



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 32 "DR. MARIO  
MADRAZO NAVARRO"

PREVALENCIA DE FATIGA LABORAL EN MÉDICOS  
RESIDENTES DEL HGZ No 32 DR. MARIO MADRAZO  
NAVARRO EN EL AÑO 2017

## TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO Y  
AMBIENTAL**

P R E S E N T A

**MÉDICO CIRUJANO: YOLANDA BORBOA SANDOVAL**

ASESORES

DR. JUAN CARLOS TINAJERO SÁNCHEZ  
DR. JOSÉ ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ  
DRA. ERIKA JUDITH RODRÍGUEZ REYES

CD. UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

---

DRA. CLAUDIA VERONICA BARRERA CARDENAS  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación  
Hospital General de Zona No. 32 Dr. Mario Madrazo Navarro

---

DR. JUAN CARLOS TINAJERO SÁNCHEZ  
Médico Especialista en Medicina del Trabajo  
División de Salud en el Trabajo, Hospital General de Zona No. 32 Dr. Mario Madrazo Navarro  
Profesor adjunto del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental.

---

DR. JOSÉ ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ  
Médico Especialista en Medicina del Trabajo  
Profesor titular del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental.  
Hospital General de Zona No. 32 Dr. Mario Madrazo Navarro

---

DRA. ERIKA JUDITH RODRÍGUEZ REYES  
Médico Especialista en Epidemiología  
Servicio de Epidemiología. Hospital General Regional 2 con UMAA. Villa Coapa.



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3609** con número de registro **13 CI 09 014 189** en el COFEPRIS

H. G. Z. NO. 32 CARLOS MC GREGOR, D.F. SUR

FECHA 03/03/2017

**DR. JUAN CARLOS TINAJERO SÁNCHEZ**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título:

**PREVALENCIA DE FATIGA LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES DEL H.G.Z. No. 32 "DR. MARIO MADRAZO NAVARRO" EN EL AÑO 2017.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3600-B

A ENTAMENTE

**DR. (A). FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3609

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi esposo por sus palabras y confianza, por brindarme el tiempo necesario para desarrollarme profesionalmente.

A mi suegra por el apoyo, cariño y palabras de aliento que me brindó.

A mis profesores, por su esfuerzo y dedicación, sus conocimientos, orientación, manera de trabajar, paciencia y motivación.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

## ÍNDICE

1.	RESUMEN .....	7
2.	INTRODUCCIÓN .....	8
3.	MARCO TEÓRICO.....	9
3.1.	RESIDENCIAS MÉDICAS EN LATINOAMÉRICA.....	9
3.2.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE LA RESIDENCIA MÉDICA EN MÉXICO. ....	10
3.3.	NORMATIVIDAD .....	11
3.4.	FATIGA.....	13
3.5.	CLASIFICACIÓN. ....	13
3.6.	CAUSAS.....	14
3.7.	CONSECUENCIAS .....	16
3.8.	MEDICIÓN DE LA FATIGA.....	17
3.9.	MANEJO DE LA FATIGA.....	19
3.10.	FATIGA EN PERSONAL DE SALUD. ....	20
4.	JUSTIFICACIÓN.....	24
5.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	25
5.1.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:.....	25
6.	HIPÓTESIS.....	25
7.	OBJETIVOS .....	26
7.1.	OBJETIVO GENERAL.....	26
7.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
8.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	27
8.1.	DISEÑO DEL ESTUDIO .....	27
8.2.	UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL .....	27
8.3.	UNIVERSO DE TRABAJO.....	27
8.4.	CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	27
8.5.	RECOLECCIÓN DE DATOS .....	28
9.	VARIABLES .....	29
10.	TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	33
11.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	33
12.	LOGÍSTICA.....	34
12.1.	RECURSOS HUMANOS.....	34
12.2.	RECURSOS MATERIALES .....	34

12.3.	RECURSOS FINANCIEROS.....	34
12.4.	FACTIBILIDAD.....	34
13.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	35
14.	RESULTADOS .....	36
15.	DISCUSIÓN.....	41
16.	CONCLUSIONES .....	44
17.	BIBLIOGRAFÍA.....	45
18.	ANEXOS .....	49
18.1.	Anexo 1 Requerimientos del puesto y perfil biológico de los aspirantes a residencias médico-quirúrgicas.....	49
19.	INSTRUMENTO .....	51
19.1.	Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de h. Yoshitake .....	51
19.2.	Cuestionario información general.....	52
20.	CRONOGRAMA.....	53
21.	CARTA DE RESPONSABILIDAD .....	54
22.	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	55

## 1. RESUMEN

### PREVALENCIA DE FATIGA LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES DEL HGZ No 32 DR. MARIO MADRAZO NAVARRO EN EL AÑO 2017

Borboa-Sandoval Yolanda<sup>1</sup>, Tinajero-Sánchez Juan Carlos<sup>2</sup>, Merino-Hernández José Esteban<sup>3</sup>, Rodríguez-Reyes Erika Judith<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Médico residente 3er año, especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro. <sup>2</sup>Especialista en medicina del trabajo, Jefe de la División de Salud en el Trabajo, Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro. <sup>3</sup>Especialista en medicina del trabajo, Titular de la residencia de medicina del trabajo y ambiental, división de salud en el trabajo, Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro. <sup>4</sup>Especialista en epidemiología, Servicio de Epidemiología, Hospital General Regional 2 con UMAA. Villa Coapa.

**Introducción.** La residencia es una etapa de aprendizaje y entrenamiento, que la mayoría de las veces resulta desgastante para los médicos. La fatiga relacionada con el trabajo es una queja común, se reconoce que es un factor de riesgo para lesiones y enfermedades, su prevalencia varía entre 10% a 40%.

**Pregunta.** ¿Existe fatiga laboral en médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro?

**Hipótesis de trabajo.** Los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro tienen fatiga laboral.

**Objetivo.** Determinar los niveles percibidos de fatiga, entre médicos residentes del Hospital General de Zona No 32 Dr. Mario Madrazo Navarro en el año 2017.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal en el que se entrevistó a 60 médicos residentes de primer año del hospital general de zona #32, utilizando el cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga y datos generales para determinar la prevalencia de fatiga en el periodo del 01 de marzo al 31 de mayo del 2017.

**Análisis Estadístico:** frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersión, la prueba de  $\chi^2$ , "t" Student, prueba de Kruskal Wallis. RMP, programa Stata 11.2 ( $p \leq 0.2$ ).

**Resultados:** La muestra fue de 60 residentes, el 38.3% de la población presentaron síntomas subjetivos de fatiga, de los cuales 8 fueron hombres y 15 mujeres. El 75% de los hombres presentó fatiga excesiva y 46.6 % de las mujeres mínima. Se obtuvo prevalencia de fatiga laboral del 38 %.

**Infraestructura y experiencia de grupo:** la unidad tiene la estructura necesaria y el personal participante es experto en el área.

**Palabras clave:** fatiga, residentes, síntomas subjetivos.

## 2. INTRODUCCIÓN

Los cambios en la economía global y en la vida laboral han aumentado la velocidad de los procesos empresariales y la aparición de una sociedad activa 24 horas los 7 días de la semana. El ritmo de trabajo es cada vez más intenso y acelerado, la presión del tiempo ha aumentado, en muchos sectores la necesidad de aumentar la flexibilidad y la productividad de la mano de obra ha alargado los días y acortado los tiempos medios de recuperación.<sup>1,2</sup>

Bajo las actuales tendencias del desarrollo económico mundial, las patologías debidas a la intensificación del trabajo se han convertido en importantes problemas de salud laboral tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

La fatiga relacionada con el trabajo es una queja común, con mayor frecuencia se reconoce que es un factor de riesgo para lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo, su prevalencia varía entre 10% a 40%. Más del 20% de la población trabajadora en Estados Unidos experimenta fatiga esto condiciona a un gasto de 136.4 billones de dólares anuales por costos de salud y pérdida de productividad.<sup>1,3</sup>

La fatiga laboral produce incapacidad física o mental afectando a las personas y a los gobiernos. La fatiga debilita al sistema inmune y disminuye la calidad de vida de las personas, causa una variedad de problemas de salud físicos y mentales, incluyendo enfermedades cardiovasculares, síntomas psicossomáticos, depresión, problemas para dormir. Aunado a la dificultad de su medición, puede tardar en ser reconocida hasta que se produzca un evento catastrófico.<sup>4,5</sup>

Los principales riesgos psicosociales en el trabajo identificados en la literatura incluyen largas horas de trabajo, cargas de trabajo pesadas, falta de control del trabajo, tareas rutinarias y repetitivas, conflictos interpersonales, recompensas inadecuadas, inseguridad en el empleo y problemas de organización.

Existe evidencia que las distintas formas de fatiga laboral son factores de riesgo en errores médicos prevenibles que terminan en negligencia médica, resultados clínicos adversos y demandas judiciales.<sup>5</sup>

### 3. MARCO TEÓRICO

La residencia médica, tiene como principal objetivo la formación de médicos especialistas, siendo de vital importancia por el lugar que ocupan en el equipo de salud de todos los países. En la reunión sobre residencias médicas realizada en Uruguay en septiembre de 2010, se planteó la creación de mecanismos de cooperación entre servicios de salud e instituciones educativas para la adaptación a un modelo universal de prestación de atención que satisfaga la salud de la población.<sup>6</sup>

#### 3.1. RESIDENCIAS MÉDICAS EN LATINOAMÉRICA.

Para el año 2010 se consideraban reconocidas oficialmente 82 especialidades en América Latina siendo Colombia el país que contaba con más cursos de especialización, seguida de México con 81, Perú con 74, Argentina con 62, Chile con 57 y en los últimos lugares Honduras con 17 y El Salvador con apenas 6. En México se reconocen 27 especialidades como de *entrada directa* y el resto son sub especialidades. La gran diferencia en el número de cursos reconocidos se encuentra relacionada con las condiciones sociales y económicas de cada país, el nivel del sistema sanitario, los cambios demográficos y epidemiológicos. La duración de las residencias en los distintos países es entre tres y cuatro años y las subespecialidades tienen una duración de uno o dos años más. Datos aportados por 14 países de América Latina en el año 2010 acerca de los costos anuales de las residencias hacen referencia a presupuestos generales, partidas presupuestarias asignadas por residencia, costos de formación por residente, salarios mensuales y recursos materiales, sin embargo, al ser diferentes categorías por país no es posible realizar una comparación entre los mismos.

A la semana las horas de trabajo reportadas en promedio son de 44 a 48 en todos los países, todos los sistemas de residencias consideran la realización de guardias, teniendo como mínimo 1 en países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay, y un máximo de 3 guardias en promedio realizadas a la semana en países como México y Paraguay, habiendo variaciones en las horas realizadas que van de 12 hasta 24 horas por guardia.

Con respecto las condiciones laborales en las que se desarrollan las actividades son similares en la mayoría de los países, ya que cuentan con aulas, dormitorio, baño, biblioteca, suministro de comida y uniforme, siendo la excepción El Salvador y Paraguay donde no se cuenta con la infraestructura básica para aseo, estudio, alimentación y reposo.<sup>6</sup>

### 3.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS SOBRE LA RESIDENCIA MÉDICA EN MÉXICO.

Al igual que en muchos países la medicina en México ha evolucionado en beneficio de la atención de los pacientes, la conservación y recuperación de la salud.

En 1864 surgieron las primeras especialidades en México, formalizando la atención médica especializada hasta 1905 en el Hospital General de México, posteriormente en 1942 inició el modelo de residencias de especialización, extendiéndose al Hospital Infantil de México, Hospital de Enfermedades de la Nutrición, Instituto Nacional de Cardiología y 3 años después en el Centro Médico La Raza.

En 1964 la Universidad Nacional Autónoma de México crea la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina y reconocimiento de su Escuela de Graduados. Al igual que en la Ciudad de México, las universidades de los distintos estados del país tuvieron un papel fundamental avalando los programas de estudio y las instituciones de salud facilitando los campos clínicos, y administrando el desarrollo de las actividades académicas.<sup>7</sup>

En un principio el proceso de selección de médicos residentes se realizaba directamente en las sedes clínicas que impartían las especialidades, pero debido al aumento de la demanda de médicos egresados que solicitaban un curso de especialidad en el periodo de 1968-1969 el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado y la Secretaría de Salubridad crearon sus propios exámenes de selección. En 1973 se propone la creación de un examen institucionalizado por el sector salud. Y fue hasta 1976 cuando se realiza un convenio entre la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (FM-UNAM), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Secretaría de Salud (SS) para la formación del Comité de Evaluación de Aspirantes a Residencias Médicas en el Sector Público (CEARMSP), el cual en 1977 aplicó el primer examen de selección para ingreso a residencia rotatoria, que consistía en un año de estancia en especialidades troncales, donde la evaluación final y el resultado de un examen de conocimiento dependía para el ingreso a un curso específico de especialidad.<sup>8</sup>

Por medio de un acuerdo presidencial el 18 Octubre de 1983, se crea la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS), que se encargaría de coordinar todo lo relativo a la formación de médicos especialistas.<sup>9</sup> El 16 de diciembre de 1986 se emite en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Técnica número 76 para la Organización y Funcionamiento de las Residencias Médicas, con el fin de regular los cursos de especialistas, que fue la base para el desarrollo de nuevas normas.

Posteriormente en 1994 con la publicación de la NOM-090-SSA1-1994 que establece la organización y funcionamiento de los cursos de especialización con el objetivo de cumplir el proceso de formación de médicos especialistas que garantice una elevada calidad en su preparación, consolidándose el Sistema Nacional de Residencias Médicas (SNRM).<sup>9</sup>

Actualmente se cuenta con 36 escuelas de Medicina que avalan 81 cursos de especialidad reconocidos por la Academia Nacional de Medicina de México, 54 de los cuales son denominados de entrada indirecta, por requerir haber cursado parte o la totalidad de alguna de las 27 especialidades denominadas entrada directa. Estas son las únicas formas de ingreso al Sistema Nacional de Residencias Médicas, y el proceso de selección es mediante el Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM).<sup>8</sup>

Al igual que en algunos países de América Latina, en México existen normas nacionales que regulan la relación laboral entre los médicos residentes en formación y las instituciones de salud.

### 3.3. NORMATIVIDAD

Los médicos residentes se rigen por disposiciones expuestas en la Ley General de Salud, Ley Federal del Trabajo, Norma Oficial Mexicana 001-SSA3 y en los Planes Únicos de Especialidades Médicas que publica la UNAM.

La Ley General de Salud en el capítulo III, Formación, Capacitación y Actualización del Personal, en los artículos 94 y 95 hace referencia a que cada institución de salud establecerá las bases para el uso de las instalaciones y servicios en la formación de recursos humanos para la salud, así como las instituciones de educación establecen los aspectos docentes.<sup>10</sup>

En el Capítulo XVI Trabajos de médicos residentes en periodo de adiestramiento en una especialidad, de la Ley Federal del Trabajo, se entiende como médico residente al profesional de la medicina con título legalmente expedido y registrado ante las autoridades competentes, que ingrese a una unidad médica receptora de residentes, para cumplir con una residencia. El artículo 353-C y 353-D contienen los derechos y las obligaciones especiales. Las causas de rescisión y terminación de la relación de trabajo se encuentran en el artículo 353-G y 353-H.<sup>11</sup>

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas, tiene como objetivo regular la organización y funcionamiento de las unidades receptoras y de las residencias médicas, contienen las disposiciones necesarias para las unidades médicas y las de profesores titular y adjunto. De igual forma las obligaciones y los derechos a los que se encuentran sujetos durante el periodo de adiestramiento.<sup>12</sup>

La División de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México en las Normas Operativas del Plan Único de Especializaciones Médicas, establece aspectos académico-administrativos para el desarrollo de los cursos de especialización. El Capítulo III Del ingreso e inscripción de los alumnos y Capítulo IV De la permanencia de los alumnos, contiene los requisitos administrativos y académicos que se deben de cumplir mientras el alumno se encuentre inscrito.

La evaluación académica se encuentra descrita en el Capítulo V De los exámenes y de las calificaciones emitidas. De igual forma en el Capítulo VI los requisitos para obtener el grado de especialista.<sup>13</sup>

Para el ingreso al Instituto Mexicano del Seguro Social, al médico aspirante se le debe emitir un dictamen de aptitud medico laboral por parte del servicio de Salud en el Trabajo, que tome en consideración las características del curso, los requerimientos psicofísicos de las actividades medico asistenciales, el perfil biológico, la seguridad y el riesgo del médico residentes y de los derechohabientes que atenderá, en caso de que presente alguna discapacidad o alteración en el estado de salud. La aptitud médico laboral se dictamina tomando en consideración los requisitos que se enlistan en el anexo 1.<sup>14</sup> Para emitir el juicio sobre la aptitud médico laboral se analizan las condiciones de trabajo, los estándares de salud requeridos para el puesto y los hallazgos médicos.

Por otra parte, el Servicio de Prevención y Promoción de la Salud para los Trabajadores del IMSS (SPPSTIMSS) es el encargado de llevar a cabo de acuerdo a lo establecido en el Contrato Colectivo de Trabajo del IMSS y al Reglamento Interior de trabajo la vigilancia médica periódica obligatoria del residente como trabajador, así como las medidas profilácticas que dicten las autoridades.<sup>14</sup>

El Contrato Colectivo de Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la sección cinco, se encuentra el reglamento de médicos residentes en periodo de adiestramiento en una especialidad, donde se establecen las condiciones de trabajo entre residentes y la institución; se considera al profesional de la medicina como trabajador Médico Residente al que ingrese por medio de una beca o con propuesta del Sindicato Nacional de Trabajadores del Seguro Social para cumplir con una residencia, recibir instrucción académica y adiestramiento en una especialidad de acuerdo con el Programa Académico del Instituto; el cual incluye adiestramiento e instrucción clínicas y académico, consistentes en conferencias, sesiones clínicas, anatomo clínicas, clínico radiológicas y bibliográficas de por lo menos cinco horas semanales, las cuales se efectuarán bajo la enseñanza tutelar de los Jefes de División, Jefes de Departamento Clínico y Médicos de Base.

Las actividades clínicas y quirúrgicas deberán estar sujetas a las indicaciones y supervisión de los médicos del Instituto. Como parte de su formación los médicos residentes podrán participar en trabajos de investigación científica, de acuerdo a las disposiciones de la institución. Los médicos residentes en periodo de adiestramiento podrán realizar actividades extracurriculares como: asistencia o

participación en conferencias, seminarios, jornadas, cursos monográficos, cursos de actualización, congresos y otros eventos similares, programados por el Instituto, por otras instituciones o por los propios médicos residentes.<sup>15</sup>

### 3.4. FATIGA

La fatiga es un proceso dinámico, que incluye síntomas físicos y/o psíquicos, y ubica a quien la percibe en un continuo que va desde sentirse bien hasta estar exhausto; constituye la integridad del individuo y un factor determinante en el desarrollo de alguna tarea.<sup>16</sup>

### 3.5. CLASIFICACIÓN.

Se puede distinguir entre fatiga aguda y crónica por las causas principales y los efectos a largo plazo. La fatiga aguda es experimentada posterior a un esfuerzo físico o mental demandante, estrés emocional, recuperación insuficiente o enfermedad temporal. Puede ser considerada una respuesta reguladora normal a condiciones adversas, en la mayoría de los casos se resuelve con descanso y dieta apropiada, sueño, y ejercicio. En el caso de fatiga crónica se puede manifestar como efecto secundario de enfermedad severa o secundario a tratamientos médicos por artritis reumatoide, diabetes mellitus, esclerosis múltiple, exposición a radiación y quimioterapia; los síntomas son similares a los de fatiga aguda sin embargo son constantes y no ceden con el reposo.<sup>3</sup>

Existe referencia acerca de fatiga mental y su impacto en el rendimiento y salud de los trabajadores, puede definirse como un estado psicofisiológico que surge en respuesta a una tarea cognitiva exigente y da como resultado una sensación percibida como cansancio, reducción de la motivación y del desempeño mental. La fatiga física ocurre en todo el cuerpo y puede conducir a sensaciones de incomodidad física y disminución de la capacidad para generar fuerza o poder, consistente en componentes periféricos y centrales. La fatiga periférica se relaciona con cambios metabólicos en la contracción muscular, si progresa produce un decremento en la capacidad de fuerza muscular. La fatiga central se relaciona con cambios en el comportamiento neuronal motor, así como cambios de excitación a nivel cortical. La fatiga física no debe considerarse aislada de la mental, ya que el trabajo físico requiere recursos cognitivos que contribuyen al nivel general de fatiga mental.<sup>17</sup>

En la figura 1 se describe las condiciones que determinan el comportamiento de la fatiga, esta red nomológica se desprende de modelos propuestos por Grandjean, Stellman y Daum o Theorell y Karasek. La generación de la fatiga no solo depende de la cualidad y la cantidad de las condiciones si no de la posibilidad que tenga el trabajador de poder controlarlas.<sup>16</sup>

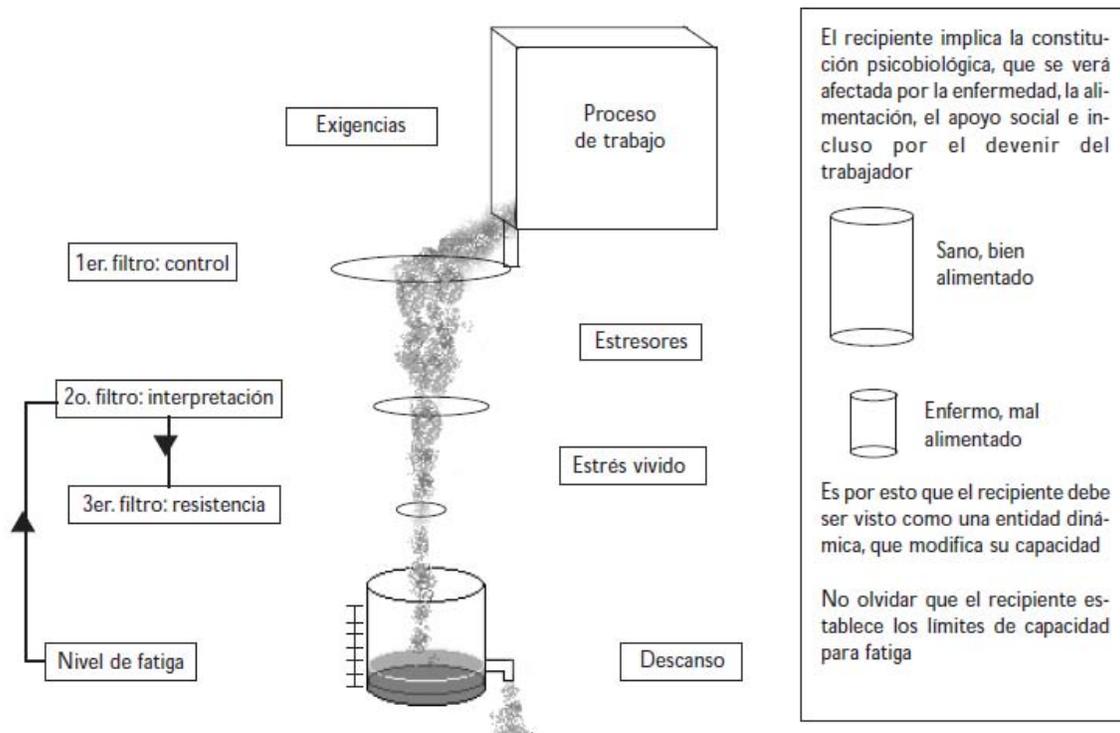


Figura 1 DETERMINACIÓN DE LA FATIGA EN EL PROCESO DE TRABAJO: MODIFICACIÓN AL MODELO DE GRANDJEAN. "Obtenido en: Construct validity, reliability, and cutoff point of the Subjective Symptoms of Fatigue Test in Mexican workers. Salud Pública Mexico 2004:519"

### 3.6. CAUSAS.

La literatura existente en esta temática, indica que la fatiga es multicausal, multidimensional, no específica y un fenómeno subjetivo, resultante de actividad prolongada, psicológica, socioeconómica y ambiental que afecta a la mente y al cuerpo.<sup>18</sup>

La privación del sueño es la causa más discutida ya que causa fatiga muscular y mental y afecta cerca del 20% de la población adulta en Estados Unidos, está relacionada directamente con las irregularidades en los horarios de trabajo que comprometen el sueño. Existe evidencia que sugiere que jornadas de trabajo superiores a 40 horas a la semana o dormir un periodo menor a 8 horas diarias genera efectos negativos a la salud; adicional a la fatiga, la falta de sueño produce deterioro del rendimiento físico, disminución de la satisfacción laboral, aumento del estrés e interrupción de los patrones de sueño futuros, 2 horas menos de sueño por noche en una semana, producen decrementos de rendimiento similares a 24 horas de vigilia consecutiva. A menos que el ciclo se rompa y los trabajadores se recuperen de días previos el proceso se puede cronificar dando como resultado serios problemas mentales y físicos.<sup>17</sup>

La privación de sueño se encuentra asociada a una disminución en la atención de las actividades, viéndose más comprometidas en turnos matutinos y nocturnos afectando no solo al ciclo circadiano si no a la vida social y familiar.<sup>19</sup>

En la tabla 1 se describen las definiciones de los factores principalmente asociados a casos de fatiga laboral.

CAUSAS DE FATIGA		
Factor	Definición	Tipo de fatiga generada
Deprivación de sueño	Pérdida en la cantidad de horas consecutivas de sueño. Grados: leve (7 h de tiempo en la cama), moderada (5 h de tiempo en la cama), Severa (3 h de Tiempo en la cama), o total (sin dormir en absoluto).	General
Esfuerzo mental	Actividad cognitiva sostenida que requiere esfuerzo mental extraordinario	Mental
Esfuerzo muscular	Agotamiento del músculo debido a un período prolongado de tensión. Actividad repetitiva.	Muscular
Carga de trabajo	Alta demanda física y mental de trabajo	Mental General
Tiempo extra y jornadas extensas de trabajo	Tiempo extra: cantidad de tiempo trabajado que excede más de 40 horas de trabajo a la semana. Jornada extensa de trabajo: trabajar más de 8 horas en un solo turno.	Mental General
Recuperación incompleta	Es el proceso de revertir los efectos negativos de la demanda de trabajo para volver a un estado de pre-trabajo.	General
Ambiente de trabajo	El ruido, la intensidad de la luz, la vibración y la temperatura son factores ambientales ligados a la fatiga.	Mental General
Ambiente social	La calidad y características de las relaciones de los trabajadores con compañeros y supervisores, así como la libertad percibida en el trabajo.	Mental
Predisposición emocional	La disposición emocional pertenece al nivel de miedo, estrés o actitud general que el trabajador tiene hacia una determinada tarea o trabajo.	Mental

Tabla 1. CAUSAS DE FATIGA. “Obtenida en: Causes and Consequences of Occupational Fatigue: Meta-Analysis and Systems Model. J Occup Environ Med.2016:964.”

De acuerdo a un reporte en Japón “trabajar más de 60 horas a la semana”, o “49 a 59 horas a la semana” han sido catalogados como horas extremas de trabajo y trabajo extraordinario, respectivamente, generándose evidencia que relaciona las jornadas largas de trabajo con resultados no saludables mediadas por el estrés, actuando directamente sobre la fatiga acumulada.<sup>39</sup> De aquí se desprende la existencia de tres patrones particulares de la fatiga, el primero en el que predomina la somnolencia y aburrimiento presente en personas que reportan muchos síntomas y no corresponden a un tipo de trabajo en particular, el segundo caracterizado por la incapacidad para concentrarse en personas con múltiple sintomatología asociada a trabajos con alta carga mental especialmente de turno nocturno y el tercero donde la incomodidad física es considerable, principalmente en personas que realizan trabajo físico.<sup>39,20</sup>

### 3.7. CONSECUENCIAS

Las investigaciones suelen centrarse en los factores causales o en los resultados de la fatiga, los que raramente son estudiados juntos, <sup>3</sup>.

El estado de ánimo puede ser evaluado por variables como ira, vigor, tristeza, ansiedad y depresión. Suele medirse de una forma subjetiva a través de perfiles. La fatiga produce un estado de ánimo negativo que se ha demostrado, disminuye el rendimiento cognitivo, enturbiando la percepción del riesgo. Se ha documentado también la existencia de niveles relativamente altos de ansiedad entre las 04:00 y 08:00 horas a diferencia de las 16:00 a las 20:00 horas, donde la presencia de cambios de humor compromete la capacidad de los individuos para concentrarse. <sup>21,22</sup>

Las funciones cognitivas complejas incluyen a la capacidad para planificar, percibir riesgos y tomar decisiones bajo incertidumbre, las funciones cognitivas básicas incluyen la atención, la vigilancia, y la respuesta a estímulos. La mayoría de las investigaciones se centran en la relación de la privación del sueño y el desempeño con actividades cognitivas.<sup>23</sup>

El tiempo de reacción definido como el tiempo entre el inicio del estímulo y la respuesta al mismo se encuentra altamente comprometido por la fatiga. Un estudio realizado por Angus y Heslegrave demostró que el tiempo de reacción en trabajadores fatigados aumenta un 24% en comparación con trabajadores bien descansados.<sup>24</sup>

Se ha visto que los individuos fatigados presentan mayor riesgo de caídas, la reducción de la estabilidad física resulta de una disminución de la fuerza muscular causando movimientos más lentos y un mayor número de errores. El impacto a largo plazo involucra trastornos musculo esqueléticos en cuello, hombros y espalda. <sup>25</sup>

Estudios sobre fatiga han demostrado tener importantes impactos a largo plazo en la salud. Los trabajadores nocturnos experimentan trastornos gastrointestinales como estreñimiento, diarrea, dolor abdominal, úlceras intestinales casi el doble de su contraparte de turnos diurnos, al igual que un riesgo de hasta 40% más de padecer enfermedades cardiovasculares.<sup>26,27</sup>

Como previamente se comentó las funciones cognitivas, el tiempo de reacción, la planeación, y la habilidad a responder a estímulos se encuentra comprometida, esto evidencia una relación directa entre la fatiga y las tasas de error humano.<sup>3</sup>

En la figura 2 se engloba la relación entre las causas y las consecuencias de la fatiga, donde se ilustra a la fatiga en un punto medio, la relación entre los factores se representa por medio de flechas y el grosor de las mismas es el campo que se ha estudiado, lo que permite una distinción de las áreas que necesitan investigación adicional.

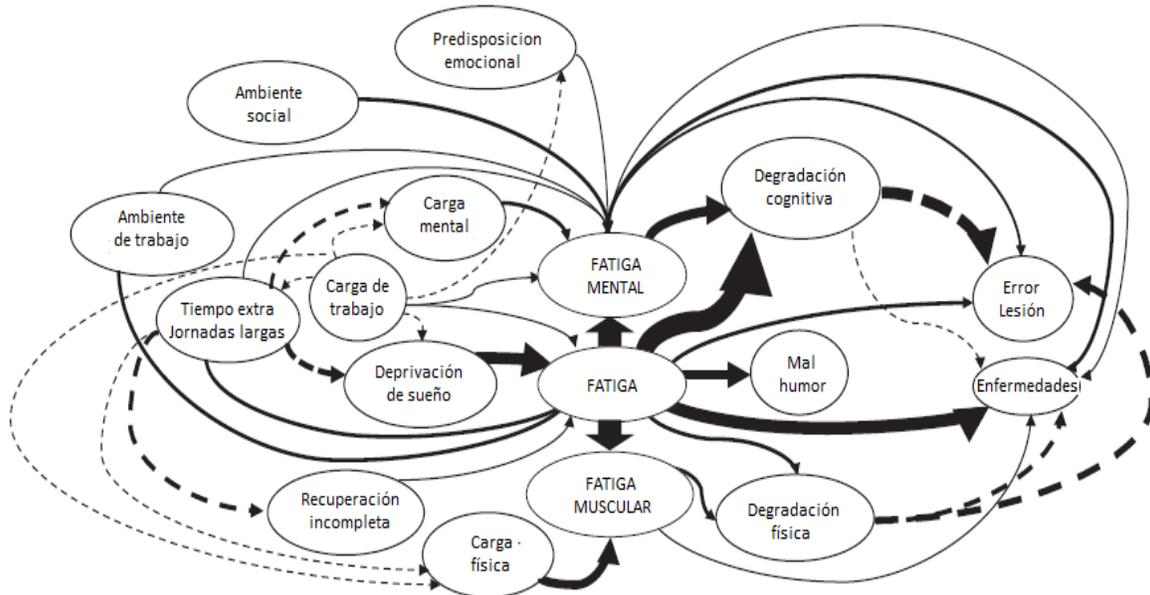


Figura 2. MODELO DE LA LITERATURA EMPÍRICA DE LA RELACIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DE LA FATIGA MODIFICADO. “Obtenido en: Causes and Consequences of Occupational Fatigue: Meta-Analysis and Systems Model. J Occup Environ Med.2016:968.”

### 3.8. MEDICIÓN DE LA FATIGA

La complejidad del abordaje, unida a la necesidad de prevenir su aparición en situaciones de trabajo para evitar errores, accidentes, y enfermedades, justifica y promueve el desarrollo de metodologías diversas para la evaluación de la fatiga. En la actualidad existen diversos métodos objetivos que incluyen el tiempo de reacción y pruebas de precisión motriz o destreza manual y los subjetivos cuentan con pruebas psicométricas que buscan relacionar la sintomatología percibida con la presencia de fatiga entre ellos se pueden mencionar:

1. El cuestionario para la evaluación multidimensional de la fatiga laboral (The Swedish Occupational Fatigue Inventory SOFI) mide cuatro dimensiones de fatiga: falta de energía, esfuerzo físico, malestar físico y falta de motivación; este cuestionario ha sido utilizado para cuantificar los niveles físicos (esfuerzo físico, malestar físico) mental (falta de motivación) y fatiga total (falta de energía).<sup>40</sup>

2. El cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de Yoshitake es sensible a los niveles de fatiga resultantes de la variación de las demandas de trabajo y se utiliza para medir fatiga física y mental, destaca por la facilidad de aplicación en múltiples estudios de personal de la salud.<sup>20</sup> La ESSF fue desarrollada en Japón para medir fatiga en población trabajadora. Agrupa ítems que, según las recomendaciones del autor, representa alteraciones funcionales propias de los estados de fatiga. Construida y validada a partir de un análisis factorial, identifica tres dimensiones de la percepción subjetiva de la fatiga que denomina tipos de trabajo:
  - Tipo 1: profesionales no caracterizadas ni por exigencias puramente físicas, ni puramente psíquicas (exigencias de tipo mixto). Integrada por reactivos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.
  - Tipo 2: profesiones caracterizadas por exigencias básicamente de contenido cognitivo. Conformado por ítems 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20.
  - Tipo 3: profesiones caracterizadas por exigencias eminentemente físicas. Corresponde a las preguntas 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30.

Se consideran fatigados los que responden afirmativamente a 7 o más síntomas de cada grupo. 7 puntos corresponden a presencia de fatiga mínima, de 8 a 13 fatiga moderada, 14 a 30 fatiga excesiva. Está diseñada de tal modo que exige una respuesta dicotómica (SI/NO).

3. El Método de Helsinki es un análisis que evalúa las condiciones del puesto de trabajo de manera subjetiva, al hacer una descripción de la tarea, por medio de entrevistas y guías de observación.
4. La escala sintomática de Estrés de Seppo Aro (ESE) incluye aspectos relacionados con el estrés.
5. La Encuesta de Efectos Referidos, permite orientar sobre el perfil patológico de una población determinada, da una percepción subjetiva sobre la salud en colectivo y en individual.<sup>17</sup>
6. La escala de severidad de fatiga (FSS) valora como se afecta la motivación, el ejercicio, el funcionamiento físico, el desempeño de funciones, la interferencia con el trabajo, la familia o la vida social.
7. El cuestionario SF 36 es una escala genérica que proporciona un perfil de estado de salud, aplicable tanto a personas como población en general, útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en la población en general y en subgrupos específicos.<sup>28</sup>

Cabe destacar que la escala de síntomas subjetivos de Yoshitake es la única que tienen estudios de validez en México, por Barrientos T, Martínez S 2004, por lo que en el presente trabajo se utilizará para evaluar este aspecto en médicos residentes.

### 3.9. MANEJO DE LA FATIGA

Todas las condiciones del trabajo, las exigencias y los recursos para dar respuesta, deben considerarse para poder afrontar los problemas que ocasiona la fatiga. La prevención debe empezar desde el diseño de las condiciones y definición de los puestos de trabajo.<sup>46, 49</sup> En la figura 3 se ilustra la trayectoria de los riesgos por fatiga, en la cual hay una serie de pasos que preceden a un incidente para los cuales hay peligros identificables y puntos de control. El modelo de riesgos muestra los controles establecidos para reducir el riesgo relacionado con la fatiga, en teoría, si cada nivel está en su lugar, los "agujeros" en los sistemas de gestión a lo largo de la trayectoria de un incidente deben ser menores, minimizando la probabilidad del mismo.<sup>4,46</sup>

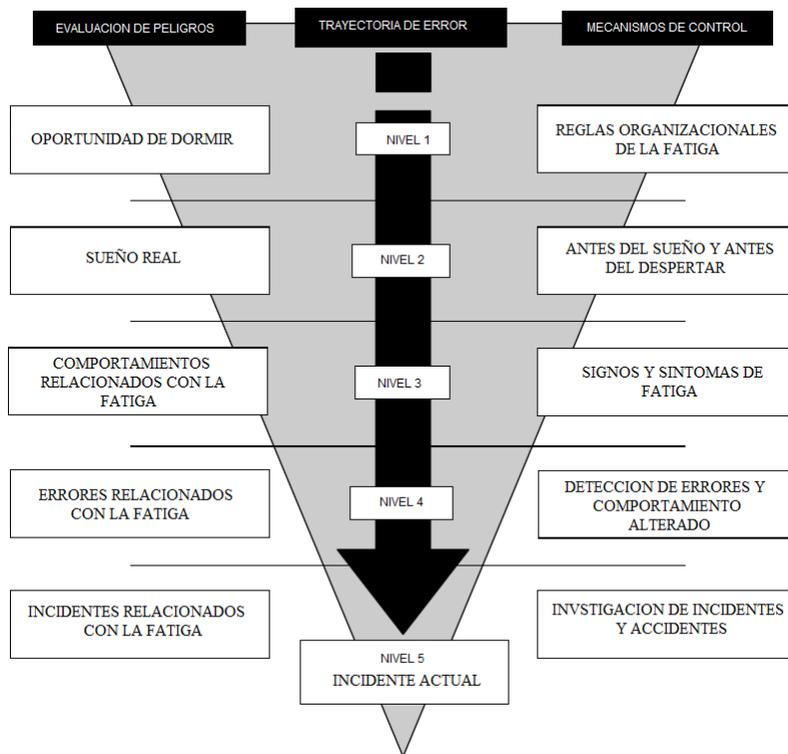


Figura 3. TRAYECTORIA RIESGO-FATIGA MODIFICADO. "Obtenido en Managing fatigue: It's about sleep. Sleep Med Rev. 2005: 3669"

La figura 3 ilustra cinco niveles principales, como puntos de control para manejar el riesgo de fatiga, en los que se puede intervenir para evitar un incidente:

- Nivel 1 (organizacional): el objetivo es asegurarse de que la programación brinda a los empleados una oportunidad adecuada para dormir.
- Nivel 2 (individual): propone que se debe asegurar que los empleados realmente tengan suficiente sueño.
- Nivel 3 (comportamiento): seguimiento de los síntomas que indican que los empleados están fatigados.
- Nivel 4 (error): se aplican estrategias para asegurar que la fatiga en el lugar de trabajo no resulte en errores o incidentes.
- Nivel 5 (incidente): determinar el papel de la fatiga en los errores o incidentes en el lugar de trabajo.

Por otra parte, en estudios donde los trabajadores tenían control sobre su tiempo de trabajo se encontró una asociación con menores niveles de síntomas de insomnio, fatiga y síntomas depresivos, por lo tanto, sugieren que un aumento en el control del tiempo de trabajo podría tener un papel esencial en la reducción de la fatiga, el sueño y la salud de los empleados.<sup>47, 48</sup>

### 3.10. FATIGA EN PERSONAL DE SALUD.

En la industria de la salud, los errores médicos se están convirtiendo en un problema especialmente grave, cerca del 5-15% de los pacientes ingresados en los hospitales estadounidenses experimentan un evento adverso; los errores médicos prevenibles causan más de un millón de lesiones y casi 100.000 muertes de pacientes en los Estados Unidos cada año, aunado a que estos errores generan costos personales y económicos innecesarios.<sup>36</sup>

Como resultado de su papel en proveer la atención directa al paciente, el desempeño del personal de salud está estrechamente ligado a la calidad y seguridad de los servicios. Relativamente pocos estudios han considerado factores potencialmente omnipresentes que pudieran influir en el rendimiento entre trabajadores, tareas y ambientes. La consideración de estos factores independientes del contexto puede ayudar a mejorar la calidad de la atención del paciente y reducir los errores de manera más eficiente.<sup>36,37</sup>

Durante la etapa de formación de los médicos residentes se presentan una serie de cambios que tienen repercusión en el ámbito personal y calidad de vida, que involucran múltiples facetas como vivienda, satisfacción laboral, situación económica, que se traduce en sensaciones subjetivas y personales de sentirse bien.<sup>29</sup>

La fatiga corresponde a una patología de alta prevalencia en el personal de salud y los residentes son un grupo altamente afectado, con una prevalencia que va de 60-90%, que se reporta como un daño a la calidad de la atención con propensión a disminuir las tareas asignadas y cometer errores en las rutinas.<sup>30</sup>

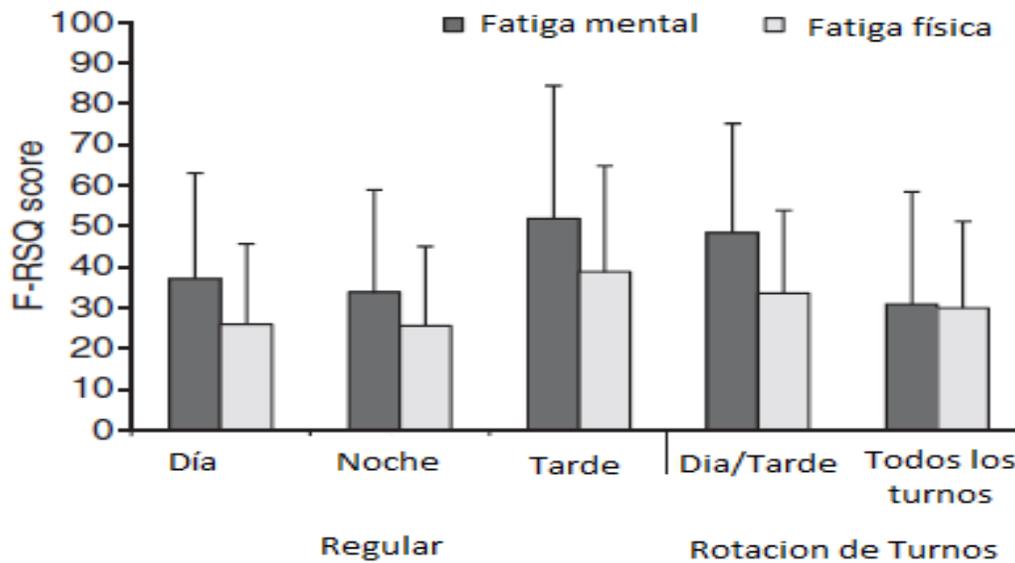
El tiempo extra laborado posterior a una guardia, es una de las quejas principales por parte de los médicos residentes, las cuales equivalen a jornadas médicas de 24 hasta 36 horas, en contraposición a lo expuesto en la Ley Federal del Trabajo. Una jornada laboral máxima de 8 horas, fue un logro de la primera mitad del siglo XX, la idea de que el sobre ejercicio cotidiano del trabajo por arriba del límite de ocho horas ocasionaba graves detrimentos sobre la salud física, mental y social del individuo, formo parte consustancial de los argumentos de dicho beneficio.<sup>31</sup>

Las propuestas de instaurar jornadas de trabajo mayores a ocho horas diarias, incluso de doce o más, bajo el argumento de que se alcanzarán mayores ingresos económicos, se encuentran acompañados de serios riesgos de desencadenar desórdenes en la salud de los individuos y predisponer a la aparición de padecimientos en el ámbito físico, mental o social del trabajador.<sup>32</sup>

En un estudio realizado en residentes e internos en Ontario se reportó cansancio en el 68% de residentes que laboran 90 o más horas a la semana,<sup>33</sup> en comparación con médicos que laboran en promedio 50 horas, donde el 39% presentó alteraciones del sueño y 28% refirió que se afectaba la relación con sus pacientes.<sup>34</sup>

Así mismo se estudió fatiga, burnout y estrés en una población de 153 médicos residentes del primer al cuarto año del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI, reportándose 36.6 % de médicos con niveles de fatiga leve, 32% fatiga moderada y 31.3 % fatiga excesiva, concluyendo que los factores de tipo psicosocial, mobbing y percepción de la calidad de vida influyen sobre la presencia de estrés, fatiga y síndrome de burnout los cuales repercuten negativamente en el estado físico, mental, cognitivo y emocional global de los médicos residentes que su vez disminuyen la satisfacción personal, el desempeño y compromiso con el trabajo.<sup>30</sup>

Hay evidencia de altos niveles de fatiga mental, física y total percibidos en personal de la salud, medidos mediante cuestionarios de síntomas subjetivos de fatiga, que reportaron niveles superiores de fatiga mental en comparación de fatiga física durante el transcurso de un turno de 8 horas. En la gráfica 1 se aprecian las diferencias medidas mediante el cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de Yoshitake en diferentes horarios de trabajo.<sup>38</sup>



Grafica 1. DIFERENCIAS EN F-RSQ MENTALES Y FÍSICAS MODIFICADO. “Obtenido en: Fatigue, performance and the work environment: a survey of registered nurses. J Adv Nurs. 2011:2376”.

Al considerar las diferencias es importante señalar que la fatiga mental puede verse alterada por las demandas mentales y emocionales en las tareas de trabajo, las cuales se han incluido como factores en modelos de carga de trabajo mental en trabajadores de la salud, capaces de contribuir a las percepciones de la fatiga; por lo tanto, los niveles más altos de fatiga mental en comparación con la física pueden ser atribuibles a las demandas mentales y emocionales que prevalecen en los entornos de trabajo.<sup>38</sup>

Hay referencias sobre fatiga mental y su impacto en el rendimiento de trabajadores de la salud; por ejemplo, se realizó un estudio experimental en personal de enfermería consistente en simular demandas físicas y mentales con la finalidad de inducir altos y bajos niveles de fatiga en un periodo de 48 horas, evidenciando que el desempeño en tareas que requieren altos niveles de vigilancia, tareas de larga duración o tareas que requieran habilidades de procedimiento recientemente adquiridas parecen más vulnerables a los efectos de la fatiga. En dicho estudio, el desempeño en las labores que requieren resistencia y control motor, así como aquellos que demandan un procesamiento cognitivo más complejo, también fueron sensibles a los cambios en los niveles de agotamiento.<sup>17</sup>

Resultados de un estudio de cohorte muestran que médicos de primer año reportan mayor probabilidad de lesiones cuando se encuentran fatigados, siendo la principal las punciones por material contaminado, aumentando hasta 1.5 veces el riesgo entre las 18:00 y las 06:00 horas con un pico a la 01:00 horas, siendo anestesiología (30%), medicina interna (20%), cirugía (16%), ginecología y obstetricia (11%) y pediatría (5%) las especialidades con más casos reportados.

41,42,43

Aunque las preocupaciones de seguridad para los residentes provienen de actividades que tienen lugar dentro del hospital, las exigencias en las horas de servicio también pueden crear riesgo de seguridad cuando salen del mismo, destacándose los accidentes automovilísticos. Estudios en médicos residentes reportan mayor propensión a verse involucrados en accidentes automovilísticos o a recibir multas de tránsito después de haber laborado jornadas de al menos 33 horas.<sup>43,44,45</sup>

La fatiga es potencialmente dañina, el mitigar sus efectos, garantiza un entrenamiento adecuado, mejor calidad de vida, y disminución en los índices de accidentabilidad. Se ha demostrado que estrategias únicas tales como cambios de menos de 24 horas no han podido demostrar un beneficio significativo para el bienestar del residente, las consecuencias potencialmente perjudiciales para el paciente y los resultados del entrenamiento. Sin embargo, deben contar con una capacitación que los prepare a los horarios comúnmente encontrados en la práctica independiente de cada especialidad. La cuestión de las restricciones de horas de servicio no es apropiada para todas las disciplinas médicas ya que requieren un enfoque más específico de cada disciplina.<sup>35, 36, 43</sup>

## 4. JUSTIFICACIÓN.

Dentro del sector salud la residencia médica es caracterizada por un conjunto de actividades académicas, asistenciales y de investigación que se deben cumplir durante un periodo determinado, motivo por el cual es de suma importancia contar con salud física y mental. Al ser la fatiga una amenaza a la calidad de vida de las personas cuando sobrepasa los umbrales excesivos aunado a que es un problema habitual en entornos clínicos y laborales.

Actualmente se reconocen que puede ocurrir a diferentes niveles, se puede presentar fatiga corporal general, muscular y mental, llegando a la conclusión que siendo mental o física reduce la voluntad para trabajar, y afecta negativamente el rendimiento laboral como la salud. Existe una gran cantidad de literatura sobre fatiga ocupacional, pero hay escasez de estudios de replicación y validaciones, más aún al referirse específicamente a la población de médicos residentes. La complejidad de abordaje desde el punto de vista científico, unida a la necesidad de prevenir su aparición en situaciones de trabajo para evitar errores, accidentes y enfermedades, justifica y promueve la investigación de la misma.

Al ser parte del personal de salud es importante conocer como los médicos residentes de esta unidad hospitalaria, perciben la fatiga que resulta de jornadas extensas de trabajo, elevada carga mental, monotonía para poder reconocer los principales daños a la salud, y desarrollar programas de prevención e intervención.

La prevalencia de errores médicos dentro de la atención sanitaria es un problema sustancial. Dado su papel en la prestación de servicios de salud, el desempeño de los médicos residentes está estrechamente ligado a la seguridad del paciente. La fatiga es un constructo que se ha asociado con los decrementos de rendimiento en la atención de la salud. Sin embargo, la investigación existente relacionada con la fatiga en la asistencia sanitaria no ha medido simultáneamente las dimensiones de fatiga mental y física y sus relaciones directas y cruzadas con el rendimiento mental y físico. Como tal, el papel de la fatiga en los errores médicos debe aclararse aún más.

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 5.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la prevalencia de la fatiga laboral en médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro?

## 6. HIPÓTESIS

**Hi:** Los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro tienen fatiga laboral.

**Ho:** Los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro no tiene fatiga laboral.

**Hi:** Los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro presentan síntomas subjetivos de fatiga que predisponen daños a la salud.

**Ho:** Los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro no presentan síntomas subjetivos de fatiga que no predisponen daños a la salud.

## 7. OBJETIVOS

### 7.1. OBJETIVO GENERAL.

- Determinar la prevalencia de fatiga laboral en médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro

### 7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evaluar síntomas subjetivos de fatiga en médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro.
- Identificar el tipo y la magnitud de fatiga que presentan los médicos residentes del HGZ #32 Dr. Mario Madrazo Navarro
- Identificar los factores asociados a fatiga laboral.

## 8. MATERIAL Y MÉTODOS

### 8.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

- De acuerdo al tipo de estudio: descriptivo
- De acuerdo a la manipulación de la variable: observacional
- De acuerdo al tiempo de estudio: transversal
- De acuerdo a la secuencia temporal: prospectivo.

### 8.2. UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL

El presente estudio se realizó en el periodo del 01 de marzo de 2017 al 31 de mayo de 2017.

### 8.3. UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los médicos residentes de primer año que se encontraron en rotación durante los meses de marzo y abril en el Hospital General de Zona No 32 Dr. Mario Madrazo Navarro, fueron elegibles para participar en el estudio, de cualquier curso de especialización (residencia).

### 8.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **Criterios de inclusión:** Médicos residentes de primer año de especialización médica que cumplieron con rotaciones médicas en el Hospital General de Zona No 32 Dr. Mario Madrazo Navarro.
- **Criterios de no inclusión:** Médicos residentes que no aceptaron participar en el estudio.
- **Criterios de exclusión:**
  - Médico residente que no contestó por lo menos 35% de la encuesta entregada.
  - Médico residente que estaba embarazada.
  - Médico residente que no era de primer año.

## 8.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización del trabajo de campo, se visitó en los diferentes servicios a los jefes de residentes, buscando su apoyo para reunir a sus compañeros en un aula, a fin de que pudieran contestar los cuestionarios en un horario que no afectó sus actividades. Se les invitó a participar explicándoles la finalidad del proyecto, se entregó la carta de consentimiento informado y cuestionarios de auto aplicación, mismos que se recogieron el mismo día a cada residente que aceptó participar.

En las encuestas se incluyen temas en el siguiente orden: cuestionario de información general y cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de Yoshitake (Yoshitake 1978).

A los residentes se les aplicó 2 cuestionarios:

A) Cuestionario de información general que contiene datos socio demográficos con variables como edad, sexo, año y especialidad que cursa, estado civil, antecedentes patológicos personales, consumo de alcohol, tabaco, medicamentos entre otros.

B) Síntomas subjetivos de fatiga de Yoshitake.

La ESSF fue desarrollada en Japón para medir fatiga en población trabajadora. Agrupa ítems que, según las recomendaciones del autor, representa alteraciones funcionales propias de los estados de fatiga. Construida y validada a partir de un análisis factorial, identifica tres dimensiones de la percepción subjetiva de la fatiga que denomina tipos de trabajo:

Tipo 1: profesionales no caracterizadas ni por exigencias puramente físicas, ni puramente psíquicas (exigencias de tipo mixto). Integrada por reactivos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Tipo 2: profesiones caracterizadas por exigencias básicamente de contenido cognitivo. Conformado por ítems 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20.

Tipo 3: profesiones caracterizadas por exigencias eminentemente físicas. Corresponde a las preguntas 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30.

Se consideran fatigados los que responden afirmativamente a 7 o más síntomas de cada grupo. 7 puntos corresponden a presencia de fatiga mínima, de 8 a 13 fatiga moderada, 14 a 30 fatiga excesiva. Está diseñada de tal modo que exige una respuesta dicotómica (SI/NO).

## 9. VARIABLES

### Fatiga laboral

- **Definición conceptual:** sensación compleja, integrada por síntomas físicos y psíquicos, que ubica a quien la percibe en un continuo que va desde sentirse bien hasta estar exhausto; constituye un sistema de evaluación de la integridad del individuo y un factor determinante en la disposición para realizar alguna tarea.
- **Definición operacional:** se medirá de acuerdo a los criterios para Fatiga Laboral según el cuestionario de Síntomas Subjetivos de Fatiga de Yoshitake.
- **Tipo de variable.** Cualitativa.
- **Escala de medición:** Ordinal, politómica.
- **Categoría de la variable:** fatiga de tipo general, fatiga de tipo cognitiva, fatiga de tipo física, fatiga de tipo mixta.

### Edad:

- **Definición conceptual:** Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.
- **Definición operacional:** Se preguntará la edad en años cumplidos a cada médico residente.
- **Tipo de variable:** Cuantitativa.
- **Escala de medición:** Discreta.
- **Categoría de la variable:** 24 a 28 años, 29 a 32 años, 33 a 36 años, 37 a 40 años, 41 a 44 años, 45 a 48 años, 49 a 52 años.

### Género:

- **Definición conceptual:** Diferencia fenotípica de un ser vivo que lo distingue entre hombre y mujer.
- **Definición operacional:** Se determinará por el fenotipo al momento de la entrevista.
- **Tipo de variable:** Cualitativa.
- **Escala de medición:** Nominal, dicotómica.
- **Categoría de la variable:** Hombre o Mujer.

### Estado civil:

- **Definición conceptual:** Relación legal ante la sociedad de dos personas.
- **Definición operacional:** Relación legal al momento de la encuesta.
- **Tipo de variable:** Cualitativa.
- **Escala de medición:** Nominal, politómica.
- **Categorías de la variable:** Soltero (a), Casado (a), Viudo (a), Divorciado (a), Unión Libre.

### Presentismo:

- **Definición conceptual:** Presencia física del trabajador en el lugar del trabajo, pero sin tener las condiciones físicas o de salud óptimas para desempeñar su labor.
- **Definición operacional:** Percepción por parte del participante de menor rendimiento laboral en horas y en la calidad de su trabajo.
- **Tipo de variable:** Cualitativa.
- **Escala de medición:** Nominal, dicotómica.
- **Categorías de la variable:** Sí, No.

### Ausentismo:

- **Definición conceptual:** Es la no asistencia al trabajo por parte de un empleado del que se pensaba iba a asistir.
- **Definición operacional:** Horas laborales perdidas secundario al trastorno depresivo mayor.
- **Tipo de variable:** Cuantitativa.
- **Escala de medición:** Discreta.
- **Categorías de la variable:** Ningún día, de 1 a 14 días, de 15 días a 3 meses, de 3 a 6 meses, más de 6 meses.

### Residencia médica:

- **Definición conceptual:** conjunto de actividades académicas, asistenciales y de investigación que debe cumplir el médico residente dentro de las unidades médicas receptoras de residentes, durante el tiempo estipulado en los programas académico y operativo correspondientes.
- **Definición operacional:** al momento de la entrevista se preguntará residencia médica que se esté cursando.
- **Tipo de variable:** cualitativa
- **Escala de medición:** nominal, politómica.
- **Categoría de la variable:** Pediatría, Medicina Interna, Cirugía, Anestesiología, Medicina del Trabajo y Ambiental, Medicina Familiar.

### Antecedentes patológicos personales:

- **Definición conceptual:** circunstancia o enfermedad personal al estado actual.
- **Definición operacional:** se anotará el antecedente que refiera el médico residente de importancia para fatiga.
- **Tipo de variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal, politómica.
- **Categoría de la variable:** diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, migraña, cáncer, dislipidemia, depresión, otro, ninguno.

#### Horas de trabajo a la semana:

- **Definición conceptual:** se refiere al número de horas laboradas por semana laboral.
- **Definición operacional:** se anotará el número de horas trabajadas por cada siete días.
- **Tipo de variable:** cuantitativa.
- **Escala de medición:** continua.
- **Categoría de la variable:** de 30 a 39 horas, de 40 a 49 horas, de 50 a 59 horas, de 60 a 69 horas, de 70 a 79 horas, de 80 a 89 horas, de 90 a 99 horas y de 100 a 109 horas.

#### Guardias:

- **Definición conceptual:** modalidad de trabajo del equipo de salud, con el fin de que los servicios médicos estén disponibles en forma continua y permanente a la población general, los siete días de la semana y los 365 días del año.
- **Definición operacional:** se preguntará el tipo de guardia que realiza.
- **Tipo de variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categoría de la variable:** "AA", "AB", "ABC", "ABCD", "Otra" y "Aleatoria"

#### Consumo de medicamentos:

- **Definición conceptual:** ingesta de sustancias que sirven para curar o prevenir una enfermedad, reducir sus efectos sobre el organismo o aliviar un dolor físico.
- **Definición operacional:** se preguntará el consumo de medicamentos.
- **Tipo de variable:** cualitativa.
- **Escala de medición:** nominal.
- **Categoría de la variable:** ninguno, anti gástricos, antidepresivos, ansiolíticos, otros.

#### Sueño fisiológico:

- **Definición conceptual:** estado fisiológico, activo, recurrente y reversible, en el que baja el nivel de vigilancia estando disminuida la percepción y la capacidad de respuesta a los estímulos ambientales.
- **Definición operacional:** se anotará el número de horas de sueño a la semana.
- **Tipo de variable:** cuantitativa.
- **Escala de medición:** continua.
- **Categoría de la variable:** 10 a 19 horas, 20 a 29 horas, 30 a 39 horas, 40 a 49 horas 50 a 59 horas.

### Peso:

- **Definición conceptual:** es la medida de la masa corporal expresada en kilogramos.
- **Definición operacional:** empleando una báscula para adulto mecánica de doble lectura de peso, se medirá el peso al momento de la entrega del cuestionario.
- **Tipo de variable:** cuantitativa.
- **Escala de medición:** continua.
- **Categoría de la variable:** medido en kilogramos.

### Talla (estatura):

- **Definición conceptual:** es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición "firmes".
- **Definición operacional:** se medirá con un estadímetro portátil, en centímetros, al momento de entregar la encuesta.
- **Tipo de variable:** cuantitativa.
- **Escala de medición:** continua.
- **Categoría de la variable:** medido en metros.

### Índice de masa corporal:

- **Definición conceptual:** índice sobre la relación entre el peso y la altura.
- **Definición operacional:** se calculará dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. (Kg/m<sup>2</sup>)  $IMC = \frac{\# \text{ (kg)}}{(m) * (m)}$ .
- **Tipo de variable:** cuantitativa.
- **Escala de medición:** continua.
- **Categoría de la variable:** menos de 18.5 (peso insuficiente) de 18.5 a 24.9 (peso normal) de 25.0 a 29.9 (sobre peso) de 30.0 a 34.9 (obesidad tipo I) de 35.0 a 39.9 (obesidad tipo II) de 40.0 o más (obesidad tipo III)

## 10. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo de tamaño de muestra se empleó la fórmula de prevalencia para poblaciones finitas. El tamaño de la muestra de 45 pacientes.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde: N= 54 (población finita)  
Z<sub>α</sub><sup>2</sup>= 1.96 (confianza del 95%)  
p= 21% (0.21) de fatiga en residentes  
q= 1-p (en este caso 1-0.21=0.79)  
d= precisión (en este caso 5%)

Muestreo: Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

## 11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables se sometieron a un análisis descriptivo univariado, mediante las frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión. Las variables categóricas fueron comparadas usando la prueba de  $\chi^2$  y para las variables cuantitativas se usó las pruebas estadísticas paramétricas como la “t” Student usando el coeficiente de correlación de Pearson para variables con distribución normal, en las que no tuvieron distribución normal la prueba de Kruskal Wallis; a fin de demostrar diferencias significativas

Se obtuvo la razón de momios de prevalencia (RMP) para cada una de las variables con sus respectivos intervalos de confianza al 95% para identificar la existencia de asociación entre las variables estudiadas.

Se procedió a desarrollar un modelo basado en aspectos de plausibilidad biológica y significancia estadística, por medio del programa Stata 11.2 se corrió el modelo de regresión logística con las variables que presenten un  $p \leq 0.2$ , se analizó la salida de las variables que modificaron el efecto hasta obtener un modelo con una máxima verosimilitud el cual se evaluó por medio de una prueba de likelihood.

## 12. LOGÍSTICA

### 12.1. RECURSOS HUMANOS

Personal médico que incluyó a la alumna tesista incorporada al presente estudio, médico residente de tercer año de Medicina del Trabajo y Ambiental del Hospital General de Zona No. 32 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### 12.2. RECURSOS MATERIALES

Hojas de recolección de datos, cuestionarios impresos de síntomas subjetivos de fatiga de Yoshitake y datos generales., bolígrafo, lápiz, computadora, hojas blancas.

### 12.3. RECURSOS FINANCIEROS

Los propios del investigador.

### 12.4. FACTIBILIDAD

Debido a que se utilizó el material, instalaciones y recursos humanos con los que cuenta el IMSS, este estudio se pudo desarrollar en nuestras instalaciones.

### 13. CONSIDERACIONES ÉTICAS

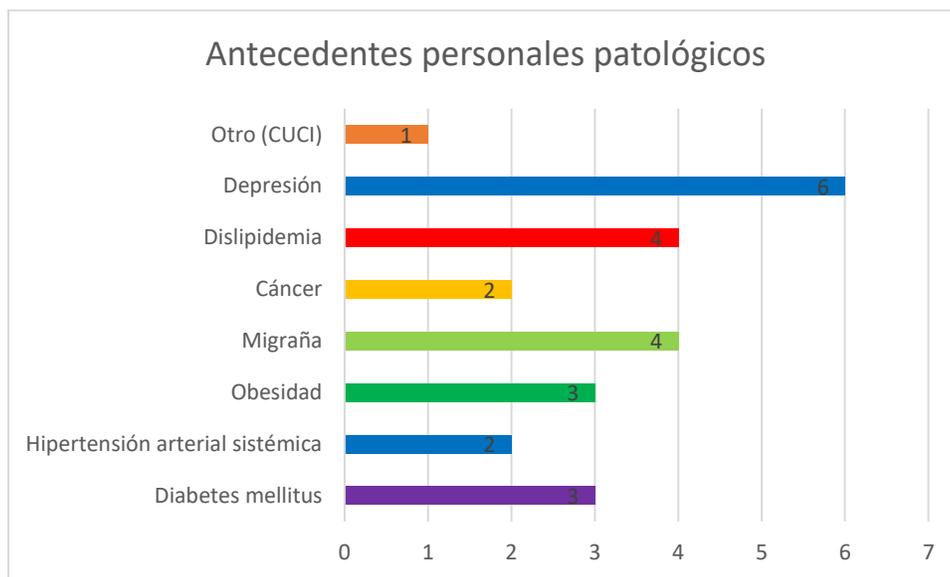
De conformidad con Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo, capítulo I, artículo 17, fracción II: este proyecto de investigación se realizó en residentes de primer año del Hospital General de Zona N° 32 Mario Madrazo Navarro del Instituto Mexicano del Seguro Social de cualquier edad y sexo, sin importar enfermedades concomitantes, siendo un estudio de riesgo mínimo, el cual se redujo anonimizando expedientes, ya que solo se obtuvo un código o folio. Anexando la autorización del director del Hospital y la carta de responsabilidad por parte de la alumna Yolanda Borboa Sandoval, quien se comprometió a guardar la confidencialidad de la información que obtuvo del Hospital para fines de la realización de esta tesis.

Todos los procedimientos que se realizaron en esta investigación se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la declaración de Helsinki y sus enmiendas.

## 14. RESULTADOS

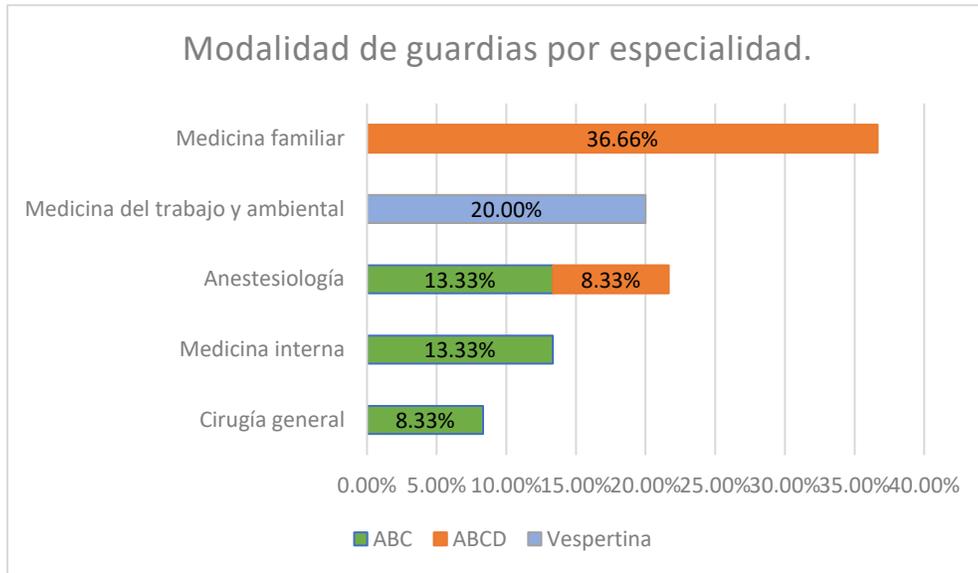
En el periodo de estudio, se aplicaron 130 encuestas, a 65 residentes de los cuales 5 fueron excluidos por no completar las dos evaluaciones, quedando una muestra final de 60 médicos residentes de primer año, pertenecientes a cuatro especialidades médicas y una quirúrgica. Treinta y siete de los participantes fueron mujeres (61.6%) y veintitrés hombres (38.8%), con una media de edad de 28.7 años.

La población en estudio tuvo estado civil predominante soltero de 75% (45). El tabaquismo activo entre los médicos residentes fue del 10 % con un promedio dos cigarrillos al día. En cuanto al consumo de alcohol fue del 86.6% (52), refiriendo consumo diario el 3.8% (2) y 34.6% (18) en más de una ocasión por mes, de los cuales el 7.6% (4) refiere llegar al estado de embriaguez. El 26.6% (16) tiene enfermedades crónicas entre las que destaca depresión con un 37.5% (6) como se observa en la gráfica 2, de los cuales 43.3% (41) consumen medicamentos de forma crónica.



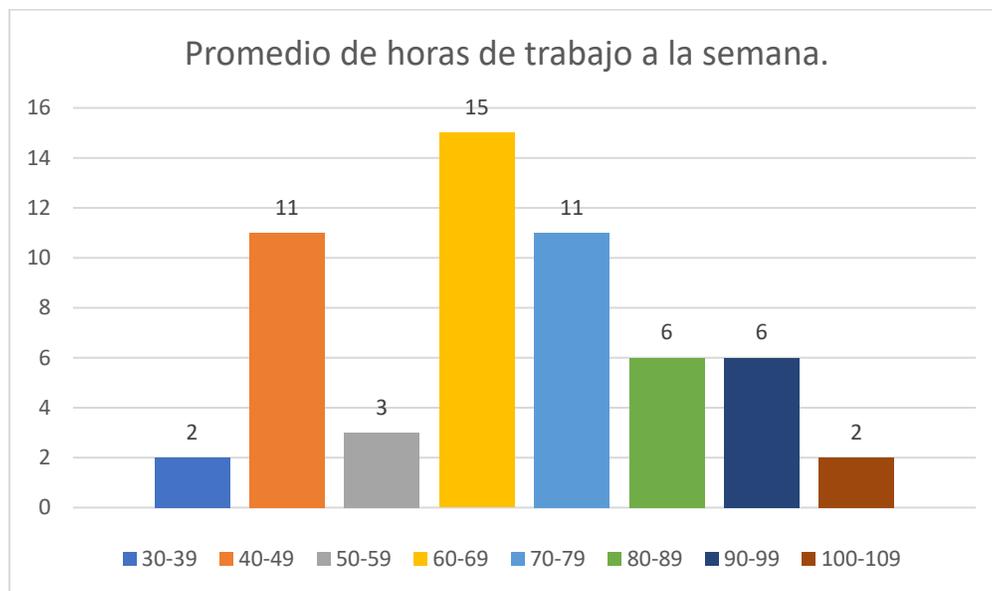
Gráfica 2. Antecedentes personales patológicos en médicos residentes 2017.

Se registró que el 56.6% de la población estudiada presentó un índice de masa corporal en peso normal, y el 35% se encontró con sobre peso. De los médicos residentes participantes 5 (8.3%) pertenecen a una especialidad quirúrgica y 55 (91.6%) a especialidades médicas, en su mayoría residentes de medicina familiar, el 100% realiza guardias, siendo la modalidad ABCD la principal con un 45% (26) para médicos residentes de medicina familiar y anestesiología (gráfica 3).



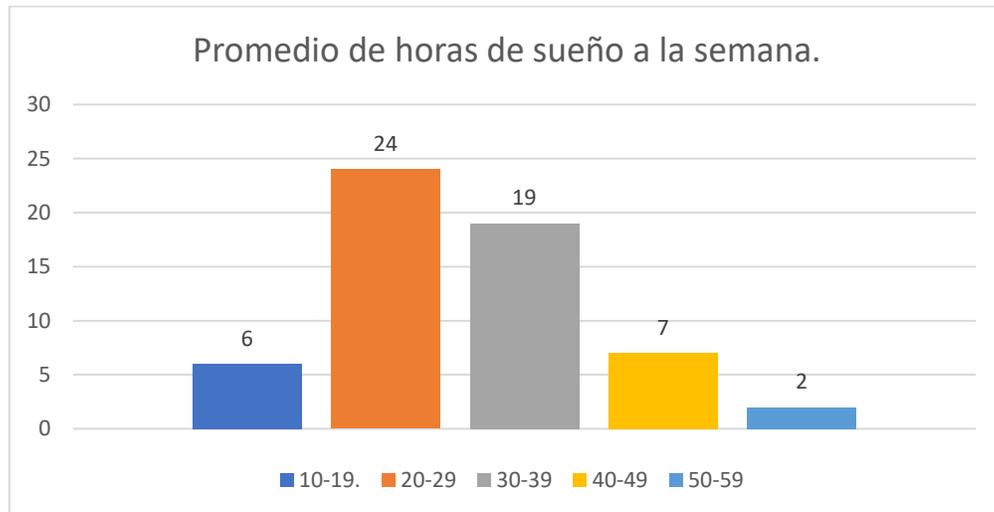
Gráfica 3. Modalidad de guardias por especialidad 2017.

El 25% (15) refirió trabajar en promedio entre 60 a 69 horas por semana, con un máximo de 109 y mínimo de 30 horas que se visualiza en la gráfica 4, con una media de 1.4 días de descanso por semana.



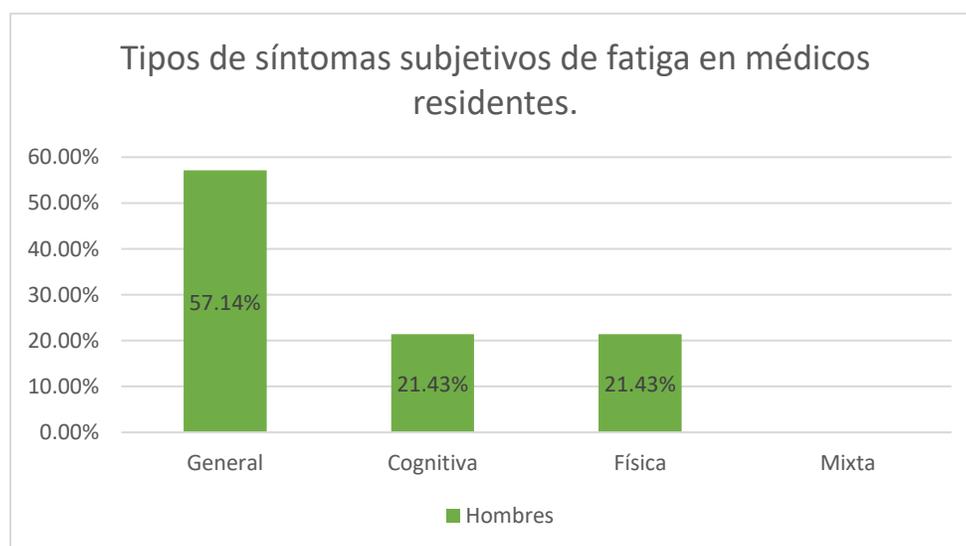
Gráfica 4. Promedio de horas de trabajo a la semana 2017

Respecto a las horas de sueño el 40% (24) de los médicos residentes duerme entre 20 a 29 horas (gráfica 5). Se registró presentismo en un 21.6% (13) y ausentismo de 6.6% (4) de la población con una media de 2 días.

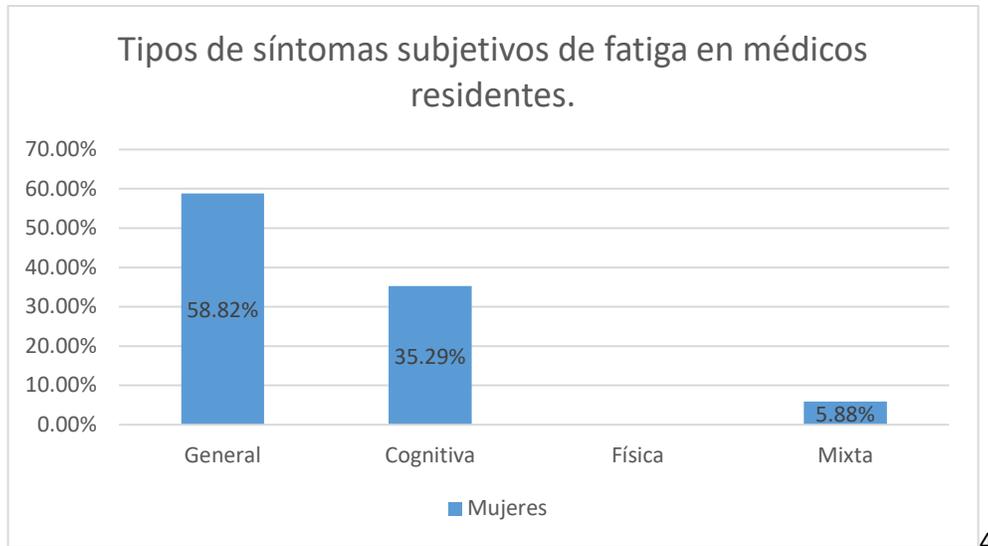


Gráfica 5. Promedio de horas de sueño a la semana 2017.

23 médicos residentes que representan el 38.3% de la población estudiada presentaron síntomas subjetivos de fatiga, de los cuales 8 (34.7%) fueron hombres y 15 (65.21%) mujeres, en su mayoría con síntomas asociados a fatiga general y cognitiva (gráfica 6 y 7).



Gráfica 6. Tipos de síntomas subjetivos de fatiga en médicos residentes hombres 2017.



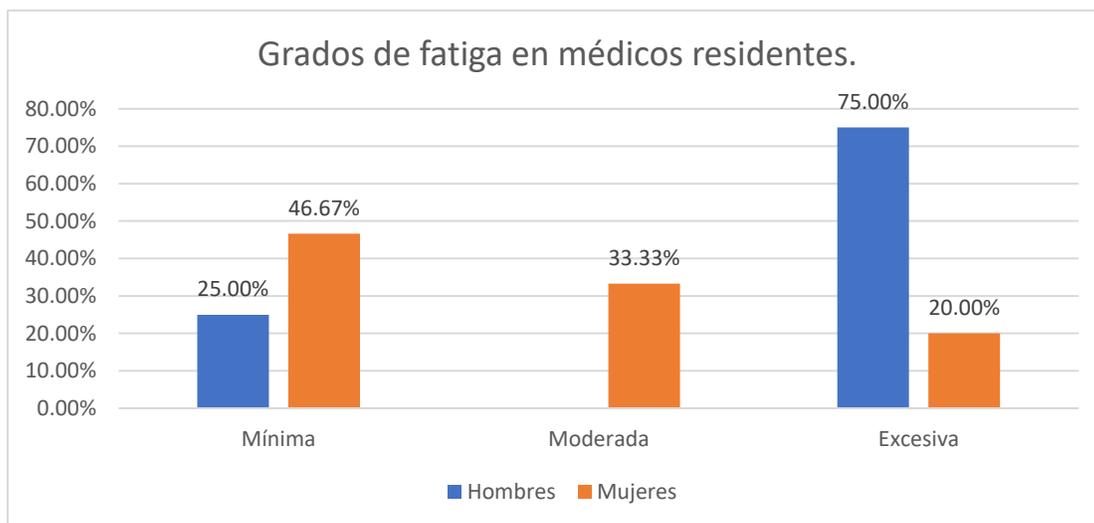
Gráfica 6. Tipos de síntomas subjetivos de fatiga en médicos residentes mujeres 2017.

En la evaluación de síntomas subjetivos se encontró relación estadística con una p de 0.049 entre hombres y sensación de pesadez de la cabeza, mientras que la falta de paciencia y hombre tuvo una p de 0.023 y se encontró una p de 0.024 entre los hombres y temblor en los parpados. (Cuadro 2)

Relación estadística en cuestionario síntomas subjetivos de fatiga de Yoshitake y el género masculino.												
Sensación de pesadez de cabeza				Falta de paciencia				Temblor en los parpados.				
	0	1	Total		0	1	Total		0	1	Total	
0	27	11	38	0	32	14	46	0	33	15	48	
	71.05	28.95	100.00		69.57	30.43	100.00		68.75	31.25	100.00	
	72.97	47.83	63.33		86.49	60.87	76.67		89.19	65.22	80.00	
	45.00	18.33	63.33		53.33	23.33	76.67		55.00	25.00	80.00	
1	10	12	22	1	5	9	14	1	4	8	12	
	45.45	54.55	100.00		35.71	64.29	100.00		33.33	66.67	100.00	
	27.03	52.17	36.67		13.51	39.13	23.33		10.81	34.78	20.00	
	16.67	20.00	36.67		8.33	15.00	23.33		6.67	13.33	20.00	
Total	37	23	60	Total	37	23	60	Total	37	23	60	
	61.67	38.33	100.00		61.67	38.33	100.00		61.67	38.33	100.00	
	100.00	100.00	100.00		100.00	100.00	100.00		100.00	100.00	100.00	
	61.67	38.33	100.00		61.67	38.33	100.00		61.67	38.33	100.00	
Pearson chi2(1) = 3.8623 Pr = 0.049			Pearson chi2(1) = 5.2029 Pr = 0.023			Pearson chi2(1) = 5.0940 Pr = 0.024						

Cuadro 2. Relación estadística en cuestionario síntomas subjetivos de fatiga de Yoshitake y el género masculino 2017.

El 75% (6) de los hombres presentó datos de fatiga excesiva y 46.6% (7) de las mujeres datos de fatiga mínima como se aprecia en la gráfica 8. Se obtuvo prevalencia de fatiga laboral del 38%, 34.7% para hombres y 40.5% para mujeres.



Gráfica 8. Grados de fatiga en médicos residentes 2017.

## 15. DISCUSIÓN

La fatiga es un proceso dinámico, que incluye síntomas físicos y/o psíquicos, y ubica a quien la percibe en un continuo que va desde sentirse bien hasta estar exhausto. La importancia de conocer cómo es que los médicos residentes identifican y viven la fatiga permite tener una idea más clara y oportuna de la misma ya que al no existir en la literatura una definición única se vuelve un proceso complejo de identificar.

Hay evidencia de literatura universal en personal de la salud que informa de altos niveles de fatiga y a la fatiga como factor concomitante en el abandono de las profesiones (Barker 2010), el 38.3% de los médicos residentes en el estudio actual presentaron niveles de fatiga general, cognitiva y física en grado variable, predominando la excesiva; este resultado es similar a los obtenidos en médicos residentes de anestesiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza (Fuentes, 2004), donde se evaluó a médicos de segundo y tercer año reportando hasta el 50% la presencia de sintomatología de fatiga. Y en médicos residentes de Hospital Centro Médico Nacional Siglo XXI (Hernández, 2012) donde la prevalencia de fatiga fue de 36.6% con fatiga leve, 32 % para fatiga moderada y 31.8 % de fatiga excesiva. Los síntomas subjetivos de la fatiga pueden ser un índice que muestre la fatiga crónica laboral acumulada cuyo efecto no desaparece después de un período de descanso.

Cabe destacar que factores personales como enfermedades crónicas, ingesta de alcohol, y laborales como las jornadas extensas de trabajo y el tipo de especialidad favorecen la presencia de esta entidad, como se documentó en el trabajo realizado en médicos residentes del Hospital General Regional 46 de Guadalajara, (Prieto et al, 2013) donde se evidencia que se encuentran sometidos a factores psicosociales que generan alteraciones a la salud como fatiga, estrés y burnout, obteniendo resultados similares a otros estudios. (Arias-Galicia, 2010. Rahman, 2016)

El trabajo de horas extra es comúnmente considerado como estresante y fatigante. Hay evidencia de asociación entre largas horas de trabajo y alteraciones de la salud mediada por el estrés. Las largas horas de trabajo actúan como estresores directos debido a la fatiga acumulada. Además, actúan como estresores indirectos porque los residentes tienen más tiempo para la exposición a otros factores de estrés laboral. Se hizo hincapié que las jornadas que exceden 80 horas de trabajo por semana ponen en detrimento las habilidades cognoscitivas y de concentración en tareas que requieren gran atención (Lewittes, 1989).

Por otro lado en Estados Unidos en el año 2003 se realizó una reducción en las horas de trabajo en médicos residentes lo que produjo disminución del tiempo laborado manteniéndose la carga del mismo debido a las necesidades educativas y económicas institucionales teniendo como resultado alteraciones a la salud (Dola et al, 2006), un hallazgo que es de tomar en cuenta en este estudio es que se presentó sintomatología de fatiga a pesar de que hubo reporte desde 30 hasta más de 100 horas de trabajo por semana, lo que podría reflejar que la carga de trabajo es excesiva.

Aunado a las jornadas extensas y la alta carga de trabajo, la deprivación de sueño genera mayor tiempo para completar actividades laborales. En el presente estudio se registró que el 40% de los participantes duermen entre 20 a 29 horas semanales con un promedio de 4.5 horas diarias, jugando un papel importante en la percepción, memoria reciente e irritabilidad, datos similares a los encontrados en literatura universal (Ulmer, 2009. Takahashi, 2012. Kubo, 2016). Además de afectar el estado de ánimo, en un estudio reportado por Baldwin y Daugherty (2004) sobre privación de sueño experimentada por los residentes, puede tener otros efectos adversos sobre su salud, donde se evidenció que residentes que reportaron 5 horas de sueño o menos por noche tenían un aumento del consumo de bebidas alcohólicas e ingesta de medicamentos para “mantenerse despierto”. Una tercera parte de los participantes de este estudio informo dormir menos de 5 horas por día, y hubo reporte de que el 86.6 % (52) de los residentes consume bebidas alcohólicas, en su mayoría en más de una ocasión por mes. Similar a un reporte en residente de urgencias en Estados Unidos donde 1300 residentes reportaron el uso de medicamento y/o alcohol para ayudarles a conciliar el sueño o mantenerse despiertos en al menos cuatro veces por mes. (Handel et al, 2006).

El bienestar de los residentes se refiere a su estado general de salud mental y física y cómo estos factores, entre otros, pueden afectar su calidad de vida general, un hallazgo importante en la muestra estudiada fue que el 26.6% presenta enfermedades crónicas, siendo depresión y cáncer las que afectan más la productividad, semejante a lo reportado en una revisión de la literatura por Glass y Mcknight en 1996 donde estudiaron la relación entre la depresión y el burnout concluyendo que tienen síntomas en común como agotamiento emocional, pérdida de energía e incapacidad para concentrarse lo que ocasiona deterioro en la salud.

Existen al menos 10 estudios epidemiológicos que han documentado existencia de relación entre la duración del sueño y el índice de masa corporal, y cambios significativos en el peso en residentes que duermen 5 o menos horas por noche (Baldwin y Dougherty, 2004), sin embargo, en este estudio se documentó que el 56.6 % (34) de los médicos residentes presentan un índice de masa corporal en peso normal.

La centralización del paciente, tal como la define el Instituto de Medicina (IOM) abarca cualidades de compasión, empatía y capacidad de respuesta a las necesidades valores y preferencias expresadas de cada paciente individual. En la revisión de síntomas subjetivos de fatiga se encontró una relación estadísticamente significativa entre el género masculino y la falta de paciencia, que puede afectar de forma importante la relación que tienen los médicos residentes varones con la calidad de atención que le brindan a los derechohabientes, la satisfacción en el lugar de trabajo podría desempeñar un papel importante en el bienestar de los residentes que dependerá de factores como las relaciones con colegas, pacientes y el desempeño personal.

Un estudio reportado por Kusuma et al, (2007) en residentes de cirugía ortopédica demostró que existen diferencias entre residentes de primer ingreso y aquellos que se encontraban por terminar la especialidad, haciendo referencia a una mejor calidad de vida y satisfacción laboral, atribuyendo que un residente de mayor grado había hecho con anterioridad el mismo trabajo que un residente de primer ingreso implementado mecanismos de defensa y habilidad en su trabajo. Lo que nos podría orientar a que la muestra estudiada podría mejorar la sintomatología con el tiempo.

En el análisis estadístico también se encontró relación significativa entre varones y sensación de pesadez de cabeza, al igual que varones y temblor en párpados. El vínculo entre la fatiga muscular y el esfuerzo muscular se ha estudiado de diversas formas, por ejemplo, con esfuerzo estático o dinámico, más allá de estos estados hay una degradación metabólica o del sistema nervioso central que explica el inicio de la fatiga muscular. Aunque el esfuerzo mental y muscular produce impactos obvios y distintos sobre la fatiga mental y muscular, respectivamente, otros factores afectan tanto las capacidades mentales como las musculares, algunos interactúan produciendo un efecto de composición en el desarrollo de fatiga general. Con respecto a que únicamente se haya encontrado relaciones significativas con el género, no existen estudios en médicos residentes que hagan diferencias entre hombres y mujeres.

## 16. CONCLUSIONES

La fatiga es un proceso complejo, multidimensional con un sinnúmero de causas y consecuencias para el bienestar de las personas, que implica una sensación subjetiva de malestar, disminución de las capacidades físicas, y mentales para el trabajo.

El hallazgo del presente estudio permite destacar el componente subjetivo de la fatiga, pues está basado en la percepción individual. Se encontró que a pesar de ser el primer año de adiestramiento se presentan síntomas de fatiga que en algunos casos podría cronificarse poniendo en riesgo la salud, así como las capacidades para desempeñar adecuadamente sus funciones.

Ante este panorama, la fatiga podría apreciarse como una adversidad que pudiera, en cierta medida afrontarse con el desarrollo de habilidades, por lo que se debe de tomar en cuenta todas las repercusiones que tiene hacia los médicos residentes, evaluando más ampliamente a la población médica mexicana para crear estrategias que ayuden a atenuar y controlar la fatiga, optimizando los modelos de trabajo, mejorando las condiciones laborales y calidad de atención al derechohabiente.

## 17. BIBLIOGRAFÍA

1. Cheng Y, Park J, Kim Y, Kawakami N. The recognition of occupational diseases attributed to heavy workloads: experiences in Japan, Korea, and Taiwan. *International Archives of Occupational and Environmental Health* [serial on the Internet]. (2012, Oct); 85(7): 791-799.
2. Dawson D, Ian Noy Y, Härmä M, Åkerstedt T, Belenky G. Modelling fatigue and the use of fatigue models in work settings. *Accident Analysis & Prevention* [serial on the Internet]. (2011, Mar); 43(2): 549-564.
3. Techera U, Hallowell M, Stambaugh N, Littlejohn R. Causes and Consequences of Occupational Fatigue: Meta-Analysis and Systems Model. *J Occup Environ Med*. 2016; 58(10):961–73.
4. Lerman SE, Eskin E, Flower DJ, George EC, Gerson B, Hartenbaum N, et al. Fatigue Risk Management in the Workplace. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2012; 54(2):231–58.
5. Reiner BI, Krupinski E. Demystifying occupational stress and fatigue through the creation of an adaptive end-user profiling system. *J Digit Imaging*. 2012; 25(2):201–5.
6. Organización Panamericana de la Salud. La renovación de la atención Primaria de Salud en las Américas: Residencias Médicas en América Latina. Área de Gestión de Conocimiento y Comunicación, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC 2011.
7. Fajardo G, Santacruz J, Lavalle C. Documentos de Postura. La formación de Médicos Especialistas en México. Intersistemas. Academia Nacional de Medicina. México 2014.
8. Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas ENARM, Características y Evolución a su formato electrónico. México 2012.
9. NORMA Oficial Mexicana NOM-090-SSA1-1994, Para la Organización y funcionamiento de residencia médica. México 1994.
10. H. Congreso de la Unión, México, Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación 1984 (última reforma 10/05/2016) México.
11. H. Congreso de la Unión, México, Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación 1970 (última reforma 30/11/2012) México.
12. NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas. México 2012
13. H. Consejo Universitario, Normas Operativas del Plan Único de Especializaciones Médicas. México 2007.
14. Instituto Mexicano del Seguro Social, Procedimiento para las actividades de los servicios de Prevención y Promoción de la Salud de los Trabajadores del IMSS y Exámenes de Aptitud Medico-Laboral en

- Aspirantes a Ingresar al Instituto Mexicano del Seguro Social Clave 2330-003-008 Coordinación de Salud en el Trabajo México 2012.
15. Instituto Mexicano del Seguro Social, Contrato Colectivo de Trabajo 2015-2017 México 2015. Burm A.G,
  16. Barrientos-Gutiérrez T, Martínez-Alcántara S, Méndez-Ramírez I. Validez de constructo, confiabilidad y punto de corte de la Prueba de Síntomas Subjetivos de Fatiga en trabajadores mexicanos. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2004; 46(6):516–23.
  17. Barker LM, Nussbaum M a. The effects of fatigue on performance in simulated nursing work. *Ergonomics*. 2011; 54(9):815–29.
  18. Ream E, Richardson A., Fatigue: a concept analysis. *Int J Nurs* 1996; 33 (5): 519–529.
  19. Smyth P, Maximova K, Jirsch J. Physicians' attentional performance following a 24-hour observation period: do we need to regulate sleep prior to work?. *Occupational And Environmental Medicine* [serial on the Internet]. (2016, Nov 1).
  20. YOSHITAKE H. Three Characteristic Patterns of Subjective Fatigue Symptoms. *Ergonomics* [serial on the Internet]. (1978, Mar); 21(3): 231
  21. Lieberman H, Tharion W, Shukitt-Hale B, Speckman K, Tulley R. Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during U.S. Navy SEAL training. *Psychopharmacology* [serial on the Internet]. (2002, Nov 15); 164(3): 250.
  22. Mikulincer M, Babkoff H, Caspy T, Sing H. The effects of 72 hours of sleep loss on psychological variables. *British Journal Of Psychology* (London, England: 1953) [serial on the Internet]. (1989, May); 80 (Pt 2)145-162.
  23. Lim J, Dinges D. Sleep deprivation and vigilant attention. *Annals of the New York Academy of Sciences* [serial on the Internet]. (2008); 1129305-322.
  24. Angus R, Heslegrave R. Effects of sleep loss on sustained cognitive performance during a command and control simulation. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers* [serial on the Internet]. (1985, Jan); 17(1): 55.
  25. Johnston RB I, Howard M, Cawley P, Losse G. Effect of lower extremity muscular fatigue on motor control performance. *Medicine & Science In Sports & Exercise* [serial on the Internet]. (1998, Dec); 30(12): 1703-1707.
  26. Segawa K, Nakazawa S, Tsukamoto Y, Kurita Y, Goto H, Takano K, et al. Peptic ulcer is prevalent among shift workers. *Digestive Diseases and Sciences* [serial on the Internet]. (1987, May); 32(5): 449-453.
  27. Knutsson A. Health disorders of shift workers. *Occupational Medicine* (Oxford, England) [serial on the Internet]. (2003, Mar); 53(2): 103-108.
  28. Neuberger G, Measures of fatigue. *Arthritis Care & Research*. October 2003 49(5):175-183.

29. Prieto S, Rodríguez G, Jiménez C, Guerrero L. Desgaste profesional y calidad de vida en médicos residentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Social México* 2013;51(5):574-579
30. Hernández L, factores psicosociales, mobbing, estrés, fatiga, calidad de vida y burnout en médicos residentes. Tesis. México. UNAM 2012
31. García L, Sánchez R, Juárez E. Justificaciones médicas de la jornada laboral máxima de ocho horas. *Rev Med Inst Mex Seguro Social México* 2007: 45(2):191-197
32. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Enciclopedia de la OIT. Capítulo 43: Horas de trabajo. Centro Nacional de Medios de Protección, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España 1999
33. Lewittes L, Marshall V. Fatigue and concerns about quality of care among Ontario interns and residents. *CMJA* 1989 Jan 1;140(1):21-4
34. Samkoff J, Jacques M. A review of studies concerning effects of sleep deprivation and fatigue on resident performance. *Acad Med* 1991Nov;66(11):687-693
35. Ahmed N, Devitt K, Keshet I, Spicer J, Imrie K, Rutka J, et al. A systematic review of the effects of resident duty hour restrictions in surgery: impact on resident wellness, training, and patient outcomes. *Annals Of Surgery* [serial on the Internet]. (2014, June); 259(6): 1041-1053.
36. Harris J, Staheli G, LeClere L, Andersone D, McCormick F. What effects have resident work-hour changes had on education, quality of life, and safety? A systematic review. *Clinical Orthopaedics & Related Research* [serial on the Internet]. (2015, May); 473(5): 1600-1608.
37. Tourangeau A, Cranley L, Jeffs L. Impact of nursing on hospital patient mortality: a focused review and related policy implications. *Quality & Safety In Health Care* [serial on the Internet]. (2006, Feb); 15(1): 4-8.
38. Clarke S, Aiken L. More nursing, fewer deaths. *Quality & Safety In Health Care* [serial on the Internet]. (2006, Feb); 2-3.
39. Barker L, Nussbaum M. Fatigue, performance and the work environment: a survey of registered nurses. *Journal Of Advanced Nursing* [serial on the Internet]. (2011, June), [cited January 24, 2017]; 67(6): 1370-1382.  
Park J, Kim Y, Chung H, Hisanaga N. Long working hours and subjective fatigue symptoms. *Industrial Health* [serial on the Internet]. (2001, July); 39(3): 250-254.
40. Åhsberg E, Gamberale F, Gustafsson K. Perceived fatigue after mental work: an experimental evaluation of a fatigue inventory. *Ergonomics* [serial on the Internet]. (2000, Feb); 43(2): 252-268.
41. Parks D, Yetman R, McNeese M, Burau K, Smolensky m. Day-night pattern in accidental exposures to blood-borne pathogens among medical students and residents. *Chronobiology International: The*

- Journal of Biological & Medical Rhythm Research [serial on the Internet]. (2000, Jan), [cited January 26, 2017]; 17(1): 61.
42. Landrigan C, Fahrenkopf A, Lewin D, Sharek P, Barger L, Sletten T, et al. Effects of the accreditation council for graduate medical education duty hour limits on sleep, work hours, and safety. *Pediatrics* [serial on the Internet]. ( 2008, Aug); 122(2): 250-258
  43. Ulmer C, Wolman D, Johns M. Resident Duty Hours: Enhancing Sleep, Supervision, and Safety [monograph on the Internet]. [place unknown]: National Academies Press; 2009. [cited January 26, 2017].
  44. Arnedt J, Owens J, Crouch M, Stahl J, Carskadon M, Carskadon M, et al. Neurobehavioral performance of residents after heavy night call vs after alcohol ingestion. *JAMA: Journal of The American Medical Association* [serial on the Internet]. (2005, Sep 7); 294(9): 1025-1033.
  45. Barger L, Cade B, Ayas N, Cronin J, Rosner B, Czeisler C, et al. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *New England Journal of Medicine* [serial on the Internet]. (2005, Jan 13); 352(2): 125-216
  46. Dawson D, McCulloch K. Managing fatigue: It's about sleep. *Sleep Med Rev.* 2005; 9(5):365–80.
  47. Kubo T, Takahashi M, Liu X, Ikeda H, Togo F, Shimazu A, et al. Fatigue and Sleep Among Employees with Prospective Increase in Work Time Control. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2016; XX(X):1.
  48. Takahashi M, Iwasaki K, Sasaki T, Kubo T, Mori I, Otsuka Y. Sleep, Fatigue, Recovery, and Depression After Change in Work Time Control. *J Occup Environ Med.* 2012; 54(9):1078–85.
  49. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 445: Carga mental de trabajo: fatiga. Centro Nacional de Medios de Protección, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España, 1999.

## 18. ANEXOS

### 18.1. Anexo 1 Requerimientos del puesto y perfil biológico de los aspirantes a residencias médico-quirúrgicas

Requerimientos del Puesto y Perfil Biológico de los Aspirantes a Residencias Médico-Quirúrgicas			
Especialidad	Requerimientos del puesto	Perfil biológico	Estudios
-Cirugía General	Atención médica en hospitales, sanatorios unidades de adscripción y puestos de fábrica, clínicas, puestos periféricos y	<b>Antropométricas</b> Sobrepeso y obesidad hasta GI, sin alteración funcional que impidan su desempeño laboral.	Peso, Talla, IMC, ICC
-Ginecología y Obstetricia			
-Oftalmología	Demás establecimientos de este tipo, examinando, diagnosticando e instituyendo tratamiento médico quirúrgico a derechohabientes ambulatorios y hospitalizados.	<b>Físico funcionales</b> Funcionalidad de columna cervical, lumbosacra y extremidades superiores e inferiores, incluyendo suficiencia venosa.	Radiografía columna lumbosacra en bipedestación.
-Ortopedia			
-Otorrinolaringología			
-Urgencias Médico-Quirúrgicas	Labores propias de su profesión en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, así como en nutriología. Todo esto según las normas e instructivos vigentes en el Instituto.	<b>Agudeza visual</b> Miopía, astigmatismo y presbicia corregidos, con agudeza visual que permita desempeñar las actividades laborales del puesto.	Examen de agudeza visual. Carta de Snellen y explorar reflejos pupilares, movilidad ocular y tono. Campimetría en caso necesario
-Angiología			
-Cirugía Cardiorácica			
-Cirugía Plástica y Reconstructiva	Funciones técnico administrativas inherentes al tipo de actividades que tiene encomendadas (expedición de incapacidades, prescripción de medicamentos, etcétera).	<b>Capacidad auditiva</b> Audición que permita desempeñar las actividades.	Exploración auditiva, estudio audiométrico de la conducción ósea y aérea,
-Coloproctología			
-Neurocirugía		<b>Capacidad cardiopulmonar</b> Normal o alteraciones funcionales compatibles con el desempeño de actividades laborales, susceptibles de tratamiento médico.	RX de tórax. , EKG Pruebas de función respiratoria, gasometría, ecocardiograma.
-Oncología Quirúrgica			
-Urología	Cirugía menor y mayor, colocación de catéteres y sondas, biopsias de órganos diversos.	<b>Enfermedad transmisible</b> Negativas	VIH, VDRL. Panel viral por riesgo biológico
-Cirugía Pediátrica		<b>Toxicomanías</b> Negativa.	Investigar tabaquismo, alcoholismo, otras adicciones. Prueba antidoping.
-Neurocirugía pediátrica		<b>Metabólicos</b> Normal o alteraciones compatibles con el desempeño de actividades laborales susceptibles de controlarse.	BH rutina, glucosa, ácido úrico, examen general de la orina, colesterol, triglicéridos.
-Otorrinolaringología pediátrica		<b>Ginecobstétricos</b> Dictamen diferido en embarazo de 34 semanas o más.	Prueba inmunológica del embarazo.
		<b>Neurológicos</b> Normal o alteraciones funcionales compatibles con el desempeño de actividades laborales, susceptibles de tratamiento médico	Exploración neurológica pares craneales, motilidad, fuerza muscular, reflejos y sensibilidad.
		<b>Psicológica y personalidad</b> Sin patología o alteraciones compatibles con el desempeño de actividades laborales, bajo control médico.	Electroencefalograma, TAC, RMN, Pruebas psicométricas

Tabla 1 REQUERIMIENTOS DEL PUESTO Y PERFIL BIOLÓGICO DE LOS ASPIRANTES A RESIDENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS "Obtenido en: anexo 1 Procedimiento para las actividades de los servicios de Prevención y Promoción de la Salud de los Trabajadores del IMSS y Exámenes de Aptitud Medico-Laboral en Aspirantes a Ingresar al Instituto Mexicano del Seguro Social México 2012:20."

<b>Requerimientos del Puesto y Perfil Biológico de los Aspirantes a Residencias Médico-Quirúrgicas</b>			
<b>Especialidad</b>	<b>Requerimientos del puesto</b>	<b>Perfil biológico</b>	<b>Estudios</b>
-Alergia e Inmunología	Atención médica en hospitales, sanatorios unidades de adscripción y puestos de fábrica, clínicas, puestos periféricos y demás establecimientos de este tipo, examinando, diagnosticando e Instituyendo tratamiento médico a derechohabientes ambulatorios y hospitalizados.	<b>Antropométricas</b> Sobrepeso y obesidad sin alteraciones anatómicas funcionales que impidan el desempeño de actividades laborales.	Peso, Talla, IMC, ICC
-Anestesiología		<b>Físico funcionales</b> Integridad funcional de columna cervical, lumbosacra y articular de extremidades superiores e inferiores, incluyendo suficiencia venosa.	Radiografía columna lumbosacra en bipedestación.
-Anatomía Patológica		<b>Agudeza visual</b> Miopía, astigmatismo y presbicia corregidos, con agudeza visual que permita desempeñar las actividades laborales del puesto.	Examen de agudeza visual. Carta de Snellen y explorar reflejos pupilares, movilidad ocular y tono. Campimetría en caso necesario
-Cardiología		<b>Capacidad auditiva</b> Audición que permita desempeñar las actividades laborales de la categoría.	Exploración auditiva, estudio audiométrico de la conducción ósea y aérea,
-Comunicación,		<b>Capacidad cardiopulmonar</b> Normal o alteraciones funcionales compatibles con el desempeño de actividades laborales, susceptibles de tratamiento médico.	RX de tórax. , EKG Pruebas de función respiratoria, gasometría, ecocardiograma
-Audiología	Labores propias de su profesión en los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, así como en nutriología.	<b>Enfermedad transmisible</b> Negativas.	VIH, VDRL. Panel viral por riesgo biológico
-Dermatología	Todo esto según las normas e instructivos vigentes en el Instituto.	<b>Toxicomanías</b> Negativas	Investigar tabaquismo, alcoholismo, otras adicciones. Prueba antidoping.
-Epidemiología		<b>Metabólicos</b> Normal o alteraciones compatibles con el desempeño de actividades laborales susceptibles de controlarse.	BH rutina, glucosa, ácido úrico, examen general de la orina, colesterol, triglicéridos.
-Endocrinología	Funciones técnicas administrativas inherentes al tipo de actividades que tiene encomendadas (expedición de incapacidades, prescripción de medicamentos, etcétera).	<b>Ginecobstétricos</b> Dictamen de aptitud médico laboral diferido en embarazo de 34 semanas o más.	Prueba inmunológica del embarazo.
-Gastroenterología		<b>Neurológicos</b> Normal o alteraciones funcionales compatibles con el desempeño de actividades laborales, susceptibles de tratamiento médico	Exploración neurológica pares craneales, motilidad, fuerza muscular, reflejos y sensibilidad.
-Genética Médica		<b>Psicológica y personalidad</b> Sin patología o alteraciones compatibles con el desempeño de actividades laborales, bajo control médico.	Electroencefalograma, TAC, RMN. Pruebas psicométricas
-Geriatría			
-Hematología			
-Hematología			
-Pediátrica			
-Infectología de Adultos			
-Medicina del Trabajo			
-Medicina de Rehabilitación			
-Medicina Familiar			
-Medicina Interna			
-Nefrología			
-Neonatología			
-Neumología			
-Neurología			
-Oncología Médica			
-Patología clínica			
-Pediatria			
-Psiquiatría			
-Radiología e imagen			
-Radio Oncología			
-Reumatología			

Continua Tabla 1 REQUERIMIENTOS DEL PUESTO Y PERFIL BIOLÓGICO DE LOS ASPIRANTES A RESIDENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS "Obtenido en: anexo 1 Procedimiento para las actividades de los servicios de Prevención y Promoción de la Salud de los Trabajadores del IMSS y Exámenes de Aptitud Médico-Laboral en Aspirantes a Ingresar al Instituto Mexicano del Seguro Social México 2012:20.

## 19. INSTRUMENTO

### 19.1. Cuestionario de síntomas subjetivos de fatiga de h. Yoshitake

		No Folio.		
<p>Género:    masculino _____                   femenino _____</p> <p>Edad: _____</p>	<p>Responda a las siguientes preguntas de acuerdo a lo que siente ahora. Para cada pregunta hay dos opciones. Señale con una X la situación que mejor aplique en su caso</p>			
Preguntas	Si (1)	No (0)	Codificación	
1. ¿Siente pesadez en la cabeza?				
2. ¿Siente el cuerpo cansado?				
3. ¿Tiene cansancio en las piernas?				
4. ¿Tiene deseos de bostezar?				
5. ¿Siente la cabeza aturdida, atontada?				
6. ¿Está soñoliento?				
7. ¿Siente la vista cansada?				
8. ¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?				
9. ¿Se siente poco firme e inseguro al estar de pie?				
10. ¿Tiene deseos de acostarse?				
11. ¿Siente dificultad para pensar?				
12. ¿Está cansado de hablar?				
13. ¿Está nervioso?				
14. ¿Se siente incapaz de fijar la atención?				
15. ¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?				
16. ¿Se le olvidan fácilmente las cosas?				
17. ¿Le falta confianza en sí mismo?				
18. ¿Se siente ansioso?				
19. ¿Le cuesta trabajo mantener el cuerpo en una buena postura?				
20. ¿Se le agotó la paciencia?				
21. Tiene dolor de cabeza				
22. Siente los hombros entumecidos				
23. Tiene dolor de espaldas				
24. Siente opresión al respirar				
25. Tiene sed				
26. Tiene la voz ronca				
27. Se siente mareado				
28. Le tiemblan los párpados				
29. Tiene temblor en las piernas o en los brazos				
30 Se siente mal				
Resultado:				
Tipo:				

## 19.2. Cuestionario información general

Instrucciones: encierre la respuesta que es correcta para usted o escríbala sobre la línea, según corresponda. POR FAVOR NO DEJE PREGUNTAS SIN CONTESTAR. NO CONTESTE NADA EN EL AREA DE CODIFICACIÓN.

					No folio:	Área de codificación		
1. ¿Actualmente consume bebidas alcohólicas?								
Si (1)			No (0)					
2. ¿Qué tan frecuente consumió 6 o más copas en una ocasión, durante el último año? Considerando "una copa" una lata de cerveza, o una copa de vino, o un "cooler", o un coctel, o una copa de licor fuerte.								
Nunca. (0)	Más de una vez al mes. (1)	Una vez al mes. (2)	Una vez a la semana. (3)	Todos los días o casi todos los días. (4)				
3. ¿Cuándo consume bebidas alcohólicas, llega a la embriaguez?								
Si (1)			No (0)					
4. ¿Actualmente fuma?								
Si (1)			No (0)					
Si su respuesta es SI continúe y omita la pregunta 8 Si su respuesta es NO pase a la pregunta 8								
5. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?								
6. ¿Cuántos años tiene de fumar?								
7. Si fuma 5 o más cigarrillos al día. ¿A qué edad empezó a fumar esa cantidad?								
8. ¿Alguna vez fumó?								
Si (1)			No (0)					
9. ¿Hace cuantos años dejó de fumar?								
10. ¿Cuándo fumaba, cuantos cigarros fumaba al día?								
<b>PREGUNTAS QUE DEBEN CONTESTAR TODOS</b>								
11. Fecha en que contesto la encuesta (dd/mm/aaaa) _____ / _____ / _____								
12. ¿Cuántos años tiene? _____ años								
13. ¿A qué sexo pertenece?								
Femenino (0)			Masculino (1)					
14. ¿Cuál es su estado civil?								
Soltero (0)	Casado (1)	Unión Libre (2)	Separado (3)	Viudo (4)				
15. Peso _____ kg								
16. Talla _____ cm								
17. ¿Año de residencia que se encuentra cursando?								
18. ¿Qué especialidad médica se encuentra cursando?								
Pediatría (0)	Cirugía (1)	Medicina Interna (2)	Anestesiología (3)	MTyA (4)	Medicina Familiar (5)			
19. ¿Cuántas horas en promedio trabaja a la semana?								
20. ¿Cuántas horas en promedio duerme a la semana?								
21. ¿Cuántos días de descanso tienen en promedio a la semana?								
22. ¿Realiza guardias en su residencia?								
Si			No					
Si contesto SI, especifique el tipo de guardia								
"AA" (0)	"AB" (1)	"ABC" (2)	"ABCD" (3)	Otra ¿Cuál? (4)	aleatoria (al azar) (5)			
23. ¿En cuál de las siguientes áreas trabaja usted? (si ha trabajado en más de una, marque en cuál ha permanecido más tiempo en el último año. Pueden ser 2 o más opciones.								
Critica (quirófano, toco cirugía, urgencias) (0)		Hospitalización (1)	Consulta externa (2)	Otra (3) _____				
24. Marque si actualmente consume usted alguno de estos medicamentos:								
Ninguno (0)	Anti gástricos (1)	Antidepresivos (2)	Ansiolíticos (3)	Otros (especifique)(4)				
25. ¿Siente que su rendimiento y calidad de trabajo es menor al del resto de sus compañeros?								
Si (1)			No (0)					
26. ¿Cuántos días durante el último año ha faltado a laborar?								
27. ¿Cuenta con antecedentes patológicos de importancia?								
Ninguno (0)	Diabetes Mellitus (1)	Hipertensión Arterial Sistémica (2)	Obesidad (3)	Migraña (4)	Cáncer (5)	Dislipidemia (6)	Depresión (7)	Otras (especifique) (8)_____
28. ¿Cuántos hijos tiene? Si está embarazada especifique.								

## 20. CRONOGRAMA

### “PREVALENCIA DE FATIGA LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES DEL HGZ No 32 DR. MARIO MADRAZO NAVARRO EN EL AÑO 2017”

#### Cronograma de actividades

Actividad	2016			2017												2018	
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Elección y delimitación del tema a estudiar	<b>P</b>																
	<b>R</b>																
Recopilación bibliográfica		<b>P</b>															
		<b>R</b>															
Elaboración del Protocolo de Investigación		<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>													
		<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>													
Presentación al comité de Investigación					<b>P</b>	<b>P</b>											
					<b>R</b>	<b>R</b>											
Desarrollo de la investigación						<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P</b>									
						<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>									
Análisis de Datos								<b>P</b>	<b>P</b>								
								<b>R</b>	<b>R</b>								
Redacción del Documento									<b>P</b>								
									<b>R</b>								
Conclusiones									<b>P</b>								
									<b>R</b>								
Tesis Final									<b>P</b>								
									<b>R</b>								
Publicación de resultados										<b>P</b>	<b>P</b>						

**R:** Realizado

**P:** Programado

## 21. CARTA DE RESPONSABILIDAD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

México, Ciudad de México, Febrero 2017

**Asunto:** Carta de responsabilidad.

Por medio de la presente quien suscribe, Yolanda Borboa Sandoval, alumna del curso de especialización Medicina del Trabajo y Ambiental, generación 2015-2018 del Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital General de Zona No 32 DR. MARIO MADRAZO NAVARRO, me comprometo a guardar la confidencialidad de la información proporcionada siguiendo las normas y lineamientos Éticos del IMSS.

La información proporcionada será utilizada para el desarrollo la tesis “PREVALENCIA DE FATIGA LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES DEL HGZ No 32 DR. MARIO MADRAZO NAVARRO EN EL AÑO 2017.”

Sin más por el momento agradezco su atención

Atentamente

Yolanda Borboa Sandoval

Alumna del tercer año de la especialidad

Medicina del Trabajo y Ambiental

## 22. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“Prevalencia de fatiga laboral en médicos residentes del HGZ No 32 Dr. Mario Madrazo Navarro en el año 2017.”						
Patrocinador externo (si aplica):	-----						
Lugar y fecha:	Ciudad de México a 01 de Marzo 2017.						
Número de registro:							
Justificación y objetivo del estudio:	Valorar la existencia de fatiga laboral asociada al puesto de médico residente e identificar factores de riesgo asociados con el fin de que sirvan de base para la planeación de estrategias encaminadas a fomentar el bienestar de los médicos residentes y al mismo tiempo poder repercutir positivamente en la calidad de la atención.						
Procedimientos:	Aplicación de instrumento diseñado y validado para este estudio.						
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Identificar sintomatología relacionada con la fatiga.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Información a los médicos residentes participantes sobre los resultados del estudio y brindar información relacionada con factores de riesgo laborales.						
Participación o retiro:	Cuando el médico lo desee.						
Privacidad y confidencialidad:	No se darán a conocer los nombres de los participantes, datos confidenciales.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>No autoriza que se tome la muestra.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	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:	Obtener más información sobre las enfermedades relacionadas con la fatiga.						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:	Juan Carlos Tinajero Sánchez Matrícula: 99121573 Lugar de trabajo: División de Salud en el Trabajo, Hospital General de Zona No. 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro” (Comisión). Adscripción: Hospital General Regional No.1 “Dr. Carlos Mc Gregor Sánchez Navarro” Teléfono: 56 77 90 87 e-mail: <a href="mailto:juan.tinajero@imss.gob.mx">juan.tinajero@imss.gob.mx</a>						
Colaboradores:	Yolanda Borboa Sandoval Matrícula: 98388268 Lugar de trabajo: División de Salud en el Trabajo Adscripción: Hospital General de Zona No. 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro” Teléfono: 56 77 90 87 e-mail: <a href="mailto:brbylnd@hotmail.com">brbylnd@hotmail.com</a>						

José Esteban Merino Hernández  
Matrícula: 99384746  
Lugar de trabajo: División de Salud en el Trabajo. Hospital General de Zona No. 32  
"Dr. Mario Madrazo Navarro" (Comisión).  
Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 4  
Teléfono: 56 77 90 87  
e-mail: [jose.merinohr@imss.gob.mx](mailto:jose.merinohr@imss.gob.mx)

Erika Judith Rodríguez Reyes  
Médico No Familiar. Epidemiología  
Matrícula: 99101032  
Lugar de trabajo: Servicio de Epidemiología  
Adscripción: Hospital General Regional 2 con UMAA. Villa Coapa.  
Teléfono: 55992578 ext. 20472 Fax: sin fax  
e-mail: [erika.rodriguez@imss.gob.mx](mailto:erika.rodriguez@imss.gob.mx) ó [erikardzreyes@gmail.com](mailto:erikardzreyes@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) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Yolanda Borboa Sandoval

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

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

Testigo 1

Testigo 2

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

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

**Clave: 2810-009-013**

