65,4	6	23,1	6	23,1
Moderado	7	26,9	8	30,8	9	34,6	11	42,3
Alto riesgo	5	19,2	1	3,8	11	42,3	9	34,6

Fuente: Mejias2017

En la tabla N°13, se valora el índice de reactividad al estrés emocional, en ambos grupos, antes y después de la guardia, podemos observar el incremento en el índice de estrés del grupo experimental con respecto a las escalas moderado y alto riesgo. Mientras que en el grupo control se mantiene relativamente estable.

Tabla N°13. Índice de reactividad al estrés sub índice Emocional.

www.bdigital.ula.ve

	Grupo experimental				Grupo control			
	Cuestionario 1		Cuestionario 2		Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo riesgo	20	76,9	16	61,5	10	38,5	8	30,8
Moderado	6	23,1	7	26,9	9	34,6	10	38,5
Alto riesgo	---	---	3	11,5	7	26,9	8	30,8

Fuente: Mejias 2017

En la tabla N°14, se valora el índice de reactividad al estrés conductual, en ambos grupos, antes y después de la guardia, podemos apreciar el incremento en el índice de estrés del grupo experimental con respecto a las escalas moderado y alto riesgo. Mientras que en el grupo control se mantiene relativamente estable.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla N°14. Índice de reactividad al estrés sub índice Conductual.

	Grupo experimental				Grupo control			
	Cuestionario 1		Cuestionario 2		Cuestionario 1		Cuestionario 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo riesgo	20	76,9	8	30,8	8	30,8	7	26,9
Moderado	6	23,1	13	50,0	10	38,5	11	42,3
Alto riesgo	---	---	5	19,2	8	30,8	8	30,8

Fuente: Mejias 2017

Como se muestra en las tablas 15 y 16 donde se resumen los estadísticos referentes de los factores glicemia, presión arterial antes y después de la guardia, tanto para el grupo experimental como el grupo control; podemos afirmar que en el grupo experimental, la media de la sístole y la media de la diástole antes de comenzar la guardia poseen valores medios menores a la sístole y la diástole medidos luego de culminada la guardia, siendo la variación porcentual en cada caso de un 10,28% y un 3,21 % respectivamente. Para el grupo control, tales medias también se ven modificadas, pero en menor grado, pues sus variaciones son de 0,29% y 0,63 % respectivamente.

www.bdigital.ula.ve

Tabla N°15. Distribución de las variables del grupo experimental.

	Sistólica Antes	Diastólica Antes	Sistólica Después	Diastólica Después	Glicemia
Media	108,904	72,938	120,092	75,43	72,755
Mediana	110,000	70,000	123,300	73,30	71,200
Desv. típ.	9,5545	5,5135	11,1647	5,910	9,5964
Mínimo	90,0	60,0	96,6	70	59,3
Máximo	130,0	86,6	136,6	90	108,1

Fuente: Mejias 2017

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Tabla N°16. Distribución de las variables del grupo control.

	Sistólica Antes	Diastólica Antes	Sistólica Después	Diastólica Después	Glicemia
Media	115,108	74,804	114,781	74,34	74,978
Mediana	116,600	70,000	113,300	73,30	74,645
Desv. típ.	7,7914	8,2236	9,4976	7,409	8,8617
Mínimo	103,3	60,0	100,0	60	54,4
Máximo	133,3	90,0	138,3	90	95,8

Fuente: Mejias2017

Por medio de la prueba t para muestras relacionadas determinaremos si los factores relacionados con la presión arterial y los IRE, antes y después son diferentes. Tal como lo muestra la tabla N°17, existen diferencias significativas (p_0,000< 0,05) en la presión arterial sistólica y en el IRE total antes y después de la guardia, en el grupo experimental, por lo tanto, luego de trabajar aumenta tanto la presión arterial sistólica como el nivel de estrés, mientras que en el grupo control solo se encontraron estas diferencias en el IRE antes y después (p_0,027<0,05).

www.bdigital.ula.ve

Tabla N° 17. Prueba t para muestras relacionadas.

Variables	Grupo Experimental (Sig) Bilateral	Grupo Control (Sig) Bilateral
IRE antes/ IRE después	0,000*	0,027*
P.A.S antes/ P.A.S después	0,000*	0,757
P.A.D antes/ P.A.D después	0,125	0,625

P.A. S= Presión Arterial Sistólica, P.A. D= Presión Arterial Diastólica

Fuente: Mejias 2017

En la próxima tabla en un mismo orden de ideas podemos ver la correlación de las variables en estudio y de esta manera determinar si una de ellas puede

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

o no predecir la presencia de la otra, todo esto a través de la prueba de Correlación de Pearson.

Tabla N° 18. Correlaciones entre las variables

		Sistólica antes	Diastólica antes	Sistólica después	Diastólica después	Glicemia	IRE total antes
Sistólica antes	Valor	1					
	Sig. (bilateral)						
Diastólica antes	Correlación de Pearson	,232	1				
	Sig. (bilateral)	,098					
Sistólica después	Correlación de Pearson	,300(*)	,210	1			
	Sig. (bilateral)	,031	,134				
Diastólica después	Correlación de Pearson	,074	,520(**)	,637(**)	1		
	Sig. (bilateral)	,602	,000	,000			
Glicemia	Correlación de Pearson	,092	,171	-,009	,079	1	
	Sig. (bilateral)	,516	,226	,947	,580		
IRE total antes	Correlación de Pearson	,367(**)	,289(*)	,012	,098	,228	1
	Sig. (bilateral)	,007	,038	,933	,490	,105	
IRE total después	Correlación de Pearson	,319(*)	,284(*)	,279(*)	,291(*)	,097	,719(**)
	Sig. (bilateral)	,021	,041	,045	,037	,496	,000

www.bdigital.ula.ve

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Si bien puede decirse que existe correlación entre las variables solo pudiéramos afirmar que son buenos predictores el IRE total antes con respecto al IRE total después con un valor de 0,719 y p_0,000< 0,05 y la presión arterial sistólica después de la guardia con respecto a la presión arterial diastólica después de la guardia con un valor de 0,637 y un p_0,000< 0,05. Para aquellas otras variables que su valor de correlación va desde 0,2 a un 0,6 podemos

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

decir según Milton, (2007), que van de escasa a moderada la correlación entre ellas.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Discusión

Según los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento sé tomo en cuenta que la mayoría de los participantes en el estudio presentaron un rango de edad promedio de 28,69 ± 5,23 años, similar a lo obtenido por Gomes & Teixeira (2013) en donde su promedio de edad es de 27,73 ± 10,69 años en los bomberos de Oporto. Por su parte Meda et al, (2012), su población compuesta por técnicos en emergencia y bomberos de México conto con una edad promedio de 32,5 ± 8,3 años. En este sentido la OMS considera que el periodo de juventud va desde los 20 hasta 35 años de edad.

Por otro lado, al comparar las distribuciones de género tenemos que, la población masculina es mayor a la femenina en un 96,2% contra un 3,8% así mismo Gomes & Teixeira (2013) en su estudio contaron con una población masculina del 71,7% y una población femenina del 28,3% de igual forma paso con Meda et al, (2012) en donde su población masculina es del 76,4% y la femenina del 23,6%. En este sentido concordamos con lo estipulado por Meda en (2012) quien describió que esto se debe al hecho de que, aunque este empleo no es exclusivo de los hombres generalmente son ellos los que lo solicitan. Caso contrario al de Monterrey y col (1991) en donde su población de estudio, el sexo femenino era mayor al masculino en un 68,96% a 31,04%. A su vez, Orozco (2009) reflejo que su muestra femenina era superior en un 74,65% a la masculina con un 25,35% cabe destacar que los estudios de Monterrey y Orozco sus poblaciones de estudio estaban conformados por estudiantes universitarios.

www.bdigital.ula.ve

Continuando con los resultados del IRE se observa como el grupo experimental (BRAI) en su estado basal o de reposo obtuvo valores de bajo riesgo según la escala del IRE total (<0,9) mientras que el grupo control en su estado basal presenta valores de riesgo moderado según la escala del IRE (>0,9 <1,5) pero una vez finalizada la jornada laboral el grupo experimental presentó un incremento del IRE total del 77,08 %, por su parte, el grupo control

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

solo varió un 3,47% lo cual hace una referencia a lo expuesto Monterrey y col (1991) quienes sometieron a su grupo de estudio a dos pruebas una en estado basal o de reposo y otra a un estado de estrés presentando un incremento en el IRE total en el estado de estrés. Así mismo, Gomes en el 2013 obtuvo que el 32,5% de los bomberos de Oporto reflejaron altos niveles del estrés luego de culminada su jornada laboral.

Tomando en cuenta que, los subíndices que presentan más incremento en la población de estudio son el vegetativo que incluyen (pregunta N°5: Palpitaciones, taquicardia) y el conductual que comprenden actividades como (pregunta N°26: Beber, fumar o tomar algo (chicle, pastillas entre otros.)), esto puede validar fisiopatológicamente él porque este grupo de estudio presenta aumento en su presión arterial, ya que, de cierta manera estas actitudes o reacciones producen esta patología por lo ya conocido en las revisiones bibliográficas.

En este orden de ideas al medir la presión arterial sistólica al grupo experimental se observó cómo su valor promedio se encontraba dentro del rango de referencia al iniciar su jornada laboral de (108,904 mmHg) mientras que, al culminar su jornada, sus valores se incrementaron a (120,092 mmHg). Aunque esto se encuentra dentro del parámetro normal al aplicar la t de studen mostró una significancia biliteral de (p_0,000 < 0, 05), lo que permite observar la influencia del estrés en el grupo experimental. En el IRE del grupo control sus valores se encuentran dentro del rango moderado, sin embargo, no se observa una influencia en la presión arterial sistólica en este grupo.

www.bdigital.ula.ve

Lo anteriormente expuesto concuerda con los resultados obtenidos por Albarrán & Rojas, (2012) quienes, en su estudio, observaron que el grupo con estrés laboral presentó niveles de presión arterial sistólica elevados o de hipertensión arterial.

Por otra parte, los valores de glicemia en ambos grupos se mantienen dentro del rango de referencia esto pudiera deberse, a que el estrés se encuentra dentro de una fase aguda no constante en los sujetos estudiados.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

En lo que respecta a la correlación de Pearson entre las variables de Índice de Reactividad al Estrés, la presión arterial sistólica y la diastólica antes y después y la glicemia en los dos grupos estudiados se obtuvo que:

Existe una correlación positiva elevada entre la presión arterial sistólica después y la presión arterial diastólica después con un valor de 0,637 y p_0,000<0,05. Esto quiere decir que a medida que aumenta la presión arterial sistólica la presión arterial diastólica hará lo mismo. Esto concuerda con lo que obtenido por Albarrán & Rojas, (2012) en donde se observó una correlación positiva entre la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica

De igual manera ocurrió con el IRE total antes de la guardia que presenta una correlación positiva elevada con el IRE total después de la guardia con valor de 0,719 (p_ 0,000 < 0,05). Similar a lo reflejado por Monterrey, (1991) que obtuvo una correlación positiva en el IRE en estado basal con respecto al IRE en estado de estrés de (p_0,001 < 0,05).

También se halló una correlación positiva, pero de escala moderada entre el IRE después de la guardia y las variables presión arterial sistólica y diastólica antes y después de la guardia.

www.bdigital.ula.ve

La glicemia no presento correlación con ninguna de las variables, en relación a los niveles de glicemia, presión arterial y estrés laboral en los grupos de estudio. Caso contrario a lo reportado por Albarrán & Rojas, (2012) en donde si obtuvieron una correlación entre la glicemia con la presión arterial sistólica de (p_0,450 < 0,05) y la glicemia con la presión arterial diastólica de (p_0,707 < 0,05) en el grupo con estrés laboral.

Esto quizás pudiera deberse a dos factores: primero ellas trabajaron con pacientes con rango de edad superior a la utilizada en la presente investigación. Segundo, los conductores están expuestos a condiciones de estrés laboral continuo, por lo que, la exposición al estrés puede considerarse crónico, mientras que en el grupo de la BRAI está condición es intermitente, por lo de los días de descanso, lo que quizás de cierta manera explica el por qué su adaptación.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Considerando los resultados obtenidos en esta investigación, se concluye:

- Se confirmó la hipótesis alternativa, en la cual se acepta una relación causa-efecto entre los niveles de presión arterial antes y después de la jornada laboral de los motorizados de BRAI con el estrés laboral.
- Se rechaza la hipótesis alternativa debido a que no encontró relación causa-efecto entre la glicemia y el estrés laboral, pese a que las bases teóricas muestran que si existe. Esto se puede deber, a que no se sabe con exactitud desde cuando están experimentando este incremento de estrés, y a sus días de descanso.
- Se observó una correlación positiva entre los niveles de la presión arterial sistólica y diastólica después de la guardia, de igual manera con el IRE antes y el IRE después.
- Se observó que el grupo experimental pese a tener un incremento significativo en los valores del cuestionario IRE y la presión arterial sistólica al momento de finalizar la jornada laboral, sus valores se encuentran por debajo de los obtenidos por el grupo control que fueron constantes, esto se debe, a que los sujetos de estudio presentan un estado de resiliencia lo cual les permite manejar el estrés laboral de manera diferente al grupo control.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Recomendaciones

Dado los hallazgos de esta investigación se puede recomendar:

- Ampliar la muestra de estudio para obtener resultados más representativos de la realidad sobre las condiciones de salud de los funcionarios del cuerpo de bomberos.
- Motivar al personal competente del cuerpo de bomberos a realizar estudios de las condiciones de salud de los funcionarios, ya que este grupo ejerce una función importante para la sociedad.
- Fomentar al personal de bomberos sobre los riesgos del estrés laboral y sus consecuencias.
- Evaluar los niveles de estrés en el ámbito laboral de los funcionarios, con el fin de evitar a futuro las consecuencias de esta patología.
- Crear estrategias para mejorar los casos de estrés laboral, poniendo en práctica conductas saludables tales como: ejercicios físicos, de relajación, meditación, mantener una dieta saludable, un descanso adecuado que ayuden al personal de los bomberos.
- Modificar patrones de conducta a través de apoyo psicosocial.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRÁFICAS:

Al' Absil, M. y Arnett, D.K (2000). *Adrenocortical responses to psychological stress and risk for hypertension.* Biomed & Pharmacother,54,234-44.

Albarrán, A. & Rojas, L. (2012). *Correlación entre el estrés laboral y síndrome metabólico como factor de riesgo cardiovascular*. Mérida: Venezuela

Aranda C. Diferencias por sexo, síndrome de burnout y manifestaciones clínicas, en los médicos familiares de dos instituciones de salud, Guadalajara, México. Revista costarricense de salud pública 2006; 15(29): 1-7.

Arias, F. El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. 6ta edición. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C.A. 2012.

Becoña, E. (2006). Resiliencia: Definición, Características y Utilidad del concepto. *Revista de psicopatología y psicología clínica* vol. II N° 3, pp 125-146. ISSN 1136-542/06.

Contrada, R y Baum, A (2011). *The handbook of stress science: Biology, Psichology, and health*. New York, NY,US springer Publishing co.

Coviello A. (2006). Estrés, hipertensión arterial y psicosomática. Revista de la Facultad de Medicina.

D' Anello, S. (2008). Aportes a la psicología social de la salud. Investigación en estrés y síndrome de desgaste profesional (burnout) en profesionales de la salud. *Revista de la facultad de Medicina* 7(12), 171-179.

Del Valle M, Vuano E, Castillo R. Síndrome de Burnout (desgaste profesional) en el personal de laboratorio clínico. Bioquímica y Patología Clínica 2007; 71(3): 42-45.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Duval, Fabrice, González, Félix, & Rabia, Hassen. (2010). Neurobiología del estrés. Revista chilena de neuro-psiquiatría, 48(4), 307-318. Recuperado en 24 de junio de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717 92272010000500006&lng=es&tlng=es.

Fernández, J., Fernández, P., Acevedo, J., (2005). *Estrés organizacional en trabajadores petroleros.* Universidad del Zulia Venezuela. Instituto de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial. Revista de salud de los trabajadores vol.13 N° 1/ Enero-junio 2005.

Fortun, M. (2011). *Eficacia del entrenamiento en control de estrés para la hipertensión arterial esencial.* Universidad de Complutense de Madrid. Facultad de Psicología, Madrid 2011.

Gomes, Rui, & Teixeira, Fátima. (2013). Influence of cognitive appraisal processes in the work activity of firefighters. Psico-USF, 18(2), 309-319. Recuperado em 24 de junho de 2015, de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712013000200014&lng=pt&tlng=en.

González, A., (2011). *Factores de riesgo cardiovascular modificables en el desarrollo de enfermedad cardiometabolica y su influencia en el ausentismo laboral en trabajadores petroleros.* Universidad Nacional Experimental de Guayana, Puerto Ordaz. Venezuela.

González, J., (1990). *El índice de reactividad al estrés.* Inteva, Madrid.

Greenspan, F., & Gardner, D. (2005). *Endocrinología básica y clínica*. México, D.F- Santafé de Bogotá. El Manual Moderno

Hurtado, I., Toro, J. (2013). *Paradigmas y Métodos de Investigación*. 3era edición. Valencia, Venezuela: Editorial Episteme.

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

James, S. (2005*).* Estrés Laboral. Joseph La Dou. *Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Laboral y Ambiental***.** (pag. 649). México Df. El Manual Moderno.

Jara, A., Sánchez, P., Arranz, A., y Andía, V., (2010). *Endocrinología.* 2da edición. Caracas, Venezuela: Editorial Panamericana.

Maldonado, Gabriela & Molina, Anais. (2013). *Cambios en los Niveles de Cortisol Sérico producto de la Risa en Estudiantes de la Universidad de los Andes, Facultad de Ingeniería.* Mérida: Venezuela.

Meda, Rosa, Moreno-Jiménez, Bernardo, Palomera, Andrés, Arias, Elva, & Vargas, Rodrigo. (2012). Secondary Traumatic Stress Assesment: Compared Study in Firemen and Paramedics in Emergency Services. Terapia psicológica, 30(2), 31-41. Retrieved June 24, 2015, from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082012000200003&lng=en&tlng=en. 10.4067/S0718-48082012000200003.

www.bdigital.ula.ve

Milton, S. (2007). *Estadística Para Biologia Y Ciencias De La Salud.* 3ra edición. España. El Manual Moderno.

Monterrey, A., González de Rivera, J., Cuevas, C. y Rodríguez, F. (1991). *El índice de reactividad al estrés (IRE)*: ¿rasgo o estado? Rev. Psiquiatría *Fac. Med. Barna, 18*, (1): 23-27. Recuperado: 00http://psicoter.es/_arts/91_A080_02.pdf

Moya-Albiol, L, Serrano, M., González-Bono, E., Rodríguez, G., Salvador, A. (2005). *Respuesta psicopatológica de estrés en una jornada laboral*. (17). 205-211. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72717204.

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Muñoz, M. & Morón, C. (2005). *Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología.* Serie de Normas Técnicas INS; (40): 1-88.

Olivares, J., Juares, E., Garcia, F., (2015). *El hipocampo Neurogenesis y Aprendizaje.* Recuperado de: http://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol15_num1/articulos/el_hipocampo.pdf

Organización Mundial de la Salud (2004). *La Organización del Trabajo y el Estrés.* Recuperado de: http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf?ua=1

Organización Mundial de la Salud (2008). *Sensibilizando sobre Estrés Laboral en los Países en Desarrollo*. Recuperado de: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243591650_spa.pdf

www.bdigital.ula.ve

Orozco M, Gladys E. (2009). *Relaciones Interpersonales Asimétricas Docente-Estudiante, Acoso Psicológico, Psicopatologías, Reactividad Interna al Estrés, Desgaste Profesional en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo Venezuela* (tesis doctoral). Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Ribeiro, R., Palucci, M., Trevisan, J., Ribeiro, H., Cruz, M., Dalmas, J. (2015). *Prevalencia del Síndrome Metabólico entre trabajadores de enfermería y su asociación con estrés ocupacional, ansiedad y depresión. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 23(3), 435-440. Epub 03 de julho de 2015.https://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0383.2573*

Patilla, C., (2011). *Ansiedad, depresión y situaciones generadoras de estrés en pacientes diabéticos tipo 2 con adherencia y sin adherencia al*

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

tratamiento. Universidad Nacional Mayor San Marcos. Facultad de Psicología. Lima-Perú, 2011.

Rubio, F., (2007). *Como afrontar el estrés laboral*, San José-Costa Rica, AECI.

Slipak, O., & Fernandez, M. (2007). *Estrés Laboral. mobbing-opinion.com.* Obtenido de: mobbinopinion.bpweb.net/artman/publish/printer_3864.shtml

Tellez, J., (2000). *La noradrenalina*. Revista colombiana de psiquiatría /vol XXIX/ Nº1 /2000. Recuperado de: www.scielo.org.co/pdf/rcp/v29v1/v29v1a06.pdf

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

ANEXO 1. Encuesta IRE

ÍNDICE DE REACTIVIDAD AL ESTRÉS

© J.L. González de Rivera

Nombre _____

Código_____

El estrés es una respuesta automática del organismo ante situaciones que exigen mayor esfuerzo de lo ordinario, o en las que puede suceder algo peligroso, nocivo o desagradable. Cada persona tiene una serie de reacciones características ante el estrés, y algunas de las más frecuentes se enumeran en la lista que sigue. Por favor, marque las respuestas que le parecen más próximas a su forma habitual de reaccionar en situaciones de estrés o tensión nerviosa. Puede modificar o añadir algo si lo desea. Gracias por participar en este estudio.

Actividad	0	1	2	3	4
1. Inquietud, incapacidad de relajarme y estar tranquilo					
2. Pérdida de apetito					
3. Desentenderme del problema y pensar en otra cosa					
4. Ganas de suspirar, opresión en el pecho, sensación de ahogo					
5. Palpitaciones, taquicardia					
6. Sentimientos de depresión y tristeza					
7. Mayor necesidad de comer, aumento del apetito					
8. Temblores, tics o calambres musculares					
9. Aumento de actividad					
10. Náuseas, mareos, inestabilidad					
11. Esfuerzo por razonar y mantener la calma					
12. Hormigueo o adormecimiento en las manos, cara, e.tc					
13. Molestias digestivas, dolor abdominal, etc.					

www.bdigital.ula.ve

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

14. Dolores de cabeza					
15. Entusiasmo, mayor energía o disfrutar con la situación					
16. Disminución de la actividad					
17. Pérdida del apetito sexual o dificultades sexuales					
18. Tendencia a echar la culpa a alguien o a algo					
19. Somnolencia o mayor necesidad de dormir					
20. Aprensión, sensación de estar poniéndome enfermo					
21. Agotamiento o excesiva fatiga					
22. Urinación frecuente					
23. Rascarme, morderme las uñas, frotarme, etc.					
24. Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad					
25. Diarrea					
26. Beber, fumar o tomar algo (chicle, pastillas, etc.)					
27. Necesidad de estar solo sin que nadie me moleste					
28. Aumento del apetito sexual					
29. Ansiedad, mayor predisposición a miedos, temores, etc.					
30. Tendencia a comprobar repetidamente si todo está en orden					
31. Mayor dificultad en dormir					
32. Necesidad de estar acompañado y de ser aconsejado					

www.bdigital.ula.ve

0 = NADA 1 = POCO 2= MODERADO 3 = BASTANTE 4= MUCHO

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

ANEXO 2. Consentimiento informado

Bajo la tutoría de la Licda. Karla Beatriz Molina, profesora activa de la Universidad de Los Andes de la facultad de Farmacia y Bioanálisis, Escuela de Bioanálisis; se estará realizando el Proyecto de investigación titulado: “NIVELES DE GLICEMIA, PRESION ARTERIAL RELACIONADOS AL ESTRÉS LABORAL EN LOS MOTORIZADOS DE LA BRIGADA DE RESPUESTA Y ATENCION INMEDIATA”.

La presente investigación tiene como objetivo Confirmar los niveles de glicemia, presión arterial y el estrés laboral en los motorizados de la brigada de respuesta y atención inmediata. Para alcanzar dicho objetivo se aplicará la encuesta del índice de reactividad al estrés y se medirá la presión arterial antes de comenzar la guardia y una vez finalizada la misma, también se hará una extracción de muestra sanguínea al finalizar la guardia.

www.bdigital.ula.ve

No existe ningún riesgo para el paciente en la extracción de sangre rutinaria. Las muestras no se utilizarán para otros propósitos diferentes a los mencionados.

Declaración del voluntario:

Yo…….
C.I……..... Nacionalidad…… Declaro conocer las normas de esta investigación, así como los procedimientos del estudio, Doy mi consentimiento al Bachiller Edgar Vladimir Mejias Paredes, portador de la cédula de identidad número 16.791.652, Estudiante de la Universidad de Los Andes, Escuela de Bioanálisis; para obtener mi muestra de sangre y mis datos personales con el fin de llevar a cabo su Proyecto de investigación.

Fecha: _____

Firma del Voluntario(a). Firma del Investigador

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)

Anexo 3

BIOSCIENCE

GLUCOSA

DETERMINACIÓN ENZIMÁTICA
CUANTITATIVA DE GLUCOSA
MÉTODO GOD-PAP
900

INTRODUCCIÓN:
La Glucosa Oxidasa GOD reacciona específicamente con la Glucosa en la muestra y se obtiene un compuesto de color rojo cuya intensidad es proporcional a la concentración de la glucosa.

MUESTRA:
Suero, plasma y líquido Cefalorraquídeo.
Anticoagulantes a usar EDTA. Citrato, Oxalato o Heparina.
La muestra debe procesarse lo mas rápido posible para evitar pérdidas por Glicólisis.

www.bdigital.ula.ve

REACTIVOS:
1. 2 Viales con Enzimas (Ref. 901) para ser reconstruídos hasta un volumen de 250 ml c/u. Conservar en nevera de 2 a 8 °C
2. Solución de Fenol (Ref. 902). Puede causar quemaduras, por lo tanto evite el contacto con la piel. No pipetee directamente con la boca.
3. Patrón de Glucosa (Ref. 903) 100 mg/100ml. Conservar en nevera de 2 a 8 °C.

PREPARACIÓN DEL REACTIVO DE TRABAJO:
Trasvase el contenido de un vial de enzimas a un frasco ámbar limpio de 250 cc de capacidad. Añada 245 ml de agua destilada (enjuague el vial) agite suavemente con movimientos rotatorios hasta la disolución de las enzimas. Añada 5 ml de Reactivo Fenólico y agite suavemente.
El reactivo está listo para su uso. Es estable por 45 días si se mantiene en nevera y protegido de la luz. En laboratorios con poco consumo se recomienda tomar una alícuota para trabajar y guardar el resto. Así se alarga la vida del reactivo.

TÉCNICA:
En tubos de ensayo marcados como blanco, muestra y patrón, proceda como indica el cuadro:

	Muestra	Patrón	Blanco
Reactivo de Trabajo	2,5 ml	2,5 ml	2,5 ml
Muestra	0,020ml	--	--
Patrón	--	0,020 ml	--

Mezcle e incube a 37 °C durante 10 minutos. Enfríe con agua y lea a 510 nm ajustando el cero con el blanco y calibrando con el Patrón.
Valores de referencia 70-110 mg/dL

CÁLCULOS:

$$\text{Concentración de Glucosa en la muestra} = \frac{\text{Absorbancia Muestra}}{\text{Absorbancia Patrón}} \times 100 \text{ mg/dl}$$

LINEALIDAD:
El método es lineal hasta 450 mg/dl. Para valores superiores se recomienda diluir el suero a la mitad de la solución salina.

INFORMACIÓN GENERAL:
Como en todos los procedimientos fotométricos, la linealidad variará de un aparato a otro. La linearidad del aparato deberá revisarse antes de cualquier análisis de la misma manera que la calibración del aparato, para asegurar la exactitud y precisión. Se recomienda un programa de control de calidad para cada laboratorio. Para esto deberán usarse sueros controles normales y anormales como rutina.

BIBLIOGRAFÍA:
1. Trinder P Ann. Clin.Biochem. 6, 24 (1969).
2. Henry, R.J. Clinical Chemistry, Principles and Technics 2nd edition Harper & Row Publishers Inc. New York., p.1288 (1974).

Atribución - No Comercial-Compartir Igual 3.0 Venezuela (CC BY - NC - SA 3.0 VE)