



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**

**CAMBIOS BIOFÍSICOS Y MENTALES EN RESIDENTES DE  
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS EN LA GUARDIA  
HOSPITALARIA**

**OPCION DE TITULACIÓN**

**TESIS**

**QUE COMO PARTE DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL  
DIPLOMA DE**

**ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

**M. C. RODRIGO VALTIERRA PERERA**

**CAMBIOS BIOFÍSICOS Y MENTALES EN RESIDENTES DE URGENCIAS  
MÉDICO QUIRÚRGICAS EN LA GUARDIA HOSPITALARIA**

**2017**



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

**CAMBIOS BIOFÍSICOS Y MENTALES EN RESIDENTES DE URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS EN LA GUARDIA HOSPITALARIA**

Opción de titulación  
**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de:  
**Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas**

Presenta:  
**Médico Cirujano Rodrigo Valtierra Perera**

Dirigido por:  
Med. Esp. Claudia Garduño Rodríguez

Med. Esp. Claudia Garduño Rodríguez  
Presidente

Med. Esp. Claudio Ortiz Mondragón  
Secretario

Med. Esp. Gabriel Frontana Vázquez  
Vocal

Med. Esp. Alejandro Ibarra Orozco  
Suplente

Med. Esp. Lidia Martínez González  
Suplente

Dr. Javier Ávila Morales  
Director de la Facultad

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Firma

[Firma]  
Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
Directora de Investigación y Posgrado, FMUAQ

Centro Universitario  
Querétaro, Qro. Febrero de 2017

---

## RESUMEN

Para el servicio de urgencias es fundamental el desempeño adecuado de cada uno de sus médicos, para una atención integral. La desventaja producida por la jornada laboral extensa mayor a 24 h y el trabajo excesivo en residentes ha generado cambios biofísicos y mentales que podría poner en riesgo la práctica adecuada; con errores de percepción, concentración y comportamiento que generan consecuencias graves. Todavía se encuentra en controversia debido a los modelos de educación previos los cuales no incluyen el nuevo crecimiento poblacional ni la falta de recursos tanto administrativos como de personal. Pese a la tutoría del Especialista, el médico residente es un elemento de vital importancia en cualquier hospital. **Objetivo General:** Determinar los cambios biofísicos y mentales en residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas en la guardia hospitalaria. **Metodología:** Estudio Cuasi- Experimental, en los Residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas de primero y segundo año del Hospital Regional IMSS Querétaro No. 1 de Abril del 2015- febrero del 2016. Los grupos de estudio son los residentes antes, durante y al finalizar la guardia. Grupo 1: el residente antes de iniciar la guardia, Grupo 2: el residente a las 24h guardia, Grupo3: el residente a las 31h guardia. Con el siguiente trabajo se evaluarán cambios biofísicos correspondientes a frecuencia cardiaca y respiratoria y tensión arterial, así como cambios mentales como memoria, estado de ánimo y somnolencia con los que se establecerá comparación con el inicio de la guardia hospitalaria, él durante (24h) y al termino 31h. **El análisis estadístico:** incluirá promedios, desviación estándar, porcentajes, el análisis estadístico inferencial que se realizará con la prueba de Friedman. **Resultados** 34 mediciones, 8 mujeres 26 hombres, promedio de edad de 28 años Los rubros más afectados en comparación al inicio son: Disminución de tensión arterial sistólica a las 24hrs en 4.57%y 31hrs 5.8%. Mayor somnolencia, aumentó durante 40.9%(3.1 veces más) y posterior a la guardia 44.0%(3.28 veces). Mayor tristeza durante (15.1%) y posterior a la guardia (20.55%).Disminución en alegría durante 15.53% y 17.95% posterior. Mayor Hostilidad durante 25.07% y posterior 21.6%en comparativa. Aumento de ansiedad 15.23%durante, 11.8% posterior.

---

## SUMMARY

For the emergency service is based the adequate performance of each of its physician, for integral care. The disadvantage caused by the extended working day greater than 24 h and the excessive work in residents has generated biophysical and mental changes that could put at risk the proper practice; with errors of perception, concentration and behavior that generate serious consequences. It is still in controversy due to previous education models which do not include the new population growth nor the lack of administrative and personnel resources. Despite the tutoring of the Specialist, the resident physician is a vital element in any hospital. **General Objective:** To determine the biophysical and mental changes in Residents of Surgical Medical Emergencies in the hospital ward. Methodology: Quasi- Experimental Study in First and Second Year Surgical Physician Emergency Residents of the IMSS Querétaro Regional Hospital No. 1 of April, 2015 to February, 2016. The study groups are residents before, during and at the end of the guard. Group 1: the resident before starting the guard, Group 2: the resident at 24h guard, Group 3: the resident at 31h guard. The following work will evaluate biophysical changes corresponding to heart rate and respiratory and blood pressure, as well as mental changes such as memory, mood and somnolence that will be compared with the beginning of the hospital ward, during (24h) and At the end of 31h. Statistical analysis: will include averages, standard deviation, percentages, inferential statistical analysis to be performed with the Friedman test. Results 34 measurements, 8 women 26 men, average age 28 years The most affected items compared to the start are: Decreased systolic blood pressure at 24hrs in 4.57% and 31hrs 5.8%. Increased drowsiness, increased during 40.9% (3.1 times more) and after the guard 44.0% (3.28 times). Greater sadness during (15.1%) and post-guard (20.55%). Decrease in joy during 15.53% and 17.95% later. Greater Hostility during 25.07% and later 21.6% in comparison. Anxiety increased 15.23% during, 11.8% later.

## **Agradecimientos**

Y desde hace diez que inicié en este proceso llamado “Medicina” que comenzó como un concepto y que poco a poco tomo forma a lo largo de mi preparación hasta este momento, y seguirá asombrándome y llenándome de expectativas, retos, fracasos y logros, asimismo por todas las personas que rodean este trayecto.

Agradezco a mis padres y hermana por el cariño y cuidado que me dieron, la paciencia de mi padre y la disciplina de mi madre y hermana, aprecio en compromiso que me brindaron y espero continuar con ello muchos años más.

A mi amada esposa Giovanna que me ha brindado su cariño y su apoyo, y que ha estado ahí en los malos y difíciles momentos. A ambos nos fue dura la Residencia y que hemos tenido ya mejores momentos que las distancias previas.

A mis profesores en la vida, mis guías espirituales, profesionales, filosóficos y humanistas que forjaron en mí las agallas de la persistencia, responsabilidad y compromiso, desde la austeridad de mis principios en primaria básica, hasta la opulencia en la especialidad, cada uno dio logros en mí. En especial a lo largo de esta residencia a la Dra. Claudia Garduño, Dr. Gabriel Frontana.

A mis compañeros de residencia que vieron en mi un rival y un amigo, que crecieron conmigo y finalmente siguieron una misma vocación. A la paciencia de mis compañeros ante las pruebas realizadas

A los pacientes y a sus males, a los obstáculos entre ellos y su salud, que me han dado practica y experiencia, en todas formas y gamas, con los que he expresado la pasión de mi ejercer.

A las instituciones que permitieron esto posible, al Instituto Mexicano del seguro social (IMSS), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), a la Universidad de Querétaro y a mis asesores de tesis.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	2
SUMMARY .....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
ÍNDICE .....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. OBJETIVOS.....	8
III. HIPÓTESIS.....	9
IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	12
V. METODOLOGÍA.....	20
VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	34
VII. RESULTADOS.....	35
VIII. TABLAS.....	35
IX. DISCUSIÓN.....	37
X. CONCLUSIONES.....	62
XI. REFERENCIAS.....	63
XII. ANEXOS.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Resultados descriptivos y comparativos .....	35
TABLA 1. Grado de especialidad .....	36
TABLA 2. Reposo e Inactividad.....	36
TABLA 3. Promedio de Ingresos de pacientes a Choque...37	
TABLA 4a. Frecuencia cardiaca antes.....	37
TABLA 4b. Frecuencia cardiaca durante.....	38
TABLA 4c. Frecuencia cardiaca después.....	38
TABLA 5a. Frecuencia respiratoria antes.....	39
TABLA 5b. Frecuencia respiratoria durante.....	39
TABLA 5c. Frecuencia respiratoria después.....	40
TABLA 6a. Temperatura antes.....	40
TABLA 6b. Temperatura durante.....	41
TABLA 6c. Temperatura después.....	41
TABLA 7a. Tensión arterial sistólica antes.....	42
TABLA 7b. Tensión arterial sistólica durante.....	42
TABLA 7c. Tensión arterial sistólica después.....	43
TABLA 8a. Tensión arterial diastólica antes.....	43
TABLA 8b. Tensión arterial diastólica durante.....	44
TABLA 8c. Tensión arterial diastólica después.....	44
TABLA 9a. Somnolencia antes.....	45
TABLA 9b. Somnolencia durante.....	45
TABLA 9c. Somnolencia después.....	45
TABLA 10a. Memorama antes.....	46
TABLA 10b. Memorama durante.....	46
TABLA 10c. Memorama después.....	47
TABLA 11a. Alegría antes.....	47
TABLA 11b. Alegría durante.....	48
TABLA 11c. Alegría después.....	48
TABLA 12a. Ansiedad antes.....	49
TABLA 12b. Ansiedad durante.....	49
TABLA 12c. Ansiedad después .....	50
TABLA 13a. Tristeza antes.....	50
TABLA 13b. Tristeza durante .....	51
TABLA 13c. Tristeza después .....	51
TABLA 14a. Hostilidad antes .....	52
TABLA 14b. Hostilidad durante .....	53
TABLA 14c. Hostilidad después .....	54
TABLA 15. Estadísticos descriptivos.....	55
TABLA 16. Resultados Comparativos biofísicos.....	56
TABLA 17. Resultados comparativos mentales.....	58

## I. INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se ha establecido el horario del médico residente para la preparación médica, la cual en algunas ocasiones rebasa la capacidad y pone al límite tanto las capacidades de concentración; como en estrés constante al médico. La cantidad de personas en México se incrementó a través de los años y los servicios médicos han empezado a ser escasos por lo que una atención adecuada a entrado en segundo término. La salud del paciente es prioritariamente el tema esencial en los hospitales, y el personal de salud también debe laborar gozando de ésta, así como en sus óptimas capacidades. El trabajo desempeñado en muchos hospitales depende en gran medida a los becarios (médicos residentes e internos) los cuales están sujetos a horarios extenuantes, estrés constante y privación de sueño; esto debido a exceso de población y falta de recurso. También es cierto que los servicios en urgencias funcionan indebidamente como un complemento a los servicios de salud ambulatorios que por diversas razones no cubren la demanda en los horarios establecidos. (Fernández-Cantón 2004)

Asimismo durante la residencia el médico se encuentra en formación, el cual comienza a asumir la responsabilidad de médico especialista aun cuando no domina de manera total las habilidades necesarias y desencadena factores de estrés para el médico residente, como el miedo a los errores, el status de subordinación, humillaciones, conflictos al asimilar la gravedad del paciente o con la muerte, exceso de trabajo, responsabilidades administrativas, frustraciones de falta de recurso materiales, conflictos morales y sistemas disfuncionales institucionales y de organización principalmente. (Sargent MC 2004)



## II. OBJETIVOS

### Objetivo General

Determinar los cambios biofísicos y mentales en residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas en la guardia hospitalaria.

### Objetivos Específicos

- Se determinar los cambios en la frecuencia cardiaca en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
  - Se determinar los cambios en la frecuencia respiratoria en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
  - Se determinar los cambios en la tensión arterial sistólica en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
  - Se determinar los cambios en la tensión arterial diastólica en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
  - Se determinar los cambios en la temperatura en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria
  - Se determinar los cambios en la memoria, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
- Se determinar los cambios en el nivel de somnolencia en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.
- Se determinar los cambios en el estado de ánimo en los residentes antes, a las 24hrs y después de una guardia hospitalaria.

### III. HIPÓTESIS

#### Hipótesis de trabajo

Existen cambios biofísicos y mentales en residentes, durante y posterior a la guardia hospitalaria en relación con el inicio.

#### Hipótesis Nula

- El promedio de frecuencia cardiaca antes de la guardia será igual o menor a 60, a las 24 h. igual o mayores a 75 y al finalizar igual a 70 latidos por minuto
- El promedio de frecuencia respiratoria antes de la guardia será igual o menor a 12, a las 24 h. igual o mayores a 18 y al finalizar igual a 16 respiraciones por minuto.
- El promedio de tensión arterial sistólica antes de la guardia será igual o menor a 110, a las 24 h. Igual o mayores a 120 y al finalizar igual a 115 milímetros de mercurio.
- El promedio de tensión arterial diastólica antes de la guardia será igual o menor a 70, a las 24 h. Igual o mayores a 80 y al finalizar igual a 75 milímetros de mercurio.
- El promedio de temperatura antes de la guardia será igual o menor a 36, a las 24 h. igual o menores 35° a y al finalizar igual a 35.5 °C.
- El promedio la somnolencia en la escala de Stanford antes de la guardia será igual o menor a 2, a las 24 h. Igual o mayores a 6 y al finalizar igual a 3 puntos.
- El promedio de resolución de memorama antes de la guardia será igual o menores a 40 segundos, a las 24 h. igual o mayores a 1 minuto y al finalizar igual a 50 segundos.
- Antes de la guardia en la escala de EVEA, habrá estrés menor a 10 puntos, durante la guardia existe mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es igual a 20 puntos

- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, alegría menor a 10 puntos, durante la guardia existirá mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es igual a 20 puntos
- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, hostilidad menor a 10 puntos, durante la guardia mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es igual a 20 puntos
- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, tristeza menor a 10 puntos, durante la guardia existirá mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es igual a 20 puntos
- 

### **Hipótesis Alterna**

- El promedio de frecuencia cardiaca antes de la guardia será mayor a 60, a las 24 h. mayor a 75 latidos por minuto y al finalizar es mayor a 70 latidos por minuto.
- El promedio de frecuencia respiratoria antes de la guardia será mayor a 12 respiraciones por minuto, a las 24 h. es mayor a 18 y al finalizar mayor a 16 respiraciones por minuto.
- El promedio de tensión arterial sistólica antes de la guardia será mayor a 110mm Hg, a las 24 h. mayor a 120mmHg y al finalizares mayor a 115mmHg.
- El promedio de tensión arterial diastólica antes de la guardia es mayor a 70mmHg, a las 24 h. es mayor a 80mmHg y al finalizar es mayor a 75mmHg.
- El promedio de temperatura antes de la guardia será mayor a 36, a las 24 h. mayor a 35° a y al finalizar mayor a 35.5 °C.
- El promedio la somnolencia en la escala de Stanford antes de la guardia mayor a 2, a las 24 h. mayor a 6 y la finalizar mayor a 3 puntos.
- El promedio de resolución de memorama antes de la guardia será mayor a 40 segundos, a las 24 h. es mayor a 1 minuto y al finalizar mayor a 50 segundos.

- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, estrés mayor 10 puntos, durante la guardia mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es mayor a 20 puntos
- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, alegría mayor a 10 puntos, durante la guardia mayor a 30 puntos y posterior a la guardia mayor a 20 puntos.
- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, hostilidad mayor 10 puntos, durante la guardia mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es mayor a 20 puntos
- Antes de la guardia existirá en la escala de EVEA, tristeza mayor a 10 puntos, durante la guardia existirá mayor a 30 puntos y posterior a la guardia es mayor a 20 puntos.

#### **IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

La privación de sueño induce un estrés biofísico y mental en donde se refleja los probables errores médicos provocando riesgos al que se expone no solo el paciente, sino también el médico; al evitar documentar o realizar una acción; así como errores en los procedimientos, y trastornos físicos, en el estado de ánimo, memoria y percepción aunado a otros factores, por lo que se pretende medir directamente y subjetivamente estos parámetros.

Se conoce que eliminando el excedente de trabajo, y de horas, se reduce los errores médicos graves, por lo que el nivel de estrés que tenga el residente durante la guardia juega un papel fundamental para la atención adecuada

En Estados Unidos en 1984, el caso de Libby Zion, la cual fue una mujer de 18 años de edad que falleció por causa de síndrome Dopaminérgico subsecuente a un mal manejo y falta de un control adecuado por médicos residentes en el servicio de emergencias en Estados Unidos; se dedujo que fue el resultado de cansancio físico y mental de los médicos por excedente de horas de trabajo. Este hecho fue trascendental a tal grado que se crea el departamento de código de salud 405 también llamado Libby Zion Law, en donde se regula la actividad de los Médicos Residentes así como de sus horas de trabajo. (Gaba DM 2002)

En un estudio realizado en Boston, se observó que los residentes internos provocan substancialmente más errores médicos graves cuando trabajan 24 horas o más que aquellos que trabajaron menos de 24hrs. Se conoce que eliminando el excedente de trabajo, y de horas, se reduce los errores médicos graves en la terapia intensiva. Durante un total de 2203 días-paciente involucrando a 634 admisiones, los residentes internos realizaron más de 35.9% errores médicos graves durante la guardia tradicional. (Landrigan CP 2004)

A partir de estas evidencias (2003-2004) en Estados Unidos y Europa, se crea una guía nacional y legislación en restricción de horas (Report of the Council on Medical Education (2002), Szklo-Coxe M 2006)

Un estudio de Benchmark de los hospitales de New York encontraron que el 70.5% de los eventos adversos (exceso de horas de trabajo) producen algún tipo de

incapacidad en paciente, 2.6% producen incapacidades permanentes, y 13.6% resulta en muertes. (Brennan, 1991)

Se ha visto que tras la jornada de guardia los niveles de somnolencia diurna son similares o incluso superiores a los de pacientes con narcolepsia o apnea del sueño, y que pueden favorecer el desarrollo de arritmias, deshidratación y deterioro del estado de ánimo y humor; situaciones que se incrementan con el consumo habitual de sustancias como café o tabaco. (Levey 2001 ,Mittler 2000)

La privación de sueño produce efectos sobre la realización de tareas similares a los de una intoxicación alcohólica, de forma que realizar una tarea tras 24 horas continuadas de vigilia equivale a realizarla con una alcoholemia de 10%, y disminuye la capacidad de atención visual, la velocidad de reacción, la memoria visual y el pensamiento creativo (Williamson AM 2000, Dawson D 1997)

En un estudio realizado en el servicio de Emergencias, aprobado por el Centro Medico Universitario Vanderbilt (USA), se encuestó a 18 residentes de Emergencias evaluando el nivel de estrés. Dentro del estrés de los residentes se demostró alta variabilidad entre los cambios de guardia. Sin embargo se correlacionó estos resultados con el número de procedimientos, número de procedimientos fallidos, horas extras, número de pacientes admitidos y los promedios estancia prolongada. (Wrenn K 2010), por lo que el nivel de estrés que tenga el residente durante la guardia juega un papel fundamental para la atención adecuada.

En una encuesta a más de 3600 médicos residentes de Estados Unidos, se observó que trabajar más de 24 horas de forma continua se relacionaba con mayor riesgo de sufrir accidentes de tránsito, así como que el estrés generado por extenuantes jornadas de trabajo aumentaba la tendencia a cometer errores médicos, como los que ocurren al disminuirse la capacidad para realizar un procedimiento previamente conocido o los generados por conflictos familiares o con compañeros de trabajo. (Baldwin D 2003)

En España en conjunto con AEMIR se realizó un cuestionario orientado a la calidad de vida, esto con una cantidad representativa de 500 residentes refiriendo que el 17.9% consumen algún fármaco para evitar el sueño durante las guardias; el 57.9%

crea haber cometido algún error grave a causa de la fatiga, y el 34.7% algún tipo de accidente por el mismo motivo. El 50.2% ha sufrido alguna enfermedad a causa de la fatiga o el trabajo, el 61.4% refiere que ha empeorado el estado de ánimo por falta de horas de sueño. El 69.5% refieren que las guardias han influido de manera negativa en su calidad de vida. (García B 2005). En este país se han estado dando algunos cambios para la realización de las guardias.

En los últimos 20 años, en Estados Unidos y Canadá se han elaborado nuevas guías para evitar jornadas de trabajo con las que se acumulen 100 a 120 horas semanales. (López-Morales A 2007). En México, la *Ley Federal del Trabajo* en su artículo 123 establece jornadas laborales de ocho horas, con la finalidad de garantizar la integridad física y mental del trabajador y mejorar su desempeño, cabe señalar que esto no aplica a las guardias hospitalarias del curso de especialización.

En un Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el Distrito Federal se estudió el 91.8% de los residentes (56) de las 5 especialidades (urgencias, medicina interna, pediatría, cirugía y anestesiología, el cual predominó la especialidad de urgencias (57.1%). Del total de los residentes el 62.5% cursaban el primer año académico. Como resultados el 87.5% refirieron consumir de forma habitual café, el 51.8% bebidas alcohólicas y el 37.5% cigarrillos. Se observó que hasta un 46.4% mostraron rasgos de ansiedad, en tanto que 37.5% tuvieron depresión. Estos rasgos psicopatológicos se asociaron de forma significativa. Las variables que mostraron una asociación significativa en relación al patrón de sueño corto fueron el ser de la especialidad de urgencias (OR 34.1), el cursar con ansiedad (OR 18.2) y el consumo de café (OR 10.5). (Loria-Castellanos J 2010)

Un estudio longitudinal realizado en el Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guadalajara, Jalisco, México, en 45 residentes se aplicó el *Maslach BurnoutInventory*, se encontraron niveles altos de agotamiento emocional en las tres pruebas y hubo un mayor porcentaje a los seis meses. Las especialidades que presentaron los mayores porcentajes de agotamiento emocional fueron anestesiología, cirugía general, medicina interna, medicina del trabajo, pediatría, y urgencias médico-quirúrgicas. (Prieto-Miranda 2013)

Estudios de imagen en privación de sueño. Tanto a corto como a largo plazo en los seres humanos han mostrado una reducción de la vigilancia y el deterioro no sólo en tareas simples, tales como pruebas de tiempo de reacción o la atención, pero tareas complejas, como la memoria de trabajo, lógica razonamiento y toma de decisiones. (Thomas ML 2003). El sueño está implicado en la plasticidad del cerebro y el estado de ánimo la regulación, por lo tanto, una relación funcional entre neurogénesis, el sueño, la ansiedad, la memoria y la depresión parece posible. La pérdida de sueño ha demostrado aumentar la disforia y amplificar consecuencias emocionales negativas de los fenómenos perturbadores.

La falta de sueño inhibe la señalización de las células del hipocampo y neurogénesis afectando la consolidación en la memoria, y aprendizaje (Graves L 2001), y esto se ha respaldado con bases bioquímicas. En el departamento de fisiología del comportamiento de Universidad de Groningen, se experimentó en ratas en donde se les incluía en una cámara de Foto-shock como condición angustiante, se reveló que la deprivación de sueño antes de la prueba inmediatamente perjudica la consolidación de memoria hacia el miedo contextual, independientemente del tiempo de prueba. Los animales con deprivación de sueño no respondían con estrés aun cuando se les ponía en las condiciones previas a la prueba. El déficit de memoria depende de la cantidad de sueño que fue perdida antes de la prueba. Se concluyó que al menos en ratas, la cantidad y calidad de sueño antes del aprendizaje es muy importante en el proceso de consolidación de la memoria. (Hagewoud R 2010)

La privación de sueño induce efecto de incremento pequeño de glucocorticoides. El mecanismo por el cual la privación de sueño afecta a la función del hipocampo y la consolidación de la memoria es desconocido. Algunos estudios han indicado inhibición de la Alfa proteincinasa y otras proteínas (Wallenstein GV 2002). Con esta implicación bioquímica el encéfalo sufre cambios importantes en la cronicidad y repercute de alguna manera en la homeostasis del paciente.

El advenimiento del electroencefalograma permitió para el seguimiento objetivo y caracterización de cerebro actividad durante el sueño y la vigilia prolongada, así como el efecto de otros estímulos en estos estados. Por ejemplo, el sueño personas con privación previa muestran elevación relacionados con la fatiga en onda delta y actividad de las ondas theta medido por EEG, que manifiesta físicamente como



somnolencia, alteración de estado de alerta y déficits de rendimiento. Sin embargo, de pie en posición vertical atenúa este efecto de privación de sueño, incluso después de 48 horas de privación de sueño, aparentemente para contrarrestar los efectos negativos como la somnolencia. (Caldwell JA 2003)

Tomografía por emisión de positrones (PET) a nivel cerebral, ha demostrado que de 24-72 horas de privación de sueño, atenuada metabolismo global de la glucosa cerebral, por 6-8% y hasta un 15% en la corteza pre-frontal, la corteza frontal y tálamo; que son áreas que participan en la mediación funciones cognitivas de atención y de orden superior. (Franzen PL 2008)

Sin embargo, la resonancia magnética funcional mostró que incluso después de 35 horas de privación de sueño, la actividad cortical regional incluso dependía de que se realice la tarea. Para ejemplo, los cálculos aritméticos y las pruebas de memoria verbal, que normalmente activar el lóbulo temporal, se encontraba disminuida; y compensando con aumento de la actividad en la corteza pre-frontal y el lóbulo parietal del hemisferio derecho. Esta conclusión está respaldada por estudios de EEG muestran que el predominio de la actividad en el frontal lóbulo desplaza hacia el hemisferio derecho durante. Por otra parte, después de la deprivación de sueño parcial, los participantes mantener el rendimiento en una tarea continua mientras la atención visualizar simultáneamente un aumento relativo en la actividad del EEG en la corteza prefrontal (Jin SH 2004, Szelenberger W 2005). Por lo tanto, es posible que esta atenuación de la privación de sueño y su deterioro inducido provoque la compensación de las regiones del cerebro afectadas con las colaterales, como la corteza prefrontal, la cual es capaz de compensar la tarea de manejar inadecuada para continuar el rendimiento mediante el aumento de la motivación consciente durante el transcurso del tiempo de vigilia. (Yang, RH 2008)

La neurogénesis del hipocampo es un proceso de por vida en la que las neuronas recién nacidas siguen madurando e integrar en la red funcional de la circunvolución dentada. La neurogénesis adulta en ciertas áreas del cerebro se ha observado en las especies de mamíferos, incluyendo seres humanos (Wallenstein GV 2002). Cualquier deterioro en estos procesos puede llevar a la patogénesis de los trastornos neuropsiquiátricos y neurodegenerativas. (Zagaar M 2012)

A nivel fisiológico, mediante resonancia magnética funcional demostraron que una noche de privación de sueño amplifica significativamente la reacción de la amígdala humana cada vez a cuadros más negativos y aversivos. Además, esta potenciación amígdala se asoció con una pérdida de conectividad prefrontal medial de arriba hacia abajo, sin embargo, hay un aumento del acoplamiento con las regiones activadoras autonómicas de los locus coeruleus. (Yoo SS 2007) Más recientemente, Franzen y otros investigadores mostraron que existen respuestas pupilares significativamente mayores a las imágenes emocionales negativas en comparación con los estímulos positivos o neutrales en los participantes que fueron privados de sueño. (Franzen PL 2009)

Después de privación de sueño por 24 horas se evidencia una disminución de las funciones cognitivas, incremento de la reacción emocional; se vuelve más intensa tras la privación de sueño, lo que sugiere una disyunción de la emoción tras la privación de sueño. Es bien sabido que la privación de sueño compromete a la función del sistema inmune en los seres humanos. Experimentos con animales revelan que existe una respuesta pro-inflamatoria a través del aumento de la secreción de citoquinas incluyendo IL-1, factor de necrosis tumoral (TNF) y la IL-6, así como otras proteínas respondientes a inflamación como la proteína C-reactiva (CRP), dando a entender que conlleva un proceso probablemente lesivo. (Motivala, SJ 2007).

La privación de sueño induce una disociación entre los gradientes de temperatura de la piel debido a la pérdida de calor, esta disociación se presenta en fluctuaciones que ocurren dentro del día. En bipedestación o en un desafío ortostático inducido, se requiere la vasoconstricción continua de la parte inferior del cuerpo para mantener el flujo de sangre en la parte superior del cuerpo dentro de límites aceptables. La vasoconstricción insuficiente puede causar un poco de retención de sangre a nivel venoso en miembros pélvicos aumentando el gradiente distal-proximal, y por lo tanto, insuficiencia en la perfusión de las partes superiores del cuerpo, lo que genera somnolencia, malestar, y en algunas ocasiones síncope. (Romeijn N 2012).

En un estudio publicado se realizó medición y comparación de la presión arterial y la frecuencia cardíaca en individuos con privación de sueño en condiciones semi-reclinada y en posición vertical. Estas mediciones se compararon a través de las condiciones de presión del sueño homeostática. La falta de sueño inducía al inicio un

aumento significativo de la presión arterial sistólica y diastólica en adultos jóvenes y de edad avanzada. Los adultos mayores pueden ser más propensos a mostrar la presión arterial aumentada inicial en respuesta a la falta de sueño. Catecolaminas y cortisol sistémico se relacionan a las condiciones de hipertensión. Por lo tanto, podemos especular que al aumentar tensión arterial por un mayor impulso simpático inicial, podría variar la respuesta en un periodo más largo y comprometer las respuestas vasculares durante el ortostatismo. (Robillard R et al 2011)

Como otros cambios la privación de sueño reduce la percepción en la dinámica tiempo-curso de las respuestas psicológicas a información emocional, y puede comprometer la velocidad de respuesta de milisegundos a segundos. (Franzen 2008)

La Escala de Valoración del Estado de Animo EVEA es una escala formada por diferentes adjetivos que valoran cuatro estados de ánimo generales a valorar: depresión, ansiedad, hostilidad y alegría. La EVEA consiste de 16 ítems, por lo que puede aplicarse en menos de dos minutos, cada uno compuesto por una escala tipo Likert de 11 puntos (de 0 a 10) que presenta en su margen izquierdo una corta afirmación que describe un estado de ánimo. ( Del Pino-Sedeno 2010)

El memorama es una pieza útil ya que no solo evalúa la abstracción, la memoria a corto plazo y la capacidad de reacción, sino también evalúa la praxis y la coordinación. Aunque no ha sido justificado nunca como un método de evaluación para el aspecto de vigilia, sin embargo se han realizado métodos parecidos. Asimismo depende mucho de la cantidad de los ítems del memorama como del orden y del asar de la prueba sin embargo engloba varias funciones mentales para la resolución de esta prueba.

## **V. METODOLOGÍA**

**Diseño de estudio:** Cuasi- Experimental

**Población de estudio:** Residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas de primero y segundo año

**Lugar:** Servicio de Urgencias del Hospital Regional No. 1

**Tiempo:** Abril del 2015- febrero del 2016

### **Intervención:**

Se considerará como intervención la guardia hospitalaria de 31h.

Grupos de estudio: Los grupos de estudio son los residentes antes, durante y al finalizar la guardia.

Grupo 1: el residente antes de iniciar la guardia

Grupo 2: el residente a las 24h guardia

Grupo3: el residente a las 31h guardia

## Criterios de selección

### Inclusión

Residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas de guardias A, B, C del Hospital General Regional de Querétaro.

### Exclusión

- Que no acepte participar
- Haber estado más tiempo del que le corresponda a su guardia
- No cumplir con el tiempo indicado en urgencias (rotación-guardia)
- Incorporación al servicio después del disfrute de vacaciones

### Eliminación

Encuestas incompletas

### Tamaño de la muestra

34 encuestas a residentes de primer y segundo año. Doce residentes en total.

### Técnica muestra

No se utilizará técnica muestral ya que se estará estudiando el universo.

### Características de identificación de los residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición	Fuente de información
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento a la fecha	Interrogatorio Años	Cuantitativa discontinua	Residente de urgencias
Sexo	Género	Interrogatorio Masculino femenino	Cualitativa Nominal	Residente de urgencias
Grado	Nivel académico que cursa actualmente el residente	Interrogatorio Primero Segundo	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias

### Características de salud

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Patologías	Enfermedad diagnosticada por médico y que padece actualmente	Interrogatorio Diabetes Hipertensión Depresión	Cualitativa Nominal	Residente de Urgencias
Consumo de estimulantes	Ingesta de estimulantes del sistema nervioso central durante la guardia hospitalaria	Interrogatorio Café Modafinil Metilfenidato	Cualitativa Nominal	Residente de Urgencias
Consumos de medicamentos	Consumo de medicamentos durante la guardia hospitalaria	Interrogatorio Medicamentos recetados por un médico para las patologías Si No	Cualitativa nominal	Residente de Urgencias
Tiempo de reposo	Tiempo que el residente no realiza actividades correspondientes a la guardia	Interrogatorio número de minutos	Cuantitativa discontinua	Residente de Urgencias

### Características del Servicio

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Características de la guardia	Ingresos de pacientes a sala de choque durante	Registro escrito en libreta de control en urgencias	Cuantitativo Discontinuo	Registro escrito en libreta de control de urgencias

	la guardia anterior a la entrevista	Total de pacientes atendidos por el residente durante su guardia anterior a la entrevista  Total en número		
--	-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## Cambios biofísicos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Alteración de la Frecuencia Cardíaca	Disminución o aumento de la frecuencia cardíaca con respecto al valor fisiológico, mayor a 100 latidos por minuto y menor a 60 latidos por minuto	FC tomada antes, durante y después de la guardia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Antes de la guardia	Toma de la FC del residente 10 min antes de iniciar su guardia	Auscultación con fonendoscopio  Latidos por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Durante la guardia	Toma de la FC del residente a las 24 h de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio  Latidos por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Después de la guardia	Toma de la FC del residente a las 31 hrs de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio  Latidos por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Frecuencia cardíaca	Pulsaciones cardíacas por minuto que presenta el residente durante su guardia hospitalaria tomada en tres momentos	Tres mediciones realizadas al residente para establecer la presencia de los siguientes cambios.  Taquicardia > 100 latidos por min  Sinusal 60 a 100  Bradycardia < a 60 latidos por minuto	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias



Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición	Fuente de información
Alteración de la frecuencia respiratoria	Disminución o aumento de la frecuencia respiratoria con respecto al valor fisiológico, mayor a 30 respiraciones por minuto y menor a 12 respiraciones por minuto	Respiraciones por minuto  Antes Durante Después De la guardia del residente en urgencias	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Antes de la guardia	Toma de la FR del residente 10 min antes de iniciar su guardia	Observación de movimiento torácico  Que denota inhalación y exhalación  Total de respiraciones por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Durante la guardia	Toma de la FR del residente a las 24 h. de la guardia	Observación de movimiento torácico  Que denota inhalación y exhalación  Total de respiraciones por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Después de la guardia	Toma de la FR del residente a las 31 h. de la guardia	Observación de movimiento torácico  Que denota inhalación y exhalación  Total de respiraciones por minuto	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Frecuencia respiratoria	Respiraciones por minuto que presenta el residente durante su guardia hospitalaria tomada en tres momentos	Tres mediciones realizadas al residente  Taquipnea >30} respiraciones por min	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias

		Normal 12 a 30 rxm Bradipnea < a 12 respiraciones por minuto		
--	--	-----------------------------------------------------------------	--	--

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición	Fuente de información
Alteración de la temperatura	Disminución o aumento de la temperatura con respecto al valor fisiológico, mayor a 38.3°C y menor a 36°C	Temperatura tomada antes, durante y después de la guardia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Antes de la guardia	Toma de la temperatura del residente 10 min antes de iniciar su guardia	Colocación de termómetro axilar durante 5 minutos Temperatura en °C	Cuantitativa continua	Residente de urgencias
Durante la guardia	Toma de la temperatura del residente a las 24 h. de la guardia	Colocación de termómetro axilar durante 5 minutos Temperatura en °C	Cuantitativa continua	Residente de urgencias
Después de la guardia	Toma de la Temperatura del residente a las 31 h. de la guardia	Colocación de termómetro axilar durante 5 minutos Temperatura en °C	Cuantitativa continua	Residente de urgencias
Temperatura	Temperatura axilar que presenta el residente durante su guardia hospitalaria tomada en tres momentos	Tres mediciones realizadas al residente Hipotermia < 36°C Eutermia 36 a 38.2°C Fiebre > 38.2°C	Cualitativa ordinal	Residente de urgencias

<b>Nombre</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Fuente de información</b>
Alteración de la tensión arterial sistólica	Disminución o aumento de la tensión arterial sistólica con respecto al valor fisiológico, mayor a 140 mm Hg y menor a 90mm Hg	Tensión arterial sistólica tomada antes, durante y después de la guardia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Antes de la guardia	Toma de la TA del residente 5 min antes de iniciar su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo  mmHg	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Durante la guardia	Toma de la TA del residente a las 24h de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Después de la guardia	Toma de la TA del residente a las 31h de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Tensión arterial sistólica	Tensión arterial sistólica que presenta el residente durante su guardia hospitalaria tomada en tres momentos	Tres mediciones realizadas al residente  Hipotensión < 90mm Hg  Normo tensión 90 a 140	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias

		Hipertensión > 140 mm Hg		
--	--	--------------------------	--	--

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Alteración de la tensión arterial diastólica	Disminución o aumento de la tensión arterial diastólica con respecto al valor fisiológico, mayor a 90 mm Hg y menor a 60 mm Hg	Tensión arterial sistólica tomada antes, durante y después de la guardia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Antes de la guardia	Toma de la TA del residente 5 min antes de iniciar su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Durante la guardia	Toma de la TA del residente a las 24h de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Después de la guardia	Toma de la TA del residente a las 31h de iniciada su guardia	Auscultación con fonendoscopio y Esfigmomanómetro manual, en los dos brazos previamente con 5 minutos de reposo	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
Tensión arterial diastólica	Tensión arterial sistólica que presenta el residente durante su guardia	Tres mediciones realizadas al residente	Cualitativa ordinal	Residente de urgencias

	hospitalaria tomada en tres momentos	Hipotensión < 60 mm Hg Normo tensión 60 a 90 Hipertensión > 90 mm Hg		
--	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	--	--

### Cambios mentales

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
Somnolencia	Actitud exagerada al sueño	El instrumento es la escala de Stanford está construida por siete ítems donde el sujeto debe elegir la  Oración que mejor describe su estado de vigilia en el momento de la evaluación,	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias
<b>Antes de la guardia</b>	Percepción del sujeto de su estado de Somnolencia	Realización del cuestionario contestando todas las preguntas correspondientes sin límite de tiempo	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia</b>	Percepción del sujeto de su estado de Somnolencia	Realización del cuestionario contestando todas las preguntas correspondientes sin límite de tiempo	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias
<b>Después de la guardia</b>	Percepción del sujeto de su estado de Somnolencia	Realización del cuestionario contestando todas las preguntas correspondientes sin límite de tiempo	Cualitativa Ordinal	Residente de urgencias

<b>Nombre</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Fuente de información</b>
<b>Alteración de la memoria a corto plazo</b>	<p>Prolongación del tiempo para la resolución de prueba mental tipo memorama</p> <p>-Mayor a 2 minutos alteración de memoria a corto plazo.</p>	Tiempo para resolución de Memorama antes, durante y después de la guardia hospitalaria	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Antes de la guardia</b>	Realización de memorama por el residente 5 min antes de iniciar su guardia	Cronometraje de la realización de memorama de 20 cartas por el residente	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia</b>	Realización de memorama por el residente a las 24 h de iniciada su guardia	Cronometraje de la realización de memorama de 20 cartas por el residente	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Después de la guardia</b>	Realización de memorama por el residente a las 31 h de iniciada su guardia	Cronometraje de la realización de memorama de 20 cartas por el residente	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Memoria a corto plazo</b>	Capacidad para la retención de información menor a 1 min. Tiempo de resolución de prueba tipo memorama, por el residente durante su guardia hospitalaria tomada en tres momentos	<p>Tres mediciones realizadas al residente</p> <p>Alteración de la memoria &gt;2 minutos</p>	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
<b>Alteraciones del estado de ánimo</b>	Percepción del estado de ánimo del residente	Instrumente EVEA que mide Percepción del Estado de Ánimo  antes, durante y después de la guardia hospitalaria que <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegría</li> <li>• Tristeza</li> <li>• Hostilidad</li> <li>• Ansiedad</li> </ul> donde cada área equivale a 40 puntos	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Alteración del estado de ánimo Alegría</b>	Modificación de la percepción del estado de alegría antes durante y después	Sumatoria de los valores de las cuatro preguntas  Donde cualquier cambio en los valores tomados inicialmente será reflejo de la presencia de ALTERACIÓN en este rubro	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Antes de la guardia Alegría</b>	Percepción del sujeto de estar alegre	Instrumente EVEA  Medición de alegría que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia Alegría</b>	Percepción del sujeto de estar alegre	Realización del cuestionario	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Después de la guardia Alegría</b>	Percepción del sujeto de estar alegre	Realización del cuestionario	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
<b>Alteración del estado de ánimo Tristeza</b>	Modificación de la percepción del estado de tristeza antes durante y después	Sumatoria de los valores de las cuatro preguntas  Donde cualquier cambio en los valores tomados inicialmente será reflejo de la presencia de ALTERACIÓN en este rubro	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Antes de la guardia Tristeza</b>	Percepción del sujeto de estar Triste	Instrumente EVEA  Medición de tristeza que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, 5 minutos antes de la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia</b>	Percepción del sujeto de estar Triste	Instrumente EVEA  Medición de tristeza que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 24 h de guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Después de la guardia</b>	Percepción del sujeto de estar Triste	Instrumente EVEA  Medición de tristeza que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 31 h posterior a la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
<b>Alteración del estado de ánimo Ansiedad</b>	Modificación de la percepción del estado de ansiedad antes durante y después	Sumatoria de los valores de las cuatro preguntas  Donde cualquier cambio en los valores tomados inicialmente será reflejo de la	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias



		presencia de ALTERACIÓN en este rubro		
<b>Antes de la guardia Ansiedad</b>	Percepción del sujeto de estar ansioso	Instrumente EVEA Medición de ansiedad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, 5 minutos antes de la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia Ansiedad</b>	Percepción del sujeto de estar ansioso	Instrumente EVEA Medición de ansiedad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 24 h de guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Después de la guardia Ansiedad</b>	Percepción del sujeto de estar ansioso	Instrumente EVEA Medición de ansiedad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 31 h posterior a la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias

<b>Nombre</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Fuente de información</b>
<b>Alteración del estado de ánimo Hostilidad</b>	Modificación de la percepción del estado de hostilidad antes durante y después	Sumatoria de los valores de las cuatro preguntas  Donde cualquier cambio en los valores tomados inicialmente será reflejo de la presencia de ALTERACIÓN en este rubro	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Antes de la guardia Hostilidad</b>	Percepción del sujeto de estar hostil	Instrumente EVEA Medición de la hostilidad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, 5 minutos antes de la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Durante la guardia</b>	Percepción del sujeto de estar hostil	Instrumente EVEA	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias

		Medición de la hostilidad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 24 h de guardia		
<b>Después de la guardia</b>	Percepción del sujeto de estar hostil	Instrumente EVEA Medición de la hostilidad que integra 4 preguntas que tienen un valor cada una del 0-10, a las 31 h posterior a la guardia	Cuantitativa discreta	Residente de urgencias
<b>Estado de animo</b>	Realización del cuestionario de EVEA (Escala de Valoración del estado de Ánimo) conforme su percepción tomada en tres momentos	Por cada estado de ánimo y acorde a las comparaciones entre las mediciones iniciales, intermedias y finales se establecerá la ALTERACIÓN anímica del residente	Cualitativa Nominal	Residente de urgencias

### **Plan de análisis estadístico**

El análisis estadístico incluye promedios, desviación estándar, porcentajes, el análisis estadístico inferencial se realizará con la prueba de Friedman.

### **Procedimiento**

Previa aceptación del protocolo de estudio por el Comité Local de Investigación, se procederá a iniciar el trabajo de investigación. Se solicitará permiso al Jefe de Urgencias para que tenga conocimiento del desarrollo del estudio y de autorización para poder realizar el estudio.

El estudio se aplicará a los médicos residentes de urgencias médico-quirúrgicas que se encuentren en rotación y en guardia en el servicio. Se les tomará antes de comenzar con la guardia hospitalaria (20min previos al inicio), signos vitales así como la aplicación de los instrumentos de medición. Previa carta de consentimiento informado.

Posterior a las 24 h se realizará nuevamente la toma de signos vitales y los instrumentos de medición, de la misma manera a las 31hrs al finalizar la guardia. Se realizarán nueve mediciones al mes por cada participante.

## **Aspectos éticos**

Este protocolo considerará la declaración de Helsinki de Junio de 1964, conteniendo sus recomendaciones para la investigación Biomédica en seres humano, la cual se adaptó en la 18a Asamblea Médica Mundial. Revisada por la Asamblea Médica Mundial en Tokio en 1975.

Este estudio se encuentra conforme con la Norma Oficial de Investigación, sin irrumpir en la ética, garantiza la confiabilidad de los resultados, cumplimiento de los objetivos, conserva la metodología de la investigación, no presenta alteración en la salud o bienestar de los participantes sin verse afectados alguno de los entrevistados, requiere consentimiento informado de los sujetos encuestados para realizar el estudio

Durante el desarrollo de este trabajo de investigación se tomarán en cuenta los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Octubre 2008. En la cual se establece que en la investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa debe tener primacía sobre todos los demás intereses.

Ley de Salud sobre la Investigación está acorde con los siguientes puntos: Conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos así como el vínculo que causa la enfermedad, prevención de los problemas de salud, principalmente a los efectos nocivos del ambiente de salud, y al estudio de técnicas y métodos para la prestación de servicio de salud y a los insumos para la salud.

Este estudio no presenta algún tipo de riesgo para la salud de los implicados en el, debido a que se pretende únicamente medir algunos parámetros, sin afectar su desempeño laboral o actividades. Tiene como finalidad mejorar la calidad de atención y el ambiente de salud médico-paciente.

## RESULTADOS DESCRIPTIVOS Y COMPARATIVOS MÁS IMPORTANTES

Indicador	antes		durante		después		Frecuencia	P
	promedio	Desviación estándar	promedio	Desviación estándar	promedio	Desviación estándar		
<b>Frecuencia cardiaca</b>	74.76	8.65	74.15	10.04	73.94	10.92	0.18	0.82
<b>Frecuencia respiratoria</b>	14.47	3.38	15.03	3.38	15.26	3.65	1.08	3.34
<b>temperatura</b>	36,259	0.4215	36,256	0.2476	36,229	0.2855	0.141	0.869
<b>Tensión arterial Sistólica</b>	112,29	13,539	107,15	13,055	105,41	12,178	6.369	0.003
<b>Tensión arterial Diastólica</b>	66,68	7,721	66,09	7,963	66,85	7,943	0.152	0.859
<b>Somnolencia</b>	1,35	,646	4,21	1,250	4,44	1,330	167.021	0.000
<b>Memoria</b>	43,32	17,774	42,18	15,873	42,29	18,443	0.320	0.728
<b>Tristeza</b>	8,91	10,140	14,94	9,059	17,12	12,581	14.210	0.000
<b>Ansiedad</b>	16,35	9,325	22,44	10,955	20,82	12,167	4.561	0.014
<b>Alegría</b>	31,68	10,571	25,47	12,006	24,50	11,282	7.760	0.001
<b>Hostilidad</b>	12,12	11,078	22,15	12,216	20,76	12,832	15.983	0.000

# RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Encuestas totales: 34

El promedio de edad es de 28 años.

**TABLA 1. Grado de Especialidad (años).**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1	16	47,1	47,1	47,1
2	18	52,9	52,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	

Aquellos que bebieron café fue el 67.6%.

El promedio de reposo fue de 48 min 38 seg

**TABLA 2. Reposo e inactividad:**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	4	11,8	11,8	11,8
5	1	2,9	2,9	14,7
10	4	11,8	11,8	26,5
15	1	2,9	2,9	29,4
20	3	8,8	8,8	38,2
30	7	20,6	20,6	58,8
40	2	5,9	5,9	64,7
45	1	2,9	2,9	67,6
50	1	2,9	2,9	70,6
60	5	14,7	14,7	85,3
120	3	8,8	8,8	94,1
240	2	5,9	5,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 3. Ingresos de pacientes a la unidad de choque**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4	2	5,9	5,9	5,9
	5	2	5,9	5,9	11,8
	7	1	2,9	2,9	14,7
	8	2	5,9	5,9	20,6
	9	1	2,9	2,9	23,5
	10	4	11,8	11,8	35,3
	11	1	2,9	2,9	38,2
	12	3	8,8	8,8	47,1
	13	2	5,9	5,9	52,9
	14	3	8,8	8,8	61,8
	16	1	2,9	2,9	64,7
	17	1	2,9	2,9	67,6
	18	5	14,7	14,7	82,4
	20	5	14,7	14,7	97,1
	26	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**Promedio de 13.35**

**TABLA 4a Frecuencia Cardiaca Antes**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	60	2	5,9	5,9	5,9
	61	2	5,9	5,9	11,8
	66	1	2,9	2,9	14,7
	67	1	2,9	2,9	17,6
	68	2	5,9	5,9	23,5
	69	1	2,9	2,9	26,5
	70	4	11,8	11,8	38,2
	71	1	2,9	2,9	41,2
	72	1	2,9	2,9	44,1
	75	1	2,9	2,9	47,1
	76	1	2,9	2,9	50,0
	77	3	8,8	8,8	58,8
	78	2	5,9	5,9	64,7
	79	1	2,9	2,9	67,6
	80	3	8,8	8,8	76,5
	81	2	5,9	5,9	82,4
	82	1	2,9	2,9	85,3
	84	2	5,9	5,9	91,2
	85	2	5,9	5,9	97,1
	100	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 4b. Frecuencia cardiaca durante**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	60	5	14,7	14,7	14,7
	61	1	2,9	2,9	17,6
	68	2	5,9	5,9	23,5
	70	5	14,7	14,7	38,2
	71	5	14,7	14,7	52,9
	72	1	2,9	2,9	55,9
	73	1	2,9	2,9	58,8
	75	1	2,9	2,9	61,8
	76	1	2,9	2,9	64,7
	78	2	5,9	5,9	70,6
	79	2	5,9	5,9	76,5
	82	1	2,9	2,9	79,4
	83	1	2,9	2,9	82,4
	84	1	2,9	2,9	85,3
	89	1	2,9	2,9	88,2
	91	2	5,9	5,9	94,1
	94	1	2,9	2,9	97,1
	95	1	2,9	2,9	100,0
Total		34	100,0	100,0	

**TABLA 4c. Frecuencia Cardiaca después de la guardia**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido		Porcentaje acumulado
59	1	2,9	2,9		2,9
60	1	2,9	2,9		5,9
62	2	5,9	5,9		11,8
63	2	5,9	5,9		17,6
65	1	2,9	2,9		20,6
66	1	2,9	2,9		23,5
68	3	8,8	8,8		32,4
69	1	2,9	2,9		35,3
70	5	14,7	14,7		50,0
71	1	2,9	2,9		52,9
72	2	5,9	5,9		58,8
73	1	2,9	2,9		61,8
75	1	2,9	2,9		64,7
77	1	2,9	2,9		67,6
79	1	2,9	2,9		70,6
80	4	11,8	11,8		82,4
83	1	2,9	2,9		85,3
85	1	2,9	2,9		88,2
88	1	2,9	2,9		91,2
90	1	2,9	2,9		94,1
96	1	2,9	2,9		97,1
110	1	2,9	2,9		100,0
Total	34	100,0	100,0		

**TABLA 5A .FRECUENCIA RESPIRATORIA ANTES DE LA GUARDIA**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	3	8,8	8,8	8,8
	11	1	2,9	2,9	11,8
	12	11	32,4	32,4	44,1
	13	1	2,9	2,9	47,1
	14	4	11,8	11,8	58,8
	15	1	2,9	2,9	61,8
	16	5	14,7	14,7	76,5
	17	1	2,9	2,9	79,4
	18	3	8,8	8,8	88,2
	19	1	2,9	2,9	91,2
	20	1	2,9	2,9	94,1
	22	1	2,9	2,9	97,1
	23	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 5B FRECUENCIA RESPIRATORIA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	1	2,9	2,9	2,9
	12	10	29,4	29,4	32,4
	13	2	5,9	5,9	38,2
	14	6	17,6	17,6	55,9
	16	8	23,5	23,5	79,4
	18	2	5,9	5,9	85,3
	20	2	5,9	5,9	91,2
	21	2	5,9	5,9	97,1
	25	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	



**TABLA 5C FRECUENCIA RESPIRATORIA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	2	5,9	5,9	5,9
	11	2	5,9	5,9	11,8
	12	7	20,6	20,6	32,4
	13	2	5,9	5,9	38,2
	14	5	14,7	14,7	52,9
	15	1	2,9	2,9	55,9
	16	4	11,8	11,8	67,6
	17	1	2,9	2,9	70,6
	18	2	5,9	5,9	76,5
	20	5	14,7	14,7	91,2
	21	1	2,9	2,9	94,1
	22	2	5,9	5,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 6A TEMPERATURA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	35,8	2	5,9	5,9	5,9
	35,9	3	8,8	8,8	14,7
	36,0	7	20,6	20,6	35,3
	36,1	7	20,6	20,6	55,9
	36,2	1	2,9	2,9	58,8
	36,3	3	8,8	8,8	67,6
	36,4	3	8,8	8,8	76,5
	36,5	4	11,8	11,8	88,2
	36,6	1	2,9	2,9	91,2
	36,9	1	2,9	2,9	94,1
	37,0	1	2,9	2,9	97,1
	38,0	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 6B TEMPERATURA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	36,0	5	14,7	14,7	14,7
	36,1	13	38,2	38,2	52,9
	36,2	2	5,9	5,9	58,8
	36,3	3	8,8	8,8	67,6
	36,4	3	8,8	8,8	76,5
	36,5	4	11,8	11,8	88,2
	36,6	3	8,8	8,8	97,1
	37,1	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 6C. TEMPERATURA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	35,8	1	2,9	2,9	2,9
	36,0	12	35,3	35,3	38,2
	36,1	4	11,8	11,8	50,0
	36,2	3	8,8	8,8	58,8
	36,3	4	11,8	11,8	70,6
	36,4	3	8,8	8,8	79,4
	36,5	4	11,8	11,8	91,2
	36,6	1	2,9	2,9	94,1
	36,8	1	2,9	2,9	97,1
	37,2	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 7A TENSION ARTERIAL SISTÒLICA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	90	3	8,8	8,8	8,8
	94	1	2,9	2,9	11,8
	100	5	14,7	14,7	26,5
	105	1	2,9	2,9	29,4
	109	1	2,9	2,9	32,4
	110	9	26,5	26,5	58,8
	116	1	2,9	2,9	61,8
	118	1	2,9	2,9	64,7
	120	6	17,6	17,6	82,4
	121	1	2,9	2,9	85,3
	130	3	8,8	8,8	94,1
	135	1	2,9	2,9	97,1
	150	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 7B TENSION ARTERIAL SISTÒLICA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	90	6	17,6	17,6	17,6
	91	1	2,9	2,9	20,6
	93	1	2,9	2,9	23,5
	95	1	2,9	2,9	26,5
	100	4	11,8	11,8	38,2
	105	3	8,8	8,8	47,1
	109	1	2,9	2,9	50,0
	110	6	17,6	17,6	67,6
	114	2	5,9	5,9	73,5
	115	1	2,9	2,9	76,5
	117	1	2,9	2,9	79,4
	118	2	5,9	5,9	85,3
	120	1	2,9	2,9	88,2
	126	1	2,9	2,9	91,2
	130	1	2,9	2,9	94,1
	132	1	2,9	2,9	97,1
	136	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 7C TENSION ARTERIAL SISTÓLICA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	82	1	2,9	2,9	2,9
	90	6	17,6	17,6	20,6
	94	1	2,9	2,9	23,5
	96	1	2,9	2,9	26,5
	98	1	2,9	2,9	29,4
	100	6	17,6	17,6	47,1
	105	1	2,9	2,9	50,0
	110	7	20,6	20,6	70,6
	113	1	2,9	2,9	73,5
	115	2	5,9	5,9	79,4
	120	4	11,8	11,8	91,2
	121	1	2,9	2,9	94,1
	125	1	2,9	2,9	97,1
	130	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 8A TENSION ARTERIAL DIASTÓLICA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	50	2	5,9	5,9	5,9
	58	1	2,9	2,9	8,8
	60	6	17,6	17,6	26,5
	61	1	2,9	2,9	29,4
	62	1	2,9	2,9	32,4
	63	2	5,9	5,9	38,2
	65	3	8,8	8,8	47,1
	66	1	2,9	2,9	50,0
	68	1	2,9	2,9	52,9
	70	10	29,4	29,4	82,4
	74	1	2,9	2,9	85,3
	78	1	2,9	2,9	88,2
	79	1	2,9	2,9	91,2
	80	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 8B TENSION ARTERIAL DIASTÓLICA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	50	2	5,9	5,9	5,9
	60	12	35,3	35,3	41,2
	63	1	2,9	2,9	44,1
	65	2	5,9	5,9	50,0
	68	4	11,8	11,8	61,8
	70	5	14,7	14,7	76,5
	71	2	5,9	5,9	82,4
	75	2	5,9	5,9	88,2
	76	1	2,9	2,9	91,2
	78	1	2,9	2,9	94,1
	81	1	2,9	2,9	97,1
	85	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 8C TENSION ARTERIAL DIASTÓLICA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	50	1	2,9	2,9	2,9
	60	12	35,3	35,3	38,2
	62	1	2,9	2,9	41,2
	63	1	2,9	2,9	44,1
	64	1	2,9	2,9	47,1
	65	2	5,9	5,9	52,9
	70	7	20,6	20,6	73,5
	72	1	2,9	2,9	76,5
	73	3	8,8	8,8	85,3
	78	1	2,9	2,9	88,2
	80	3	8,8	8,8	97,1
	85	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 9A SOMNOLENCIA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	25	73,5	73,5	73,5
	2	6	17,6	17,6	91,2
	3	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 9B SOMNOLENCIA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	1	2,9	2,9	2,9
	2	2	5,9	5,9	8,8
	3	5	14,7	14,7	23,5
	4	13	38,2	38,2	61,8
	5	7	20,6	20,6	82,4
	6	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 9C SOMNOLENCIA DESPUES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2	4	11,8	11,8	11,8
	3	4	11,8	11,8	23,5
	4	8	23,5	23,5	47,1
	5	9	26,5	26,5	73,5
	6	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 10A MEMORAMA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	15	1	2,9	2,9	2,9
	16	1	2,9	2,9	5,9
	18	2	5,9	5,9	11,8
	21	1	2,9	2,9	14,7
	25	2	5,9	5,9	20,6
	27	1	2,9	2,9	23,5
	30	2	5,9	5,9	29,4
	32	1	2,9	2,9	32,4
	35	3	8,8	8,8	41,2
	38	1	2,9	2,9	44,1
	40	2	5,9	5,9	50,0
	45	1	2,9	2,9	52,9
	50	7	20,6	20,6	73,5
	60	3	8,8	8,8	82,4
	65	2	5,9	5,9	88,2
	68	1	2,9	2,9	91,2
	70	1	2,9	2,9	94,1
	75	2	5,9	5,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 10B MEMORAMA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	16	1	2,9	2,9	2,9
	20	1	2,9	2,9	5,9
	22	1	2,9	2,9	8,8
	25	4	11,8	11,8	20,6
	28	1	2,9	2,9	23,5
	30	2	5,9	5,9	29,4
	32	1	2,9	2,9	32,4
	35	2	5,9	5,9	38,2
	36	1	2,9	2,9	41,2
	38	2	5,9	5,9	47,1
	40	1	2,9	2,9	50,0
	41	2	5,9	5,9	55,9
	45	2	5,9	5,9	61,8
	50	6	17,6	17,6	79,4
	55	1	2,9	2,9	82,4
	60	1	2,9	2,9	85,3
	61	1	2,9	2,9	88,2
	66	1	2,9	2,9	91,2
	70	2	5,9	5,9	97,1
	80	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 10 C MEMORAMA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	18	1	2,9	2,9	2,9
	20	4	11,8	11,8	14,7
	25	3	8,8	8,8	23,5
	27	1	2,9	2,9	26,5
	28	1	2,9	2,9	29,4
	30	3	8,8	8,8	38,2
	31	1	2,9	2,9	41,2
	35	3	8,8	8,8	50,0
	39	1	2,9	2,9	52,9
	45	3	8,8	8,8	61,8
	50	4	11,8	11,8	73,5
	55	1	2,9	2,9	76,5
	60	1	2,9	2,9	79,4
	65	2	5,9	5,9	85,3
	70	3	8,8	8,8	94,1
	75	1	2,9	2,9	97,1
	80	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 11A ALEGRÍA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	8	1	2,9	2,9	2,9
	10	2	5,9	5,9	8,8
	18	1	2,9	2,9	11,8
	19	2	5,9	5,9	17,6
	20	1	2,9	2,9	20,6
	21	2	5,9	5,9	26,5
	25	1	2,9	2,9	29,4
	26	1	2,9	2,9	32,4
	28	1	2,9	2,9	35,3
	32	1	2,9	2,9	38,2
	34	1	2,9	2,9	41,2
	35	2	5,9	5,9	47,1
	36	1	2,9	2,9	50,0
	40	17	50,0	50,0	100,0
	Total	34	100,0	100,0	



**TABLA 11B ALERIA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	2,9	2,9	2,9
	2	1	2,9	2,9	5,9
	7	1	2,9	2,9	8,8
	10	3	8,8	8,8	17,6
	12	1	2,9	2,9	20,6
	18	2	5,9	5,9	26,5
	19	1	2,9	2,9	29,4
	20	1	2,9	2,9	32,4
	21	1	2,9	2,9	35,3
	22	2	5,9	5,9	41,2
	23	1	2,9	2,9	44,1
	24	1	2,9	2,9	47,1
	26	1	2,9	2,9	50,0
	27	1	2,9	2,9	52,9
	29	1	2,9	2,9	55,9
	30	4	11,8	11,8	67,6
	34	1	2,9	2,9	70,6
	36	2	5,9	5,9	76,5
	40	8	23,5	23,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 11 C ALEGRIA DESPUÉS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	2,9	2,9	2,9
	5	1	2,9	2,9	5,9
	8	1	2,9	2,9	8,8
	10	3	8,8	8,8	17,6
	12	1	2,9	2,9	20,6
	16	2	5,9	5,9	26,5
	18	1	2,9	2,9	29,4
	19	1	2,9	2,9	32,4
	20	2	5,9	5,9	38,2
	23	2	5,9	5,9	44,1
	24	1	2,9	2,9	47,1
	25	2	5,9	5,9	52,9
	28	3	8,8	8,8	61,8
	30	1	2,9	2,9	64,7
	31	1	2,9	2,9	67,6
	32	2	5,9	5,9	73,5
	33	2	5,9	5,9	79,4
	34	1	2,9	2,9	82,4
	40	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 12 A ANSIEDAD ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	4	11,8	11,8	11,8
	2	1	2,9	2,9	14,7
	4	1	2,9	2,9	17,6
	10	4	11,8	11,8	29,4
	12	1	2,9	2,9	32,4
	14	4	11,8	11,8	44,1
	15	1	2,9	2,9	47,1
	18	1	2,9	2,9	50,0
	20	5	14,7	14,7	64,7
	21	2	5,9	5,9	70,6
	23	1	2,9	2,9	73,5
	24	1	2,9	2,9	76,5
	26	4	11,8	11,8	88,2
	27	1	2,9	2,9	91,2
	28	1	2,9	2,9	94,1
	30	1	2,9	2,9	97,1
	31	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 12 B ANSIEDAD DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	3	8,8	8,8	8,8
	10	3	8,8	8,8	17,6
	14	2	5,9	5,9	23,5
	15	2	5,9	5,9	29,4
	16	2	5,9	5,9	35,3
	20	1	2,9	2,9	38,2
	21	1	2,9	2,9	41,2
	23	1	2,9	2,9	44,1
	24	1	2,9	2,9	47,1
	25	1	2,9	2,9	50,0
	26	3	8,8	8,8	58,8
	27	1	2,9	2,9	61,8
	28	2	5,9	5,9	67,6
	29	1	2,9	2,9	70,6
	30	2	5,9	5,9	76,5
	31	2	5,9	5,9	82,4
	32	1	2,9	2,9	85,3
	35	2	5,9	5,9	91,2
	36	1	2,9	2,9	94,1
	40	2	5,9	5,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 12 C. ANSIEDAD DESPUES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	4	11,8	11,8	11,8
	1	1	2,9	2,9	14,7
	5	1	2,9	2,9	17,6
	12	1	2,9	2,9	20,6
	14	2	5,9	5,9	26,5
	15	2	5,9	5,9	32,4
	16	1	2,9	2,9	35,3
	17	1	2,9	2,9	38,2
	18	1	2,9	2,9	41,2
	19	1	2,9	2,9	44,1
	20	1	2,9	2,9	47,1
	21	2	5,9	5,9	52,9
	22	1	2,9	2,9	55,9
	23	1	2,9	2,9	58,8
	24	1	2,9	2,9	61,8
	25	1	2,9	2,9	64,7
	28	1	2,9	2,9	67,6
	30	3	8,8	8,8	76,5
	32	1	2,9	2,9	79,4
	35	2	5,9	5,9	85,3
	36	3	8,8	8,8	94,1
	38	1	2,9	2,9	97,1
	40	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 13 A. TRISTESA ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	13	38,2	38,2	38,2
	2	1	2,9	2,9	41,2
	4	5	14,7	14,7	55,9
	10	1	2,9	2,9	58,8
	12	2	5,9	5,9	64,7
	14	2	5,9	5,9	70,6
	15	2	5,9	5,9	76,5
	16	1	2,9	2,9	79,4
	17	1	2,9	2,9	82,4
	18	1	2,9	2,9	85,3
	20	1	2,9	2,9	88,2
	25	1	2,9	2,9	91,2
	30	1	2,9	2,9	94,1
	31	1	2,9	2,9	97,1
	32	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 13 B. TRISTESA DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	4	11,8	11,8	11,8
	4	1	2,9	2,9	14,7
	7	2	5,9	5,9	20,6
	8	1	2,9	2,9	23,5
	10	2	5,9	5,9	29,4
	12	4	11,8	11,8	41,2
	14	2	5,9	5,9	47,1
	15	1	2,9	2,9	50,0
	16	3	8,8	8,8	58,8
	17	1	2,9	2,9	61,8
	18	2	5,9	5,9	67,6
	20	6	17,6	17,6	85,3
	21	1	2,9	2,9	88,2
	30	1	2,9	2,9	91,2
	31	1	2,9	2,9	94,1
	32	1	2,9	2,9	97,1
	36	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 13 C. TRISTESA DESPUES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	7	20,6	20,6	20,6
	3	1	2,9	2,9	23,5
	4	1	2,9	2,9	26,5
	10	2	5,9	5,9	32,4
	11	1	2,9	2,9	35,3
	12	2	5,9	5,9	41,2
	14	2	5,9	5,9	47,1
	16	1	2,9	2,9	50,0
	18	1	2,9	2,9	52,9
	20	1	2,9	2,9	55,9
	21	1	2,9	2,9	58,8
	22	1	2,9	2,9	61,8
	23	1	2,9	2,9	64,7
	26	2	5,9	5,9	70,6
	27	1	2,9	2,9	73,5
	28	1	2,9	2,9	76,5
	30	2	5,9	5,9	82,4
	31	2	5,9	5,9	88,2
	33	1	2,9	2,9	91,2
	35	2	5,9	5,9	97,1
	40	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 14 A. HOSTILIDAD ANTES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	11	32,4	32,4	32,4
	2	1	2,9	2,9	35,3
	4	1	2,9	2,9	38,2
	8	1	2,9	2,9	41,2
	10	4	11,8	11,8	52,9
	14	1	2,9	2,9	55,9
	16	3	8,8	8,8	64,7
	17	1	2,9	2,9	67,6
	20	2	5,9	5,9	73,5
	21	1	2,9	2,9	76,5
	22	1	2,9	2,9	79,4
	23	1	2,9	2,9	82,4
	25	2	5,9	5,9	88,2
	28	1	2,9	2,9	91,2
	30	1	2,9	2,9	94,1
	31	1	2,9	2,9	97,1
	34	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 14 B. HOSTILIDAD DURANTE**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	2	5,9	5,9	5,9
	2	1	2,9	2,9	8,8
	4	1	2,9	2,9	11,8
	8	1	2,9	2,9	14,7
	10	2	5,9	5,9	20,6
	12	2	5,9	5,9	26,5
	14	1	2,9	2,9	29,4
	15	1	2,9	2,9	32,4
	18	3	8,8	8,8	41,2
	19	1	2,9	2,9	44,1
	20	2	5,9	5,9	50,0
	25	3	8,8	8,8	58,8
	26	1	2,9	2,9	61,8
	28	1	2,9	2,9	64,7
	30	2	5,9	5,9	70,6
	31	1	2,9	2,9	73,5
	34	2	5,9	5,9	79,4
	35	2	5,9	5,9	85,3
	36	1	2,9	2,9	88,2
	39	1	2,9	2,9	91,2
	40	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

**TABLA 14 C. HOSTILIDAD DESPUES**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	4	11,8	11,8	11,8
	4	1	2,9	2,9	14,7
	5	1	2,9	2,9	17,6
	8	1	2,9	2,9	20,6
	10	2	5,9	5,9	26,5
	12	1	2,9	2,9	29,4
	14	1	2,9	2,9	32,4
	16	1	2,9	2,9	35,3
	18	2	5,9	5,9	41,2
	19	2	5,9	5,9	47,1
	20	2	5,9	5,9	52,9
	22	1	2,9	2,9	55,9
	24	1	2,9	2,9	58,8
	25	1	2,9	2,9	61,8
	26	1	2,9	2,9	64,7
	28	1	2,9	2,9	67,6
	30	3	8,8	8,8	76,5
	31	1	2,9	2,9	79,4
	35	1	2,9	2,9	82,4
	36	2	5,9	5,9	88,2
	40	4	11,8	11,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

## 15 Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
MEMORAMA ANTES	34	15	75	43,32	17,774
MEMORAMA 24hrs	34	16	80	42,18	15,873
MEMORAMA 31hrs	34	18	80	42,29	18,443
TRISTEZA ANTES	34	0	32	8,91	10,140
TRISTEZA 24hrs	34	0	36	14,94	9,059
TRISTEZA 31hrs	34	0	40	17,12	12,581
ANSIEDAD ANTES	34	0	31	16,35	9,325
ANSIEDAD 24hrs	34	0	40	22,44	10,955
ANSIEDAD 31hrs	34	0	40	20,82	12,167
ALEGRIA ANTES	34	8	40	31,68	10,571
ALEGRIA 24hrs	34	0	40	25,47	12,006
ALEGRIA 31hrs	34	0	40	24,50	11,282
HOSTILIDAD Antes	34	0	34	12,12	11,078
HOSTILIDAD 24hrs	34	0	40	22,15	12,216
HOSTILIDAD 31hrs	34	0	40	20,76	12,832
N válido (según lista)	34				

# RESULTADOS COMPARATIVOS

**TABLA 16. CAMBIOS BIOFÍSICOS**

SIGNOS VITALES	PROMEDIO	P
Frecuencia cardiaca antes	74.76	0.721
Frecuencia cardiaca durante	74.15	
Frecuencia cardiaca antes	74.76	0.900
Frecuencia cardiaca después	73,94	
Frecuencia cardiaca durante	74.15	0.976
Frecuencia cardiaca después	73,94	

CAMBIOS EN SIGNOS Y SINTOMAS	PROMEDIO	P
Frecuencia respiratoria antes	14.47	0.531
Frecuencia respiratoria durante	15.03	
Frecuencia respiratoria antes	14.47	0.312
Frecuencia respiratoria después	15.26	
Frecuencia respiratoria durante	15.03	0.717
Frecuencia respiratoria después	15.26	



CAMBIOS EN SIGNOS VITALES	PROMEDIO	P
Temperatura antes	36.25	0.150
Temperatura durante	36.25	
Temperatura antes	36.25	0.803
Temperatura después	36.22	
Temperatura durante	36.25	0.380
Tensión arterial después	36.22	

CAMBIOS EN SIGNOS VITALES	PROMEDIO	P
Tensión arterial sistólica antes	112.29	0.022
Tensión arterial sistólica durante	107.15	
Tensión arterial sistólica antes	112.29	0.008
Tensión arterial sistólica después	105.41	
Tensión arterial sistólica durante	107.15	0.217
Tensión arterial sistólica después	105.41	

CAMBIOS EN SIGNOS VITALES	PROMEDIO	P
Tensión arterial diastólica antes	66.68	0.861
Tensión arterial diastólica durante	66.09	
Tensión arterial diastólica antes	66.68	0.750
Tensión arterial diastólica después	66.85	
Tensión arterial diastólica durante	66.09	0.352
Tensión arterial diastólica después	66.85	

## TABLA 17 CAMBIOS MENTALES

SOMNOLENCIA STANFORD	PROMEDIO	P
Somnolencia antes	1.35	0.000
Somnolencia durante	4.21	
Somnolencia antes	1.35	0.000
Somnolencia después	4.44	
Somnolencia durante	4.21	0.122
Somnolencia después	4.44	

MEMORAMA	PROMEDIO SEGUNDOS	P
Memorama antes	43.32	0.516
Memorama durante	42.18	
Memorama antes	43.32	0.909
Memorama después	42.29	
Memorama durante	42.18	0.939
Memorama después	42.29	

ESTADO DE ÁNIMO	PROMEDIO	P
Tristeza antes	8.91	0.000
Tristeza durante	14.94	
Tristeza antes	8.91	0.000
Tristeza después	17.12	
Tristeza durante	14.94	0.167
Tristeza después	17.12	

ESTADO DE ÁNIMO	PROMEDIO	P
Ansiedad antes	16.35	0.001
Ansiedad durante	22.44	
Ansiedad antes	16.35	0.112
Ansiedad después	20.82	
Ansiedad durante	22.44	0.484
Ansiedad después	20.82	

ESTADO DE ÁNIMO	PROMEDIO	P
Alegría antes	31.68	0.006
Alegría durante	25.47	
Alegría antes	31.68	0.004
Alegría después	24.50	
Alegría durante	25.47	0.703
Alegría después	24.50	

ESTADO DE ÁNIMO	PROMEDIO	P
Hostilidad antes	12.12	0.000
Hostilidad durante	22.15	
Hostilidad antes	12.12	0.000
Hostilidad después	20.76	
Hostilidad durante	22.15	0.453
Hostilidad después	20.76	

## LIMITACIONES DURANTE EL ESTUDIO

1. La toma de signos vitales y la realización de las pruebas mentales las realizó un solo evaluador por lo que podría encontrarse sesgo.
2. Retraso de la toma de signos vitales a las 24 hrs debido a la entrega de guardia hospitalaria. .El retraso no excedió los 40 minutos
3. No se contó con un espacio adecuado para la toma de signos vitales y la realización de la prueba.
4. El número de los pacientes que ingresaron a sala de choque así como el tiempo de reposo durante la guardia fue un aproximado y este dato fue interrogado al residente evaluado.

Aun con las limitaciones mencionadas se trató de realizar de la manera más fidedigna posible.

## CONCLUSIONES

Los resultados que se obtuvieron se encontraban dentro de los límites que se habían establecido de manera arbitraria inicialmente planteados en la hipótesis.

34 mediciones, 8 mujeres, 26 hombres, promedio de edad de 28 años.

Debido a lo anterior se realizó un comparativo entre el antes y las 24hrs; antes y 31hrs y las 24 y 31hrs respectivamente.

Los rubros más afectados en comparación al inicio son:

- Disminución de tensión arterial sistólica a las 24hrs en 4.57% y 31hrs 5.8%. Mayor somnolencia, aumentó durante 40.9%(3.1 veces más) y posterior a la guardia 44.0%(3.28 veces).
- Mayor tristeza durante (15.1%) y posterior a la guardia (20.55%).
- Disminución en alegría durante 15.53% y 17.95% posterior.
- Mayor Hostilidad durante 25.07% y posterior 21.6% en comparativa.
- Aumento de ansiedad 15.23% durante, 11.8% posterior
- Asimismo los cambios en el perfil biofísico fueron mínimos

Se trabajó el estudio en una población en un promedio de edad de 28 años, sin patologías ni medicación asociada.

En conclusión estos resultados nos pueden orientar al cambio del estado de ánimo y somnolencia que nos puede afectar de manera negativa para el desempeño de la guardia hospitalaria, aunados a los múltiples factores ya mencionados

## Referencias Bibliográficas

1. Anafi RC, Pellegrino R, Shockley K R, Romer M, Tufik S, Pack A. I. 2013. Sleep is not just for the brain: transcriptional responses to sleep in peripheral tissues. *BMC Genomics*;14:362
2. Baldwin D, Daugherty S, Tsai R, Scotti M. A 2003. National Survey of Resident's Self-Reported Work Hours: Thinking beyond speciality. *Acad Med*;78:1154-1163.
3. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, et al. 1991. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study. *N Engl J Med*; 324: 370–376
4. Caldwell JA, Prazinko B, Caldwell JL. 2003 Body posture affects electroencephalographic activity and psychomotor vigilance task performance in sleep-deprived subjects. *Clin Neurophysiol*;114(1): 23-31.
5. Dawson D, Reid K. 1997. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature*;388:235
6. Del Pino-Sedeno T, Penate W, Bethencourt JM. 2010 La escala de valoración del estado de ánimo (EVEA ): análisis de la estructura factorial y de la capacidad para detectar cambios en estados de ánimo, *Análisis y Modificación de Conducta* 36(153-154):19-32
7. Fernández-Cantón S. 2006. El IMSS en cifras. La demanda de servicios en urgencias, 2004. División Técnica de Información Estadística en Salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*;44(3):261-273
8. Franzen PL, Buysse DJ, Dahl RE, Thompson W, Siegle GJ. 2009. Sleep deprivation alters pupillary reactivity to emotional stimuli in healthy young adults. *Biol Psychol* 80:300-5.
9. Franzen PL, Siegle GJ, Buysse DJ. 2008 Relationships between affect, vigilance, and sleepiness following sleep deprivation *J. Sleep Res.*;17:34–41
10. Gaba DM, Howard SK. 2002. Fatigue among clinicians and the safety of patients. *N Engl J Med*;347(16)
11. García B, Méndez M, Ryan P. 2005 Efecto subjetivo de las guardias sobre la salud, calidad de vida y calidad existencial sobre los médicos residentes de España; *Archivos de Medicina*;1(001):2-15



12. Graves L, Pack A, Abel T. 2001. Sleep and memory: a molecular perspective. *Trends Neurosci*;24:237-43.
13. Hagewoud R, Shamiso N, Amarins N, Heeringa R, Jaap M, Meerlo P. 2010. A time for learning and a time for sleep: the effect of sleep deprivation on contextual fear conditioning at different times of the day. *SLEEP*;33(10)
14. Jin SH, Na SH, Kim SY, Kim DJ. 2004. Effects of total sleep deprivation on waking human EEG: functional cluster analysis. *Clin. Neurophysiol*;115: 2825-33.
15. Landrigan CP, Rothschild JM. 2004. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *N Engl J Med* 351:1838-48.
16. Levey RE. 2001. Sources of stress for residents and recommendations for programs to assist them. *Acad Med*.;76:142-50.
17. López-Morales A, González-Velázquez F, Morales Guzmán MI, Espinoza-Martínez CE. 2007. Síndrome de burnout en residentes con jornadas laborales prolongadas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*; 45(3):233-242
18. Loria-Castellanos J, Rocha-Luna JM, Márquez-Ávila G 2010. Patrón y calidad subjetiva de sueño en médicos residentes y su relación con la ansiedad y la depresión. *Emergencias*;22:33-39
19. Mitler MM, Dement WC, Dinges DF. 2000. Sleep medicine, public policy, and public health. En: Kryger MH, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and practice of sleep medicine*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders;. p. 580-8.
20. Motivala, SJ, Irwin MR. 2007. Sleep and immunity, cytokine pathways linking sleep and health outcomes. *Curr. Dir. Psychol. Sci*, 16:21-26
21. Prieto-Miranda SE, Rodríguez-Gallardo GB, Jiménez-Bernardino CA, Guerrero-Quintero LG. 2013. Desgaste profesional y calidad de vida en médicos residentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.;51(5):574-9
22. Report of the Council on Medical Education (2002) Resident physician working conditions (CME Report 9-1-02). Chicago: American Medical Association. [acceso 11 octubre 2014] Disponible en: [http://www.acgme.org/acWebsite/dutyHours/dh\\_wkgroupreport611.pdf](http://www.acgme.org/acWebsite/dutyHours/dh_wkgroupreport611.pdf).
23. Robillard R, Lanfranchi PA, Prince F, Filipini D, Carrier J 2011. Sleep deprivation increases blood pressure in healthy normotensive elderly and attenuates the blood pressure response to orthostatic challenge. *SLEEP*;34(3)

24. Romeijn N, Verweijl M, Koeleman, Mooij A, Steimkep R. Cold 2012. Hands, warm feet: sleep deprivation disrupts thermoregulation and its association with vigilance *SLEEP*,35:12-20
25. Sargent MC, Sotile W, Sotile MD, Rubash H, Barrack RL. 2004. Stress and coping among orthopedic and surgery residents and faculty. *J Bone Joint Surgery*;86:1579-86.
26. Szelenberger W, Piotrowski T, Dabrowska AJ. 2005. Increased prefrontal event-related current density after sleep deprivation. *Acta Neurobiologia. Exp. Wars.*;65:19-28.
27. Szklo-Coxe M. 2006 Are Residents' Extended Shifts Associated With Adverse Events? *medicine* December;3(Issue 12):e497
28. Thomas ML, Sing HC, Belenky G, Holcomb HH, Mayberg HS, Dannals RF, Wagner HN, Thorne DR, Popp KA, Rowland LM, Welsh AB, Balwinski SM, Redmond DP. 2003. Neural basis of alertness and cognitive performance impairments during sleepiness. II. Effects of 48 and 72 h of sleep deprivation on waking human regional brain activity. *Thalamus Related Syst*;2:199-229.
29. Wallenstein GV, Vago DR, Walberer AM. 2002 Time-dependent involvement of PKA/PKC in contextual memory consolidation. *Behav Brain Res*;133:159-64.
30. Wallenstein GV, Vago DR, Walberer AM. 2002 Time-dependent involvement of PKA/PKC in contextual memory consolidation. *Behav Brain Res*;133:159-64
31. Williamson AM, Feyer AM. 2000. Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication. *Occup Environ Med*;57:649-655
32. Wrenn K, Lorenzen B, Jones I, Zhou C, Aronsky D, 2010. Factors affecting stress in emergency medicine residents while working in the ED. *American Journal of Emergency Medicine*; 28: 897-902
33. Yang, RH, Hu SJ, Wang Y, Zhang WB, Luo, WJ, Chen JY. 2008 Paradoxical sleep deprivation impairs spatial learning and affects membrane excitability and mitochondrial protein in the hippocampus. *Brain Res* ;1230: 224-32.
34. Yoo SS, Gujar N, Hu P, Jolesz FA, Walker MP 2007. The human emotional brain without sleep - a prefrontal amygdala disconnect. *Curr Biol*; 17:R877-8.
35. Zagaar M, Alhaider I, Dao A, Levine A, Alkarawi A, Alzubaidy M, Alkadhi K. 2012. The beneficial effects of regular exercise on cognition in REM sleep

deprivation: Behavioral, electrophysiological and molecular evidence.  
Neurobiol. Dis 4:1153-62

## XII.ANEXOS

### Recursos económicos

<i><b>Gasto de inversión</b></i>	<i><b>Gasto</b></i>
Equipo de laboratorio.	300
Mobiliario y equipo de oficina.	10,000
Equipo de cómputo y periféricos.	10,000
Herramientas y accesorios de laboratorio.	0
<b>Subtotal</b>	<b>20,300</b>

<i><b>Gasto corriente</b></i>	<i><b>Gasto</b></i>
Trabajo de campo.	15,000
Accesorios para trabajo de campo.	0

Compra y mantenimiento de animales.	0
Servicios del Centro de Instrumentos o equivalentes.	0
Reparación, mantenimiento de equipo, material de laboratorio, cómputo y oficina.	0
Inscripción a cursos de capacitación.	0
Suscripción y pago de servicio por concepto de recuperación de información vía electrónica.	3,000
Reactivos y materiales de laboratorio.	5,000
Material de oficina.	20,000
Publicación o producción de libros y revistas.	15,000
Suscripciones y sobretiros de materiales impresos.	0
Envío de correspondencia dentro y fuera del país.	3,000
Transporte aéreo o terrestre relativos a eventos académicos y científicos relacionados con el proyecto de investigación motivo del financiamiento.	10,000
Inscripción, alimentación y hospedaje relativos a eventos académicos y científicos relacionados con el proyecto de investigación motivo del financiamiento.	15,000
Adquisición de libros y manuales.	2,000
Programas y consumibles de cómputo.	18,000
Impuestos y derechos de importación de reactivos, material, equipo o refacciones de laboratorio.	0
<b>Subtotal</b>	<b>131,000</b>
<b>Total</b>	<b>167,000</b>



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Administración del tiempo**

**Cronograma de actividades.**

Actividades	2015									2016		
	Mes			JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
	ABR	MAY	JUN									
<i>Búsqueda bibliográfica e inicio de protocolo</i>	XX											

Registro Comité Local de Investigación									XX			
Trabajo de campo									XX	XX	XX	XX
Construcción de la base de datos									XX	XX		
Análisis preliminar de resultados											XX	
Resultados definitivos											XX	XX
Elaboración de presentación oral											XX	XX
Presentación de resultados en Sesión General											XX	
Presentación de resultados en Congreso Local.											XX	



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**(ADULTOS)**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Cambios Biofísicos y Mentales en Residentes de Urgencias Médico Quirúrgicas en la guardia hospitalaria

Patrocinador externo (si aplica)\*: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: Querétaro, Querétaro Noviembre 2015

Número de registro: \_\_\_\_\_

Justificación y objetivo del estudio: Encontrar alteraciones biofísicas y mentales durante y posterior a la guardia hospitalaria en los médicos residentes.

Procedimientos: Toma de signos vitales: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria , tensión arterial, temperatura; cuestionarios y realización de memorama

Posibles riesgos y molestias: \_\_\_\_\_ Ninguna

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: \_\_\_\_\_ Monitorización y detección de enfermedades, prevención primaria de estas

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: \_\_\_\_\_

Participación o retiro: \_\_\_\_\_ Se respetará si el paciente decide no continuar

Privacidad y confidencialidad: \_\_\_\_\_ Se manejarán los datos de manera confidencial

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autorizo que se tome la muestra.  
 Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.  
 Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): \_\_\_\_\_

Beneficios al término del estudio: \_\_\_\_\_ X

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: \_\_\_\_\_

Investigador Responsable: Dra. Claudia Garduño Rodríguez  
 Coordinadora de la especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro. Dirección: Av. 5 de Febrero y Calzada Zaragoza S/N, Centro ,CP: 76000 Santiago de Querétaro, Qro .Tel 2112300 Correo electrónico garclauro710111@yahoo.com

Colaboradores: Dr. Rodrigo Valtierra Perera  
 Residente de tercer año de Urgencias Querétaro. Dirección: Av. 5 de Febrero y Calzada Zaragoza S/N, Centro, CP: 76000 Santiago de Querétaro, Qro Teléfono cel. 442 250024, Correo electrónico rodvalper@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 5627 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
 Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
 Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá complementarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

\* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica.



**DELEGACIÓN QUERÉTARO  
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1  
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y  
 EN SERVICIOS DE SALUD QUERÉTARO**

**“CAMBIOS BIOFÍSICOS Y MENTALES EN RESIDENTES  
 DE URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS EN LA GUARDIA  
 HOSPITALARIA”**

Iniciales: \_\_\_\_\_

Folio: \_\_\_\_\_

Características Sociodemográficas			Características de salud	
1. Edad  _____ años	2. Sexo  (1) Masculino (2) Femenino	3. Nivel académico de Residencia  (1) Primero (2) Segundo	4. Enfermedades con diagnóstico médico:  ( ) Diabetes ( ) Hipertensión ( ) Depresión	5. Ingesta de algunos estimulantes durante la guardia:  ( ) Café ( ) Modafinil ( ) Metifenidato

		<b>Características del servicio</b>		
6. Consumo de medicamentos recetados por alguna patología: (1) Sí (2) No	7. Tiempo que el residente no realiza actividades correspondientes a la guardia:  _____ min.	8. Número de ingresos de pacientes a la sala de choque durante la guardia anterior a la entrevista  _____		
<b>Cambios Biofísicos</b>				
ALTERACIONES	EVENTO			
	calificación	Antes (10min antes guardia)	Durante (24hrs iniciada guardia)	Después (31 hrs iniciada guardia)
9. Frecuencia cardiaca	> 100 lat. y <60 lat. x min			
10. Frecuencia respiratoria	>30 resp y <12 resp x min			
11. Temperatura	>38.3°C y <36°C			
12. Tensión arterial sistólica	>140 y <90mm Hg			
13. Tensión arterial diastólica	>90 y <60mm Hg			
14. Somnolencia (escala Stanford)	3-7 puntos			
15. Memorama	Cartas >2min			
15. Alteración memoria: Alegría	0-40 puntos			
16. Alteración memoria: Tristeza	0-40 puntos			
17. Alteración memoria: Hostilidad	0-40 puntos			
18. Alteración memoria: Ansiedad	0-40 puntos			

MEMORAMA





