



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL- UNIDAD MEDICO  
FAMILIAR NÚMERO 1

**TESIS**

**“ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y  
ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES  
ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1  
OOAD AGUASCALIENTES DEL AÑO 2024”**

PRESENTA

**Dra. Stefany Odali Galaviz Madera**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

**Médico Familiar**

ASESORES DE TESIS

**Dra. Lourdes Andrade Navarro**

**Dra. Evelyn Patricia Larraga Benavente**

**Dra. Jannett Padilla López**

**AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, ENERO 2025**

## CARTA DE APROBACION ASESOR



### CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A ENERO DEL 2025

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. STEFANY ODALI GALAVIZ MADERA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:  
**ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1 OOAD AGUASCALIENTES DEL AÑO 2024**

Número de Registro: **R-2024-101-095** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**. La **Dra. Stefany Odali Galaviz Madera** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

**ATENTAMENTE:**

  
Dra. Lourdes Andrade Navarro  
DIRECTOR DE TESIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



21 DE ENERO DEL 2024 Aguascalientes, Ags.

**MCB E. SILVIA PATRICIA GONZALEZ FLORES  
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
PRESENTE.**

Por medio de la presente hago constar que el **C. DRA LOURDES ANDRADE NAVARRO** médico adscrito y asesor de la tesis de la **C. STEFANY ODALI GALAVIZ MADERA** de la especialidad de medicina familiar del Hospital General de Zona No. 1 Aguascalientes.

Se asignó como asesor de tesis no siendo integrante del núcleo académico básico, se realiza asesoría debido a necesidad de la unidad de medicina familiar No. 1

Lo anterior para su conocimiento, sin otro particular por el momento, me despido de usted, agradeciendo su atención.

**ATENTAMENTE**

**DRA. EVELYN PATRICIA LARRAGA BENAVENTE  
COORDINADOR CLINICO EDUCACION E INVESTIGACION UMF 1**

**C. DRA LOURDES ANDRADE NAVARRO  
ASESOR DE TESIS**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



11 de Febrero del 2025 Aguascalientes, Ags.

**MCB E SILVIA PATRICIA GONZALEZ FLORES**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES**  
**PRESENTE.**

Por medio de la presente hago constar que el **C. LOURDES ANDRADE NAVARRO** médico adscrito y asesor de la tesis de la **C. STEFANY ODALI GALAVIZ MADERA** de la especialidad de medicina familiar del Hospital General de Zona No. 1 Aguascalientes.

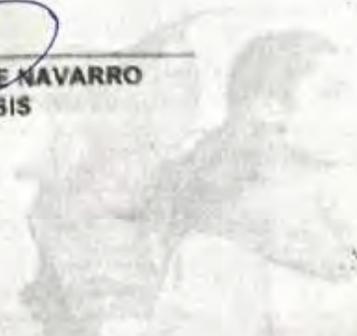
Se asignó como asesor de tesis aun no siendo integrante del núcleo académico básico quien actualmente no pertenece a esta línea generación del conocimiento sin embargo realizó tema **LGAC ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES** debido a necesidad de la unidad de medicina familiar No. 1. Por lo que se designan dos asesoras, la primera con especialidad en urgencias médico quirúrgicas y la segunda en medicina familiar.

Lo anterior para su conocimiento, sin otro particular por el momento, me despido de usted agradeciendo su atención.

ATENTAMENTE

**DRA. EVELYN PATRICIA LARRAGA BENAVENTE**  
**COORDINADOR CLINICO EDUCACION E INVESTIGACION UMF1**

**DRA LOURDES ANDRADE NAVARRO**  
**ASESOR DE TESIS**



## CARTA DE APROBACION DELEGACION



AGUASCALIENTES, AGS, 21 DE ENERO DEL 2025

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PRESENTE**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. STEFANY ODALI GALAVIZ MADERA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:  
**ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1 OOAD AGUASCALIENTES DEL AÑO 2024**

Número de Registro: **R-2024-101-095** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

La **Dra. Stefany Odali Galaviz Madera** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

  
**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**

## CARTA DE APROBACION COMITÉ LOCAL INVESTIGACION EN SALUD



GOBIERNO DE  
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**.  
II GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Lunes, 05 de agosto de 2024

Doctor (a) Lourdes Andrade Navarro

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1 OOAD AGUASCALIENTES** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-101-095

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **CARLOS ARMÁNDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Esperamos



2024  
Felipe Carrillo  
PUERTO

# CARTA DE APROBACION COMITÉ ETICA

1/8/24, 15:47

SIRELCIS



GOBIERNO DE  
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

## Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 1018.  
II GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Jueves, 01 de agosto de 2024

Doctor (a) Lourdes Andrade Navarro

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de Investigación con título **ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1 OOAD AGUASCALIENTES** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 11/02/25

**NOMBRE:** GALAVIZ MADERA STEFANY ODALI **ID** 150005

**ESPECIALIDAD:** EN MEDICINA FAMILIAR LGAC (del posgrado): ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES

**TIPO DE TRABAJO:**  Tesis  Trabajo práctico

**TÍTULO:** ASOCIACION ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRES LABORAL EN MEDICOS RESIDENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.1 OOAD AGUASCALIENTES DEL AÑO 2024

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** PROPICIO A LA IMPLEMENTACION DE PROGRAMAS PARA PREVENIR DE ESTRES LABORAL Y REALIZAR DE MANERA PERIODICA LABORATORIALES CON EL FIN DE DETECTAR ALTERACIONES BIOQUIMICAS QUE PUEDAN GENERAR, HIPERGLUCEMIA, DISLIPIDEMIA O SINDROME METABOLICO, QUE PRECEDAN PATOLOGIAS CRONICAS COMO OBESIDAD, HAS Y DMZ

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado:

SI   
No

**FIRMAS**

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cerrar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## EVIDENCIA DE PUBLICACION



stefany Galaviz <sgalaviz2418@gmail.com>

---

### RMF - Artículo registrado correctamente

---

Online submission manuscript <no-reply@permanyermail.com>  
Para: <sgalaviz2418@gmail.com>

jue 23 de ene 8:49 p.m.



---

Estimado/a Dr/Dra Stefany Odali,

Gracias por su interés en nuestra publicación. Le confirmamos que el artículo '[Asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes adscritos a la unidad de medicina familiar no.1 coad Aguascalientes](#)' (RMF/0023/25) se ha registrado correctamente en nuestro sistema.

El Comité Editorial de Revista Mexicana de Medicina Familiar con todo gusto revisará su manuscrito y en breve nos comunicaremos con Usted.

Muchas gracias y saludos cordiales,

El Editor  
RMF



Temistocles 315, Dept. 404, - Col Polanco, De: Miguel Hidalgo  
México D.F., 06150 | [solia.martinez@permanyer.com](mailto:solia.martinez@permanyer.com)

## **AGRADECIMIENTOS**

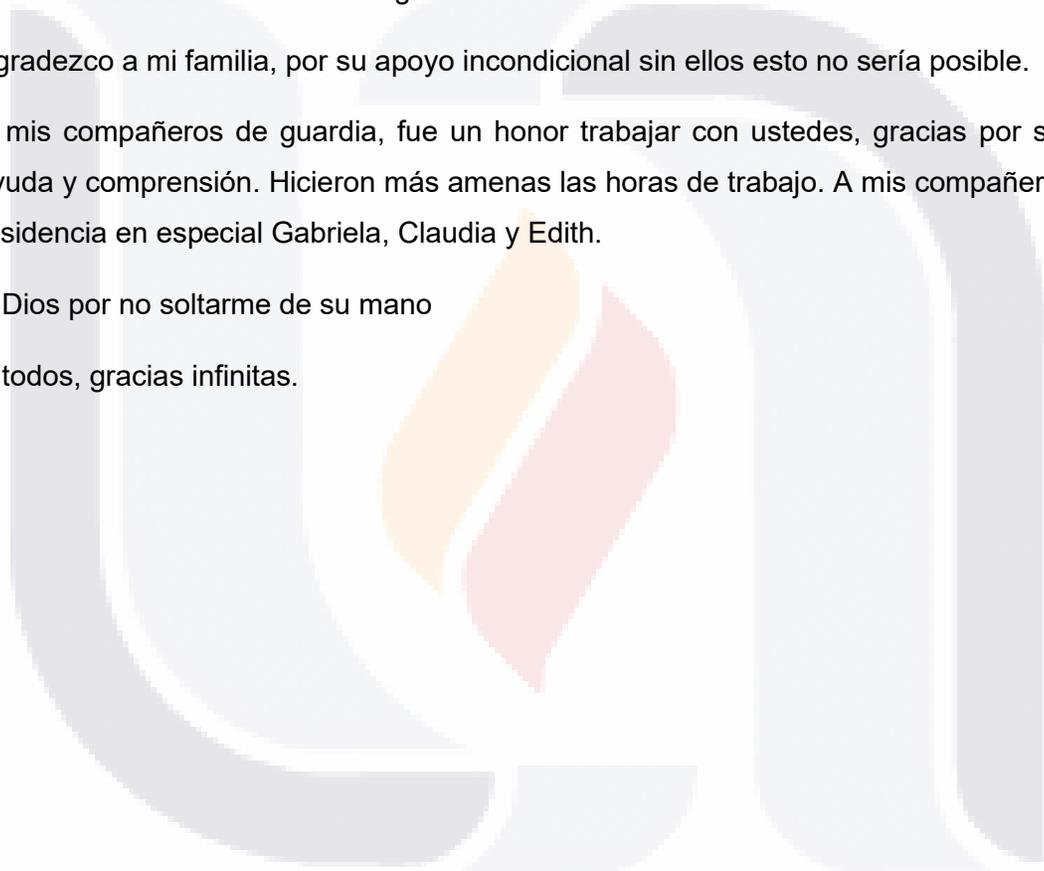
Agradezco a mis asesoras Dra. Lula Andrade Navarro, Dra. Evelyn Patricia Larraga Benavente y Dra. Jannett Padilla López por su mentoría, comprensión, paciencia y el tiempo dedicado, son un ejemplo de disciplina y constancia, sobre todo de que una mujer a pesar de las exigencias sociales puede sacar adelante una familia y desarrollarse profesionalmente de manera magistral.

Agradezco a mi familia, por su apoyo incondicional sin ellos esto no sería posible.

A mis compañeros de guardia, fue un honor trabajar con ustedes, gracias por su apoyo, ayuda y comprensión. Hicieron más amenas las horas de trabajo. A mis compañeras de la residencia en especial Gabriela, Claudia y Edith.

A Dios por no soltarme de su mano

A todos, gracias infinitas.



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres José Guadalupe Galaviz Aguayo y Ma Estela Madera García; a mis hermanos Adrián Galaviz Madera, Ingrid Galaviz Madera y Karen Galaviz Madera. Los amo, gracias por ser mi fuerza. Finalmente, a mis gatitas Nina y Tara gracias por alegrar mis días y darme calma.



## ÍNDICE GENERAL

<u>I.</u>	<u>INTRODUCCION</u> .....	8
	<i>Antecedentes científicos</i> .....	8
<u>II.</u>	<u>MARCO CONCEPTUAL</u> .....	12
<u>III.</u>	<u>MARCO TEORICO</u> .....	12
	<i>Teorías sobre el estrés</i> .....	12
	<i>Modelos de estrés laboral</i> .....	17
	<i>Teoría y Modelo sobre las cuales basaremos nuestra investigación y justificación</i> .....	21
	<i>Instrumentos para valorar estrés laboral</i> .....	23
	<i>Estrés laboral, clasificación y manifestaciones</i> .....	25
	<i>La resistencia a insulina y su evaluación</i> .....	27
	<i>Relación del estrés psicológico con la resistencia a la insulina</i> .....	29
<u>IV.</u>	<u>JUSTIFICACIÓN</u> .....	31
<u>V.</u>	<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u> .....	33
	<i>5.1 Pregunta de investigación</i> .....	34
<u>VI.</u>	<u>OBJETIVOS</u> .....	34
	<i>6.1 Objetivo general</i> .....	34
	<i>6.2 Objetivos específicos</i> .....	35
<u>VII.</u>	<u>HIPÓTESIS</u> .....	35
<u>VIII.</u>	<u>MATERIAL Y MÉTODOS</u> .....	35
	<i>8.1 Diseño y tipo de estudio</i> .....	35
	<i>8.2 Universo de estudio</i> .....	35
	<i>8.3 Población de estudio</i> .....	35
	<i>8.4 Unidad de observación</i> .....	35
	<i>8.5 Unidad de análisis</i> .....	36
	<i>8.6 Tipo Muestreo</i> .....	36
	<i>8.7 Tamaño de la muestra</i> .....	36
<u>IX.</u>	<u>CRITERIOS DE SELECCIÓN:</u> .....	36

9.1 Criterios de inclusión:.....	36
9.2 Criterios de exclusión:.....	36
9.3 Criterios de eliminación.....	37
<u>X. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES .....</u>	<u>37</u>
<u>XI. PLAN DE PROCESAMIENTO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</u>	<u>39</u>
<i>Logística</i> .....	39
<i>Recolección de datos</i> .....	40
<i>Instrumento</i> .....	41
<u>XII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....</u>	<u>42</u>
<u>XIII. ASPECTOS ÉTICOS.....</u>	<u>43</u>
<i>Conflicto de intereses</i> .....	44
<i>Difusión de resultados</i> .....	44
<u>XIV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....</u>	<u>45</u>
<i>Recursos humanos</i> .....	45
<i>Recursos financieros</i> .....	45
<u>XV. CRONOGRAMA.....</u>	<u>46</u>
<u>XVI. RESULTADOS .....</u>	<u>48</u>
<u>XVII. CONCLUSION.....</u>	<u>59</u>
<i>Discusión</i> .....	59
<u>XVIII. IMPACTO SOCIAL .....</u>	<u>65</u>
<u>XIX. GLOSARIO.....</u>	<u>66</u>
<u>XX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>67</u>
<u>XXI. ANEXOS .....</u>	<u>73</u>
A. Cuestionario JCQ.....	73
B. Hoja de recoleccion de datos .....	74
C. manual operacional.....	74
D. Carta de no inconveniente.....	78
E. Carta de consentimiento informado .....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-Acontecimientos vitales .....	15
Tabla 2-Frecuencia y % de datos sociodemográficos.....	48
Tabla 3-Frecuencia y % de estrés laboral .....	50
Tabla 4-laboratoriales: glucosa, insulina, LDL, HDL, triglicéridos, índice de Homa IR .....	53
Tabla 5-IMC .....	53
Tabla 6-Circunferencia de cintura hombres vs mujeres .....	53
Tabla 7- Presión arterial basada en la clasificación JNC8 .....	54
Tabla 8- Comparación del índice de HOMA y dimensiones de estrés laboral.....	57
Tabla 9- Índice de HOMA y su asociación con estrés laboral y variables sociodemográficas .....	58

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1-Sexo .....	49
Gráfica 2-Estado civil .....	49
Gráfica 3-Año de especialidad .....	49
Gráfica 4-Categoría demandas psicológicas .....	50
Gráfica 5-Categoría control laboral.....	50
Gráfica 6- Categoría apoyo social .....	51
Gráfica 7-Glucosa inicial .....	54
Gráfica 8-Glucosa control.....	54
Gráfica 9-Insulina .....	54
Gráfica 10-LDL inicial .....	55
Gráfica 11-LDL control .....	55
Gráfica 12-HDL inicial .....	55
Gráfica 13-HDL control .....	55
Gráfica 14-Triglicéridos iniciales.....	55
Gráfica 15-Triglicéridos de control.....	55
Gráfica 16-Índice de Homa-IR.....	56
Gráfica 17-Circunferencia de cintura en hombres .....	56
Gráfica 18-Circunferencia de cintura en mujeres.....	56
Gráfica 19-IMC.....	56
Gráfica 20- Presión arterial basada en la clasificación JNC8.....	57

## ACRONIMOS

JCQ: Job content questionnaire

OIT: Internacional labour organization

RI: resistencia a la insulina

NEFA: ácidos grasos libres

TFN-  $\alpha$ : factor de necrosis tumoral alfa

IL-6: interleucina 6

HOMA-IR: Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance

EP: estrés psicológico

NOX: NADPH oxidasa

LPS: lipopolisacárido bacteriano

SPT: serina palmitoil transferasa

SRAA: sistema renina-angiotensina-aldosterona

HPS: eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal

SSA: sistema simpático adrenomedular

MAPK: proteína quinasa activada por mitógenos

AR: adrenérgico

$\beta$  -AR: receptores  $\beta$ -adrenérgicos

AGA: Alteración de la glucosa en ayuno

## Resumen

**Introducción:** El estrés laboral se refiere al malestar físico y mental que experimenta el personal de atención médica en los lugares de trabajo debido a sus funciones. Afectando negativamente la salud física y mental. También hay afectación en la atención del paciente ya que el estrés en el personal influye en el desempeño laboral. El estrés laboral puede ser un factor de riesgo para desarrollar resistencia a la insulina. **Objetivo:** Valorar la asociación ente estrés laboral y resistencia a la insulina en médicos residentes de la unidad de medicina familiar número 1 Aguascalientes. **Recursos e Infraestructura:** Serán proporcionados por los investigadores. **Material y métodos:** Se realizará un estudio analítico comparativo. **Instrumento:** se utilizará el Job Content Questionnaire (JCQ), como encuesta autoadministrada que incluye: demandas psicológicas, control en el trabajo, libertad de decisión, utilización de habilidades y apoyo social del jefe y apoyo social de los compañeros. La información se resguardará por 5 años. **Resultados:** estrés laboral: el 77.3% presento demandas psicológicas elevadas, 59.1% bajo control, 63.3% apoyo social bajo; resistencia a la insulina: basándonos en la glucosa en ayunas 18.2% prediabetes y 4.5% cifras diabetes; LDL elevado 4.5%, HDL disminuido 40.9%, triglicéridos elevados 22.7%; índice de Homan elevado 45.5%. sobrepeso 32%, obesidad grado 1 9%, grado 2 4.5%, grado 3 9%; prehipertensión en 14%. La asociación de resistencia a la insulina con el estrés laboral p no fue significativa, en ninguna de las tres dimensiones evaluada, apoyo presento un p de 0.75, modelo ajustado OR 0.6 (0.08-3.92), control laboral p 0.93, modelo ajustado OR 0.9 (0.11-7.75), demandas psicológicas p 0.78 OR 1.1 (0.78-14.67). **Experiencia del grupo:** investigador principal: médico familiar, médico no 300 familiar Urgenciólogo, director de tesis, maestro en educación y en servicios de salud. Investigador asociado: con formación en medicina familiar, director de tesis. Tesista: con formación en medicina familiar, todas las investigadoras con dominio del estrés laboral. **Tiempo para desarrollarse:** 6 meses

**Palabras clave:** resistencia a la insulina, estrés laboral, médico.

## Resume

**Introduction:** Introduction: Work stress refers to the physical and mental discomfort experienced by healthcare personnel in the workplace due to their duties. It negatively affects physical and mental health. There is also an impact on patient care as stress in staff influences job performance. Work stress can be a risk factor for developing insulin resistance. **Objective:** To assess the association between work stress and insulin resistance in resident physicians of the Family Medicine Unit No. 1 Aguascalientes. **Resources and Infrastructure:** They will be provided by the researchers. **Material and methods:** A comparative analytical study will be conducted. **Instrument:** The Job Content Questionnaire (JCQ) will be used as a self-administered survey that includes: psychological demands, control at work, freedom of decision, use of skills and social support from the boss and social support from colleagues. The information will be kept for 5 years. **Results:** work stress: 77.3% have high psychological demands, 59.1% under control, 63.3% low social support; insulin resistance 200: based on fasting glucose 18.2% prediabetes and 4.5% diabetes figures; elevated LDL 4.5%, decreased HDL 40.9%, elevated triglycerides 22.7%; elevated Homan index 45.5%. overweight 32%, obesity grade 1 9%, grade 2 4.5%, grade 3 9%; prehypertension in 14%. The association of insulin resistance with work stress p was not significant in any of the three dimensions evaluated, support present p 0.75, adjusted model OR 0.6 (0.08-3.92), job control p 0.93, adjusted model OR 0.9 (0.11-7.75), psychological demands p 0.78 OR 1.1 (0.78-14.67). **Group experience:** Principal investigator: family physician, family physician, emergency physician, thesis director, master in education and health services. Associate researcher: with training in family medicine, thesis director. Thesis student: with training in family medicine, all researchers with mastery of work stress. **Time to develop:** 6 months

Keywords: insulin resistance, work stress, physician.

## I. INTRODUCCION

El estrés es una respuesta no específica del cuerpo humano a un estímulo. Este conlleva a afectaciones físicas y psicológicas. Una afectación física del estrés y relevante para este estudio es la hormonal, como en el caso del cortisol, el cual se ve aumentado, si el estrés se cronifica aumenta la probabilidad de generar alteraciones glucémicas, que preceden resistencia a la insulina o DM2. El estrés laboral afecta al personal de salud, debido al ambiente altamente demandante en el que se desenvuelve. En el caso de los médicos residentes este también es generado debido a la presión académica, sueño inadecuado, el trabajar bajo presión y la responsabilidad que puede generar un ambiente hostil. Es importante priorizar la salud mental y física de los médicos residentes. Por lo que estudios como este son necesarios para tomar las medidas pertinentes que prioricen su bienestar (1)(2).

### **Antecedentes científicos**

Wenzhen Li, Xiaobing Feng, Haozhe Zhang, Yi-Xin Wang, Qiang Zeng, Chong Liu, Victor W. Zhong, Dongming Wang(3) en su investigación denominada asociación del trabajo por turnos con el estrés oxidativo y la alteración del nivel de glucosa plasmática en ayunas en adultos chinos en 2023, con el objetivo evaluar la asociación del trabajo por turnos con la glucosa en sangre y el papel mediador del estrés oxidativo. Utilizando las variables de Glucosa plasmática en ayunas (GPA) y concentraciones urinarias de biomarcadores de estrés oxidativo y se incluyeron 831 participantes y se encontraron relaciones dosis-respuesta positivas entre la duración del trabajo por turnos, la GPA ( $p_{trend} < 0,001$ ) y la regulación anormal de la glucosa (AGR;  $p_{trend} = 0,035$ ). En comparación con los participantes sin trabajo por turnos, el trabajo de tres turnos se asoció con un mayor nivel de glucemia en ayunas (cambio porcentual: 6,49 %, IC del 95 %: 4,21 %–8,83 %) y una mayor prevalencia de alteración de la glucosa en ayunas (odds ratio: 1,886, IC 95%: 1,114–3,192) y AGR (odds ratio: 1,929, IC 95%: 1,197–3,111). Se encontró una relación dosis-respuesta entre la duración del trabajo por turnos y 8-OHdG ( $p_{trend} = 0,002$ ) y 8-isoPGF2 $\alpha$  ( $p_{trend} = 0,019$ ). La 8-OHdG y la 8-isoPGF2 $\alpha$  en orina mediaron parcialmente la asociación de la glucosa en ayunas y AGR, con proporciones mediadoras que oscilaron entre el 4,77%

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y el 20,76%. Sugiriendo que el trabajo por turnos se asocia positivamente con la glucosa en sangre y la asociación está parcialmente mediada por el estrés oxidativo.

Sancini A, et. al., (2017, Italia)(4) con el objetivo de evaluar el estrés subjetivo relacionado con el trabajo en un grupo de trabajadores de una importante empresa italiana en el sector de la salud mediante la administración de un "cuestionario-herramienta indicador" válido (HSE Indicator Tool), y analizar cualquier correlación entre los niveles de estrés tomados de las puntuaciones del cuestionario y los valores de glucosa en sangre. Respecto a la metodología se estudió una muestra que incluyó 241 sujetos con diferentes tareas. El cuestionario HSE, compuesto por 35 ítems y 7 dimensiones organizativas, que incluyó carga laboral, control del trabajo, soporte del supervisor y sus compañeros, comportamiento inaceptable, cambios organizacionales y de comunicación, aplicando el cuestionario y tomando muestras de glucosa en el mismo día, se recopilaron conservaron a  $-20^{\circ}$  y se analizaron en los siguientes 3 días. Excluyendo mayores de 67 años y trabajadores con familiares diabéticos en primer y segundo grado de parentesco, eliminando a más del 50% de los trabajadores incluidos de forma inicial; los resultados mostraron como áreas críticas el soporte del supervisor y sus compañeros y cambios organizacionales, reportando que mediante la correlación de Pearson y regresión lineal múltiple se obtuvo una correlación positiva significativa ( $p < 0,05$ ) entre los valores medios de las áreas críticas, pero no hubo significancia en los factores de confusión analizados, sin otorgar información sobre el control de las muestras sanguíneas y el descongelamiento o sus controles de glucosa. Mismos que reportaron en rango ente 70 y 208, con rango normal de 74 a 108; en su discusión se refieren a que este estudio fue realizado durante la fusión de la empresa con otra privada, generando cambios organizacionales, económicos y de organización, que pudieron ser factores productores de estrés que se reflejaron en el cuestionario aplicado.

Cosgrove M, et. Al., (2012, Cambridge UK)(5) han realizado un metaanálisis para obtener odds ratios derivado que los planteamientos hipotéticos de que el estrés psicosocial relacionado con el trabajo produce un aumento de riesgo individual de padecer diabetes tipo 2, ya que los estudios epidemiológicos observacionales que de asociación proporcionado una imagen inconsistente. Con el objetivo de evaluar si el estrés psicosocial relacionado con largas horas de trabajo se asocia con el riesgo de padecer diabetes tipo 2, ya que se realizó una revisión sistemática de la literatura sobre estudios epidemiológicos en adultos en entornos comunitarios u ocupacionales con la intención de localizar si se tenía

una medida de estrés relacionado con el trabajo en una escala validada o una medida de horas de trabajo u horas extras evaluadas. Derivado de lo cual se localizaron 9 estudios, cuatro de ellos transversales, cuatro prospectivos y uno de casos y controles, sin embargo, los análisis no mostraron asociación estadísticamente significativa entre ningún aspecto individual del estrés psicosocial relacionado con el trabajo o la tensión laboral y el riesgo de diabetes tipo 2 la hipótesis de asociación no pudo ser apoyada a partir del metaanálisis.

Hyun-Kyo L, et. Al., (2023, Cheonan Corea)(6) con el propósito de investigar la relación entre el estrés laboral y la alteración de la glucemia en ayunas (GAA) de trabajadores varones en una industria manufacturera, utilizando como metodología la recopilación de datos de 5.886 trabajadores de una industria manufacturera utilizando cuestionarios autoinformados, incluyen características generales, trabajo por turnos, hipertensión arterial, dislipidemia y estrés laboral. Dentro de las variables el estrés laboral se midió utilizando la Escala Coreana de Estrés Ocupacional (KOSS) que está conformada por 8 ítems y 43 preguntas. Para el análisis de resultados se utilizó la regresión logística multivariable, para investigar la asociación del IFG con el estrés laboral. Obteniendo como resultados que algunos factores sí pueden causar estrés laboral, pero solo la variable de alta demanda laboral se asoció con un riesgo de IFG (odds ratio, 1,43; intervalo de confianza del 95%, 1,13-1,82), especialmente en los trabajadores que no trabajan por turnos. Y para el resto de los factores analizados, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Considerando que, aunque la “demanda laboral” como factor estresante laboral confirma el riesgo de IFG para los trabajadores que no trabajan por turnos, no se puede confirmar para los trabajadores por turnos. Aunque se han realizado muchos estudios sobre el vínculo entre la diabetes, el vínculo entre la GAA y el turno de noche aún no está claro, y otros factores de riesgo como la obesidad, los antecedentes familiares, la presión arterial alta y los trastornos del ritmo cíclico, que se sabe que afectan directamente a la diabetes, son mayores riesgos para los trabajadores por turnos. Además, considerando que el trabajo nocturno en sí también puede afectar los factores que afectan la diabetes, lo convierte en un problema complejo para determinar cuánto riesgo puede aumentar la demanda laboral en IFG. Por lo que se necesita más investigación sobre el impacto de la demanda laboral en la diabetes y la IFG según el modelo Job Demand-Control de Karasek. También será importante desarrollar investigaciones y encuestas sobre los trabajadores por turnos fortaleciendo el actual cuestionario KOSS.

Gerding T, et. al., (2022, Cincinnati EUA)(7) En su estudio, cuyo objetivo fue determinar la Relación entre el estrés Ocupacional y las Fluctuaciones de Cortisol en la Saliva, se empleó una metodología que involucraba diarios de estrés laboral y recolección de cortisol salival para determinar las correlaciones entre ocupaciones, estresores ocupacionales y qué tan bien se relacionan estos con la respuesta fisiológica a la exposición al estrés con la liberación de cortisol. Quince participantes fueron reclutados para este estudio transversal, descriptivo y de naturaleza mixta, y se entregó un diario de estrés laboral y durante tres días laborales consecutivos, se pidió a los participantes que documentaran cualquier cosa que les causara estrés durante las horas de trabajo, y cualquier reacción de comportamiento emocional. Los resultados de este estudio con enfoque cualitativo, en los participantes que trabajaban en el sector sanitario que representaban un tercio de todos los participantes, documentaron 25 de los 59 estresores intensos informados. Según las frecuencias de las reacciones de comportamiento emocional, era común que los participantes sintieran emociones que implicaban estrés, frustración, ira, ansiedad y sentirse abrumado. Miwa Yamaguchi, et. al., (2018, Furukawa)(8) en su estudio cuyo objetivo fue Investigar las asociaciones de los factores estresantes relacionados con el trabajo y sus cambios a lo largo del tiempo con el riesgo de desarrollar síndrome metabólico (MetS). Los factores estresantes relacionados con el trabajo se evaluaron con base en el cuestionario de contenido laboral. Se realizó una regresión logística multivariable para investigar las asociaciones de los factores estresantes relacionados con el trabajo y sus cambios a lo largo del tiempo con la incidencia del sm. Los resultados a los tres años fueron de 1.040 participantes (925 hombres y 115 mujeres) de entre 19 y 68 años 61 trabajadores desarrollaron mets, se concluyó que un aumento en las demandas laborales a lo largo del tiempo, pero no con demandas laborales más altas al inicio, se asocia con un mayor riesgo de mets.

## II. MARCO CONCEPTUAL

- Resistencia a la insulina: disminución de la efectividad de la insulina para reducir los niveles de azúcar en la sangre. Se requiere de 200 unidades o más de insulina por día para prevenir la hiperglucemia o la cetosis.
- Estrés laboral: Reacción psicológica y conductual adversa, causada por las presiones y demandas de los empleadores, clientes u otros factores como entorno físico del lugar de trabajo, violencia o acoso laborales, se pueden considerar sinónimos estrés profesional y estrés del puesto de trabajo.

## III. MARCO TEORICO

### Teorías sobre el estrés

*Teoría de Selye- Síndrome General de Adaptación conocida también como la Teoría "GAS"*

Selye observó que en muchos años de exposiciones a largo plazo a varios estresores (psicológicos o fisiológicos) generan un daño a los sistemas del cuerpo. El estrés se define como una amenaza real o interpretada a la integridad fisiológica o psicológica de un individuo que resulta en respuestas fisiológicas o conductuales específicas que buscan restaurar la homeostasis. El estrés psicológico como un proceso fisiopatológico que ocurre cuando un individuo se enfrenta a demandas ambientales que exceden sus recursos, induciendo una respuesta que involucra la activación fisiológica y cognitiva del organismo con el fin de satisfacer con fuerza las demandas de la situación. (9)

Las respuestas fisiológicas siguieron un patrón consistente de tres etapas, ver figura 1 (10)

1. Reacción de alarma (AR): los componentes emocionales, conductuales y fisiológicos de una reacción de estrés están controlador por la hipófisis anterior secreta hormonas adrenocorticotrópicas (ACTH), que hacen que la corteza suprarrenal libere corticosteroides.

La producción de hormonas de la corteza suprarrenal aumenta rápidamente durante esta etapa a medida que el cuerpo se prepara para resistir los estímulos nocivos. (11)

2. Etapa de resistencia (SR): se presenta cuando la fase de alarma se repite o se mantiene en el tiempo, el organismo resiste o intenta adaptarse a los estímulos nocivos. La producción de corticosteroides permanece alta, pero estable, una reacción tan poderosa repetida multitud de veces por estresores menores exige al cuerpo someterse a una carga pesada, la adrenalina nos consume y la cortisona (11)

3. Etapa de agotamiento (SE): En esta etapa, el cuerpo ya no puede resistir o adaptarse a los estímulos nocivos. Las reservas adaptativas se agotan. La hipófisis anterior y la corteza suprarrenal pierden su capacidad para seguir secretando hormonas y reaparecen los síntomas. Si los estímulos nocivos continúan, los órganos vulnerables pueden colapsar (11) La carga alostática se ve incrementada por una sobre-reacción de los mecanismos adaptativos capaces de generar una enfermedad, transformando un mecanismo protector que mantiene la homeostasis sistémica ante una agresión en un mecanismo altamente patógeno y de efecto prolongado (9)

Estas etapas se basaron en procesos neurales y hormonales que están teniendo lugar en el cuerpo. Por lo tanto, en la primera etapa se genera una respuesta neuronal del sistema nervioso autónomo simpático que conduce a una rápida secreción de adrenalina seguida de la segunda etapa que es más lenta, eleva los niveles de cortisol y otros corticosteroides cambiando el metabolismo corporal. La exposición a largo plazo a la tercera etapa eventualmente resultará en un daño a los sistemas del cuerpo (10).

Tales enfermedades son el resultado de un proceso continuo de interacciones multidireccionales entre el lóbulo frontal del cerebro (que percibe el estrés), el sistema nervioso autónomo, el sistema endocrino y el sistema inmunológico(9)

Respecto a la respuesta del estrés psicológico, esta es de naturaleza sistémica y tiene varias consecuencias metabólicas, como el aumento de la síntesis de esteroides y un estado de inflamación crónica(9)

En total, dos ideas importantes han sido presentadas por Selye: el estrés es básicamente una respuesta fisiológica y el estrés es una respuesta no específica del cuerpo a cualquier necesidad o amenaza que encuentra (10)

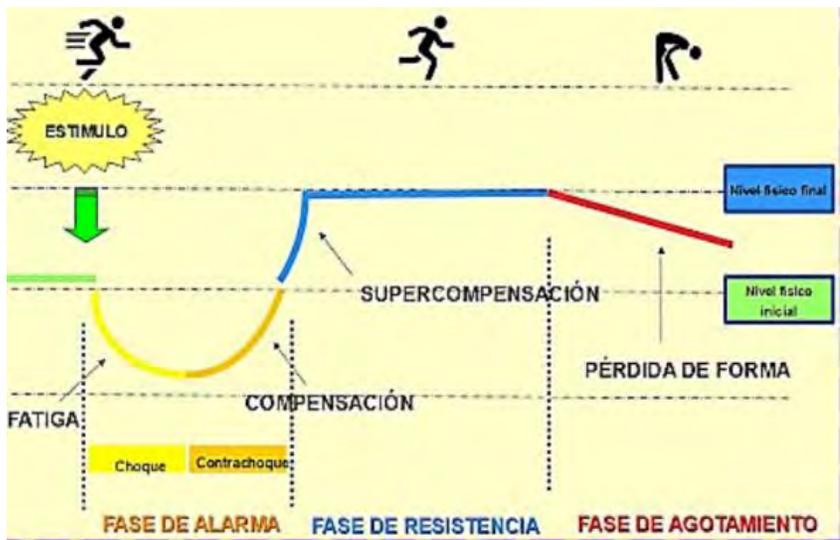


Figura 2. Respuestas fisiológicas al estrés, 3 fases: Alarma, resistencia y agotamiento

*Teoría de Holmes y Rahe. Basadas en el estímulo*

Esta teoría se basa en cuantificar el grado de reajuste necesario después de experimentar cada evento vital. La lista incluyó sucesos que la experiencia clínica les mostró que comúnmente antecedían a alguna enfermedad(12).

Desarrollaron una lista de 43 eventos vitales, conocida como Escala de Reajuste Social (SRRS, por sus siglas en inglés)(12)

La SRRS ha sido un instrumento válido para cuantificar el estrés psicológico experimentado por una persona desde su creación y hasta la fecha y es válido para emplearse con adultos mexicanos (12).

Se puede definir un AVE (Acontecimiento Vital Estresante) como un fenómeno económico social, psicológico O familiar, brusco que produce desadaptación social o distrés psicológico, la enfermedad sería el resultado del fracaso del individuo en la adaptación al estrés (13). Los AVE en el individuo producen un conjunto de respuestas motoras, cognitivas y psicofisiológicas en un intento de adaptarse a la situación causada por el evento estresante(13).

<b>Acontecimientos vitales que han sucedido en los últimos 12 meses y el puntaje que corresponde a cada uno</b>	
1. Muerte del conyugue-----100	27. La esposa comienza o deja de trabajar-----26
2. Divorcio-----73	28. Comienzo o fin de la escolaridad-----26
3. Separación matrimonial-----65	29. Cambio en las condiciones de vida-----25
4. Encarcelación-----63	30. Revisión de hábitos personales-----24
5. Muerte de familiar cercano-----63	31. Problemas con el jefe-----23
6. Lesión o enfermedad personal-----53	32. Cambio de turno o de condiciones laborales-----20
7. Matrimonio-----50	33. Cambio de residencia-----20
8. Despido del trabajo-----47	34. Cambio de colegio-----20
9. Desempleo-----47	35. Cambio de actividades de ocio-----19
10. Reconciliación matrimonial-----45	36. Cambio de religión-----19
11. Jubilación-----45	37. Cambio de actividades sociales-----18
12. Cambio de salud de un miembro de la familia-----44	38. Cambio de hábitos de sueño-----17
13. Drogadicción y/o alcoholismo-----44	39. Cambio en el número de reuniones familiares-----16
14. Embarazo-----40	40. Cambio de hábitos en la alimentación-----15
15. Dificultades o problemas sexuales-----39	41. Vacaciones-----13
16. Incorporación de un nuevo miembro a la familia-----39	42. Navidades-----12
17. Reajuste de negocio-----39	43. Leves transgresiones de ley-----11
18. Cambio de situación económica-----38	
19. Muerte de un amigo íntimo-----37	
20. Cambio en el tipo de trabajo-----36	
21. Mala relación con el conyugue-----35	
22. Juicio por crédito o hipoteca-----30	
23. Cambio de responsabilidad en el trabajo-----29	
24. Hijo o hija que deja el hogar-----29	
25. Problemas legales-----29	
26. Logro personal notable-----28	
No AVE=	Puntuación=
<i>Fuente: De la Revilla 1994. Escala de acontecimientos vitales Holmes y Rahe 1976</i>	

Tabla 1

Contribuyen a hacer estresante una situación:

- El cambio o la novedad en la situación estimular.
- La falta de predictibilidad.
- La incertidumbre.
- La ambigüedad.
- Situaciones que sobrepasan los recursos del individuo.
- Situaciones en las que no se sabe qué hacer.

Los principales estresores pueden dividirse en acontecimientos o sucesos vitales estresantes, acontecimientos diarios o «sucesos menores» y situaciones de tensión crónica mantenida.

Debido a que hoy en día el tipo de respuesta requerida es, bien cognitiva, bien de tipo motor, pero con bajos requerimientos físicos, existe un problema de acumulación excesiva de sustancias no utilizadas en la respuesta de estrés que puede conllevar el desarrollo de trastornos(14)

*Teoría de Lazarus y Folkman- teoría del estrés y el afrontamiento. Basada en la interacción*

En esta teoría se define al estrés psicológico como una reacción particular entre un individuo y su entorno, que es evaluado por éste como amenazante o desbordante de sus recursos y que pone en peligro su bienestar; desde la perspectiva biológica se sabe que es una reacción psico-inmune-endocrina en donde existen vías de facilitación e inhibición de funciones, con una red de retroalimentación que permite un intercambio continuo entre el sistema nervioso central, el endocrino y el sistema inmune(15).

Esta teoría es un modelo totalmente mediado, en el que los recursos (predictores) influyen en el ajuste a través de su impacto en evaluación y afrontamiento (mediadores). Un evento no puede ser considerado estresante hasta que se haya definido como tal por el individuo. Por lo general, los eventos estresantes son aquellos percibidos como extremadamente amenazantes (principalmente evaluación) e incapaz de ser manejado con éxito (secundaria evaluación). Por lo tanto, se llega a la conclusión de que el estrés reside ni en la persona ni en el evento, es un reflejo de la respuesta única de la persona a cada evento(16)

El afrontamiento describe las formas en que las personas reaccionan o responden a situaciones estresante(17)

Este modelo ve el proceso de afrontamiento como dependiente de (a) demandas/estresores ambientales; (b) recursos individuales para satisfacer esas demandas; y centralmente (c) un proceso de evaluación que depende de (a) y (b) ver figura 2. Por lo tanto, un factor clave en la investigación del afrontamiento saludable no es solo la naturaleza de los factores estresantes objetivos en sí, sino también la flexibilidad regulatoria de la persona que se

manifiesta en la evaluación subjetiva de estos factores estresantes y si uno se percibe a sí mismo como poseedor de los recursos (y, por lo tanto, de la eficacia) para enfrentarlos(17).

Específicamente, la teoría del estrés y el afrontamiento postula que cuando las demandas evaluadas superan los recursos existentes, surge el estrés y el bienestar psicológico puede deteriorarse(18).

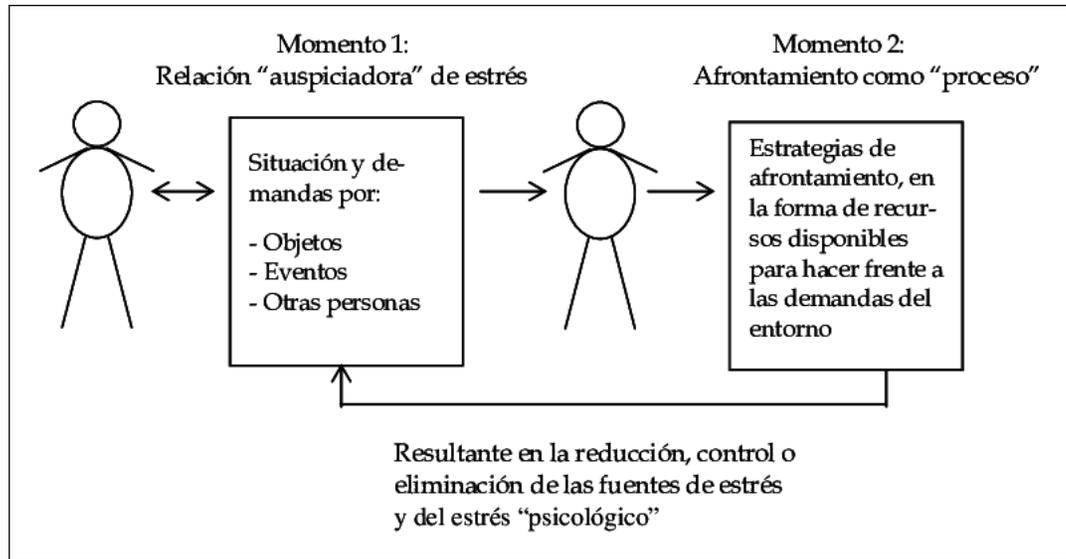


Figura 2. teoría del estrés y el afrontamiento. Basada en la teoría de Lazarus y Folkman

### Modelos de estrés laboral

En la investigación actual de la fisiología del estrés laboral, existen evidencias científicas de la importancia de 2 conceptos: "control" y "recompensa" (19).

Se han utilizado dos modelos teóricos bien definidos y reconocidos internacionalmente para evaluar los efectos adversos de los factores psicosociales del trabajo. los modelos de demanda-control-apoyo (DCS) y esfuerzo-recompensa-desequilibrio(20)

#### *Modelo de Karasek y Theorell- demanda-control-apoyo (DCA)*

El modelo demanda-control de Robert Karasek (1979) fue uno de los más mencionados en los trabajos que tomaron como objeto de investigación el stress en el trabajo, o aún de los que se dedicaron al estudio de los efectos del trabajo sobre el estado de salud y bienestar de los asalariados(21).

El modelo de Karasek (Figura 1) se caracteriza por interrelacionar dos aspectos básicos del contexto laboral: las demandas que perciben los empleados y el control que tienen para hacer frente a ellas.

Este modelo que fue desarrollado considerando entornos laborales con presencia de estresores crónicos que suponen una amenaza para la salud del trabajador y son resultado de diversos factores de la organización.

El modelo JDC consiste en 2 componentes ortogonales: "demandas psicológicas" y "control en el trabajo". De acuerdo con la hipótesis original de Karasek y Theorell<sup>16</sup>, a partir de las 2 escalas se puede construir una global denominada "tensión". El modelo postula que demandas altas y control bajo provocan efectos adversos sobre la salud. En este sentido, existen evidencias tanto de los efectos combinados como separadamente (especialmente del bajo control)<sup>(19)</sup>

Las características psicosociales del trabajo que considera el MDC son principalmente 3 factores: el control sobre el trabajo (autoridad de decisión y discrecionalidad en el uso de habilidades), Las demandas laborales (físicas, psicológicas) y el apoyo social<sup>(22)</sup>

El modelo DCA considera que existe una asociación entre alteraciones en la salud y el estrés laboral, resultante de la combinación de las altas demandas psicológicas en el trabajo y la baja capacidad de control sobre el mismo, dando como resultado alteraciones de la salud. Por otro lado, señala que el apoyo social reduce el efecto del estrés, redundando en una mejora de la salud del individuo<sup>(23)</sup>.

El modelo de Karasek (Figura 1) se caracteriza por interrelacionar dos aspectos básicos del contexto laboral: las demandas que perciben los empleados y el control que tienen para hacer frente a ellas<sup>(24)</sup>.

La diferencia con otros modelos multidimensionales del estrés radica en que aquí la característica esencial de un ambiente de trabajo estresante es que simultáneamente plantee exigencias y limite las capacidades de respuesta de la persona. Se concluye que el ambiente de trabajo estresante crea, per se, el desequilibrio entre demandas y respuesta que conduce al estrés. Los niveles de demanda son el factor contingente que determina si un control escaso conduce a la pasividad o a la tensión psicológica. Los niveles de control son el factor contingente que determina si las exigencias conducen al aprendizaje activo o a la tensión psicológica<sup>(25)</sup>.

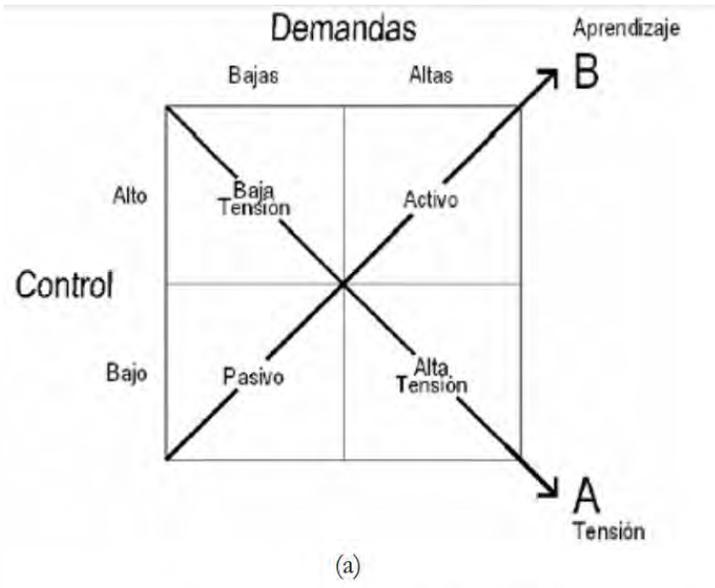


Figura 1: Modelo de tensión laboral de Karasek (1979)

**Modelo "Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa-DER"**

El concepto teórico del estrés: el concepto "recompensa". Hoy día existe la evidencia creciente de un fuerte papel regulador, por parte de un sistema cerebral específico: el sistema dopamina mesolímbico, involucrado en la función cognitiva y la actividad anticipatoria. Ante la frustración de expectativas de recompensa o la pérdida de gratificaciones esperadas, las estructuras neuronales sensibles a la recompensa provocan reacciones de tensión sostenida (19).

Este modelo identifica diferentes condiciones deficientes de recompensa social con impacto sobre las redes neuronales que operan en el sistema cerebral de la recompensa(19).

El modelo sostiene que la falta de reciprocidad entre esfuerzos y recompensas (es decir, condiciones de esfuerzo alto/recompensa baja) provoca emociones negativas, con especial propensión a la activación del sistema autónomo y neuroendocrino(20)

Las razones psicológicas que generan un desequilibrio continuado entre esfuerzos y recompensas en el trabajo son las siguientes: Las personas caracterizadas por un esquema motivacional de excesiva implicación en el trabajo y alta necesidad de aprobación pueden sufrir percepciones inadecuadas de las exigencias o de sus propios recursos de afrontamiento. Esta percepción distorsionada hace que evalúen incorrectamente las relaciones esfuerzo-recompensa. Como consecuencia, infravaloran las exigencias y



## **Teoría y Modelo sobre las cuales basaremos nuestra investigación y justificación**

*Teoría de Selye- Síndrome General de Adaptación conocida también como la Teoría "GAS":*

Los procesos fisiológicos documentados en esta teoría se basan en el estrés como una respuesta neuroendocrina, inmunológica y conductual de un organismo a cualquier demanda impuesta. El desencadenante estresante de esta respuesta adaptativa producirá una respuesta aguda o crónica(10).

Nuestra población de estudio los médicos residentes de medicina familiar de la umf1 se exponen a estrés agudo como crónico, debido a su exposición a factores estresores constantes. Esta teoría explica perfectamente las etapas del estrés que conllevan a diferentes alteraciones neuroendocrino-inmunológicas, la de mayor importancia para nuestra investigación es la que produce trastornos metabólicos, alteraciones de la glucosa y resistencia a la insulina resultante de los niveles elevados de cortisol de manera crónica. Esta teoría define 3 etapas de importancia: de alarma, resistencia y Finalmente, hay una fase de agotamiento debido a la incapacidad de hacer frente al factor estresante por más tiempo, lo que resulta en un desequilibrio homeostático. Debido a una desregulación del sistema el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) y el sistema simpático adrenomedular (SAS)(10).

*Modelo de Karasek y Theorell- demanda-control-apoyo (DCA)*

Como vimos este modelo se basa en las demandas que perciben en este caso los médicos residentes de medicina familiar y el control que tienen para hacer frente a ellas.

El modelo DCA postula que existe una asociación entre alteraciones en la salud y el estrés laboral, que resulta de la combinación de las altas demandas psicológicas en el trabajo y la escasa capacidad de control sobre el mismo, lo que da lugar a alteraciones de la salud. Por otro lado, añade que el apoyo social reduce el efecto del estrés, redundando en una mejora de la salud del individuo(23).

Según el modelo teórico de Karasek-Theorell, altas exigencias, bajo control y escaso apoyo social condiciona mayor riesgo para la salud(26). Los profesionales de salud por el

ambiente en que se desenvuelven están en riesgo de ser víctimas de estos tres factores provocando un desequilibrio esfuerzo/recompensa en su trabajo, esta es la razón por la cual nos basaremos en este modelo para fundamentar nuestro estudio. Además el instrumento basado en este modelo El JCQ de Karasek, et al., es el instrumento más importante utilizado a nivel internacional para medir el estrés laboral (22)

El concepto "control" ha constituido la perspectiva dominante en la investigación de la salud relacionada con el estrés. En este proceso existe una evidencia sustantiva del papel mediador del eje del estrés hipotalámico-pituitario-adrenocortical. El concepto "control" ha servido para desarrollar el modelo DCA(19).

El modelo de demanda-control- apoyo social (DCA) es uno de los más utilizados en salud pública para el estudio del estrés relacionado con el trabajo(23).

Además, se ha validado para ser utilizado en el personal de salud, en la validación de este cuestionario en el artículo "Validación del Job Content Questionnaire en personal de enfermería hospitalario" han validado la versión mínima reducida, adaptada al castellano, de las tres dimensiones del JCQ (demandas psicológicas, control sobre el propio trabajo y apoyo por parte de los compañeros y superiores), para ser utilizada en personal de enfermería hospitalario. Las tres dimensiones del JCQ presentan una fiabilidad similar al cuestionario original americano (superior a 0,90 en cada una de las dimensiones), cuando se auto administra en dos ocasiones con un intervalo de dos semanas, encontrándose estos valores por encima del mínimo aconsejado de 0,5(27).

## INSTRUMENTOS PARA VALORAR ESTRÉS LABORAL

INSTRUMENTO	ITEMS	CARACTERÍSTICAS	VALIDACIÓN
<b>OIT-OMS</b>	25	Veinticinco ítems relacionados con: estructura y clima organizacional, tecnología, influencia del líder, territorio y cohesión del grupo de trabajo. Para cada ítem de la encuesta, se solicita siete opciones de respuesta (1 a 7) si la condición es desde nunca o hasta siempre.	Se reportó 64% de validez relevante, 43.55% de varianza explicada y 0.92 de confiabilidad Alpha de Cronbach
<b>EVALUACIÓN DEL ESTRÉS EN SU TERCERA VERSIÓN DEL MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL</b>	Con un total de 31 ítems, distribuidos en 4 síntomas, que se describen a continuación: síntomas fisiológicos (8 ítems), síntomas de comportamiento social (4 ítems), síntomas intelectuales y laborales (10 ítems) y síntomas psicoemocionales (9 ítems).	El cual fue validado con una muestra de 5.421 personas de diferentes regiones del país. A este instrumento se le realizó también validación de contenido con trabajadores de servicios médicos asistenciales y profesionales de salud ocupacional, con quienes se establecieron los síntomas comunes relacionados con estrés	La consistencia interna del cuestionario se estimó a través del Alfa de Cronbach, con un valor de 0,88 que corresponde a una muy buena confiabilidad
<b>WOLFGANG</b>	El instrumento consta de 30	Un instrumento diseñado específicamente para la	El inventario de Wolfgang fue validado en

	<p>preguntas con escala tipo Likert que va de 0 a 4 puntos (nunca, rara vez, ocasionalmente, frecuentemente y muy frecuentemente).</p>	<p>evaluación del estrés en los profesionales de la salud</p> <p>- Sus variables son reconocimiento personal (nueve ítems), responsabilidad por el cuidado de los pacientes, (siete ítems), conflictos en el trabajo (siete ítems), e incertidumbre profesional (siete ítems). Una variable general IEPS (índice de estrés en el personal de salud) es el promedio de todos los ítems. Para clasificar el nivel de estrés se establecieron puntos de corte.</p> <p>Los puntos de corte fueron: de 0 a 30, estrés mínimo o sin estrés; de 31 a 60, estrés moderado; de 61 a 90, estrés alto y de 91 a 120, estrés severo. (1) Dado que este instrumento se ajusta más al contexto laboral de los médicos se utilizará en este estudio.</p>	<p>México aplicado a 724 médicos Residentes y adscritos. con un nivel de confianza del 95%, se consideró relación estadísticamente significativa si el valor de p fue igual o menor a 0.05</p>
<p><b>KARASEK</b></p> <p><b>El instrument es denominado Job Content Questionnaire (JCQ) o Cuestionario de Contenido del Trabajo</b></p>	<p>29 ítems. Las preguntas 1-24 son de tipo escala de Likert del 1 al 4 que oscilan desde totalmente en desacuerdo, hasta totalmente de acuerdo.</p>	<p>JCQ: fue diseñado para medir algunos aspectos psicológicos y sociales de las tareas del trabajo, los cuales, de acuerdo con las principales conceptualizaciones teóricas del Modelo Demanda-Control generan tensión laboral. Los</p>	<p>Para todas las escalas de estrés los valores varían desde 0.635 y 0.927 puntuación Alfa de Cronbach., el coeficiente de fiabilidad que representan es</p>

		derechos de uso del JCQ son reservados.  -La traducción original al español fue realizada por Cedillo en el año 2005 y autorizada por el JCQ Center	aceptable, en general el instrumento puede ser aplicado y los resultados analizados.
--	--	---	--

Debido a que el modelo de Karasek y el JCQ se adaptan de mejor manera a las características que se desean explorar, se propone para realizar el presente trabajo con el modelo JCQ.

### **Estrés laboral, clasificación y manifestaciones**

De acuerdo con la OIT, el estrés laboral es la reacción que puede tener un trabajador ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar las situaciones de trabajo. Esta situación se agrava cuando el trabajador siente que no recibe el suficiente apoyo de sus supervisores y compañeros de trabajo, y cuando tiene un control limitado sobre su trabajo o la forma en que puede hacer frente a las exigencias y presiones laborales.

También, es considerado una reacción o respuesta física, emocional, cognitiva y psicológica ante situaciones laborales demandantes que exceden los recursos laborales y personales, y sobre las cuales no se tiene control para hacerles frente, lo cual genera consecuencias en la salud de los trabajadores(22).

#### *Clasificación de estrés laboral*

Episódico: El estrés episódico es aquel que se presenta momentáneamente, es una situación que no se posterga por mucho tiempo y luego que se enfrenta o resuelve desaparecen todos los síntomas que lo originaron, un ejemplo de este tipo de estrés es el que se presenta cuando una persona es despedida de su empleo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estrés crónico: Es aquel que se presenta de manera recurrente cuando una persona es sometida a un agente estresor de manera constante, por lo que los síntomas de estrés aparecen cada vez que la situación se presenta y mientras el individuo no evite esa problemática el estrés no desaparecerá (1)

### *Manifestaciones físicas y psicológicas*

#### Físicas

Los síntomas físicos comúnmente observados incluyen presión arterial alta, pulso acelerado, respiración de Cheyne Stokes, dolor de cabeza y músculos tensos. Los parámetros biológicos consisten principalmente en variables inmunológicas, como la activación de las células T, la disminución de la inmunoglobulina A (IgA) y el aumento de la secreción de cortisol(28)

En un contexto fisiológico, el estrés se ha asociado con hipertensión, alteración de los perfiles de glucemia y lípidos, elevación de la presión arterial, frecuencia cardíaca y respuestas de fibrinógeno, lo que sugiere que el estrés es un factor de riesgo de trastornos metabólicos(29)

#### Psicológicas

Además de las implicaciones biológicas, el estrés psicológico también se ha relacionado con hábitos o estilos de vida perjudiciales para la salud, se ha acompañado de conductas alimentarias desfavorables, como emocional, alimentación descontrolada y mayor frecuencia de atracones. El estrés también se ha asociado con una dieta de mala calidad(29).

Esta compleja interacción ofrece un desafío para comprender plenamente la relación causal entre el bienestar psicológico y la salud metabólica desde la perspectiva del cuerpo humano como sistema(29).

## **La resistencia a insulina y su evaluación**

La insulina es una hormona peptídica endocrina que se une a los receptores unidos a la membrana plasmática en las células objetivo para orquestar una respuesta anabólica integrada a la disponibilidad de nutrientes(30).

Es una hormona anabólica secretada por las células  $\beta$  del páncreas en respuesta a diversos estímulos, siendo la glucosa el más relevante(31)

Cuando son necesarios niveles más altos de insulina circulante para lograr la respuesta integrada de reducción de glucosa descrita anteriormente, se considera que un sujeto es resistente a la insulina(30).

La resistencia a la insulina (RI) es una condición caracterizada por una menor actividad de insulina a nivel celular, se expresa en diferentes vías metabólicas, específicamente a nivel del metabolismo glucídico, lipídico y proteico, los órganos más afectados son hígado, músculo y tejido adiposo, aunque puede involucrar a otros sistemas(32)

La hipótesis actualmente más aceptada para el desarrollo de la RI atribuye un papel trascendental a la actividad metabólica del tejido graso abdominal. La acumulación de grasa intraabdominal (grasa visceral) aumenta la secreción de ácidos grasos libres (NEFA) gracias a la mayor actividad metabólica lipolítica de esta grasa con respecto a la grasa subcutánea. Los NEFA llegan directamente al hígado por vía portal y allí alteran la acción de la insulina. Como consecuencia aumenta la secreción hepática de glucosa, a la vez que la síntesis y liberación de triglicéridos en partículas de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Aunque los NEFA también se han involucrado en la RI en el músculo esquelético y son capaces de disminuir la secreción de insulina por parte del páncreas, los valores de NEFA procedentes de la grasa visceral que alcanzan estos tejidos no son tan elevados como para atribuirles un gran protagonismo en esta zona.

Hay otros muchos productos biológicamente activos segregados desde el tejido adiposo que pueden influir en la RI y sus consecuencias metabólicas y cardiovasculares: adipocinas (resistina), mediadores inflamatorios (factor de necrosis) hormona tumoral  $\alpha$  [TNF- $\alpha$ ], interleucina [IL] 6 y procoagulantes (inhibidor del activador del plasminógeno 1 [PAI-1]), y vice-versa: existen adipocinas que mejoran la sensibilidad a la insulina, como la

adiponectina, cuyos valores son inversamente proporcionales a las acumulaciones de grasa visceral.

La RI acaba también por producir alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado, como intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2 (DM2), mediante el agotamiento de secreción de insulina en los individuos cuyos islotes pancreáticos no pueden suministrar toda la insulina necesaria(33)

La resistencia a la insulina (IR), un componente clave del síndrome metabólico, factores como la sobrecarga de nutrientes, la inactividad física, la hipoxia, el estrés psicológico y los contaminantes ambientales inducen una red de estrés celular, respuestas al estrés y desregulaciones de la respuesta al estrés que inhiben conjuntamente la señalización de la insulina en las células diana de la insulina, incluidas las células endoteliales. Células, hepatocitos, miocitos, neuronas hipotalámicas y adipocitos(2).

#### *Evaluación de la resistencia insulínica*

La evaluación de la RI es actualmente una preocupación de investigadores, epidemiólogos y clínicos, dada su asociación con entidades clínicas tales como diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), hipertensión arterial, dislipidemia, hiperuricemia, esteatosis hepática, síndrome de ovario poliquístico y síndrome metabólico(34)

El síndrome metabólico Es un conjunto de factores de riesgo cardiovascular y de diabetes mellitus, representado por obesidad central, dislipidemia, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial (HTA), asociado a la resistencia a la insulina. Se acompaña de un aumento del estrés oxidativo y constituye un factor de riesgo de daño vascular(35)

En presencia de obesidad, el tejido adiposo segrega cantidades mucho más elevadas de adipocinas, en concreto de TNF- $\alpha$ , interleucina 6 (IL-6) y resistina, que hacen que dicho tejido se vuelva resistente a la acción de la insulina(36)

Se ha postulado que la hiperinsulinemia podría producir un aumento de la reabsorción del sodio<sup>60</sup> y de la actividad del sistema nervioso simpático y, por lo tanto, podría contribuir al aumento de la tensión arterial(36)

La RI puede ser determinada mediante un clamp euglicémico-hiperinsulinémico. Esta técnica consiste en infundir insulina a una tasa fija, mientras se administra glucosa a una

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tasa variable con el objeto de fijar (clamp) la glicemia a un nivel dado, usualmente 90mg/dL. En sujetos con menor grado de RI (sensibles a insulina) se requerirá una mayor tasa de infusión de glucosa para mantener la euglicemia. La aplicación de este método es compleja, laboriosa y costosa, lo cual ha incentivado el desarrollo de otros métodos para evaluar la RI fundamentalmente basadas en estimaciones de la glicemia e insulinemia en ayuno o en respuesta a una dosis oral estándar de glucosa(31).

Por su simplicidad y buena correlación con mediciones más complejas de sensibilidad a la insulina, el método más utilizado es el cálculo del índice HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance):

HOMA-IR= glicemia en ayuno (mg/Dl) x insulinemia basal (Ui/ml) /405 (31)

### **Relación del estrés psicológico con la resistencia a la insulina**

El estrés psicológico (EP) es otro importante inductor del estrés oxidativo y la resistencia a la insulina. Esto se debe en parte al aumento de la producción de aldosterona, angiotensina II y glucocorticoides como la corticosterona y el cortisol (figura 3). Los glucocorticoides aumentan la expresión de SPT y ceramida sintasa y, por lo tanto, contribuyen al estrés oxidativo y la resistencia a la insulina mediados por ceramida. Tienen una mayor afinidad por el receptor de mineralocorticoides que por el receptor de glucocorticoides, y su unión al primero aumenta la expresión de Nox en los adipocitos. LPS también contribuye al estrés oxidativo inducido por LPS y a la resistencia a la insulina al promover la permeabilidad de la barrera colónica y la translocación de bacterias y LPS desde la luz intestinal a la sangre. Se demostró que la administración periférica crónica de factor liberador de corticotropina causa tal disfunción de la barrera colónica en rata. Esto implica la regulación a la baja mediada por glucocorticoides de la proteína de unión estrecha epitelial intestinal(2).

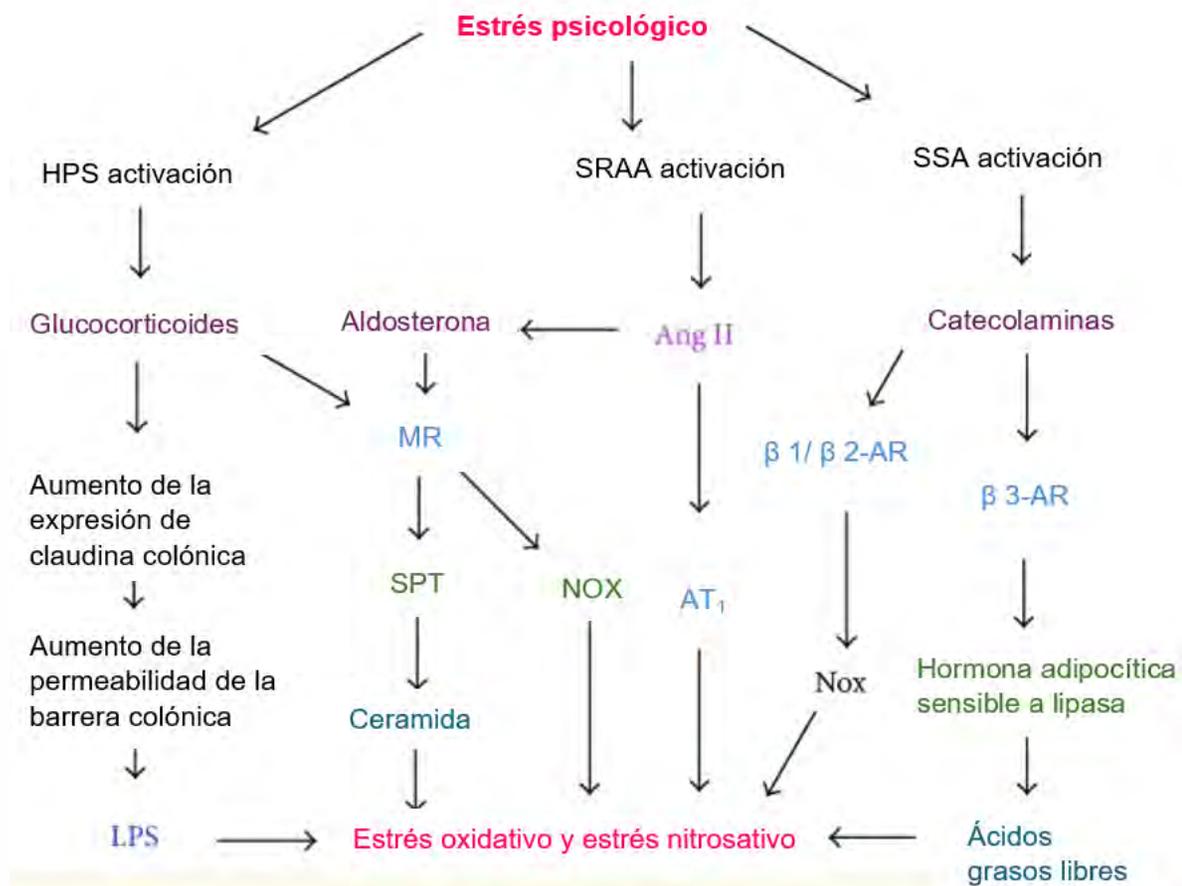


Figura 3- vemos las Vías dependientes del estrés psicológico hacia el estrés oxidativo y nitrosativo

El estrés psicológico activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPS) y el sistema simpático adrenomedular (SSA), lo que lleva a una mayor disponibilidad de angiotensina II (Ang II), aldosterona, glucocorticoides, catecolaminas y ácidos grasos libres que inducen estrés oxidativo y nitrosativo en las células diana de la insulina. Los glucocorticoides y la aldosterona promueven la síntesis de ceramida de novo en las células endoteliales y, por lo tanto, pueden contribuir a las ceramidas plasmáticas. Los glucocorticoides también aumentan la permeabilidad de la barrera epitelial del colon y, por lo tanto, aumentan el LPS circulante. La angiotensina II, los glucocorticoides, la aldosterona y las catecolaminas aumentan la actividad de Nox en varias células diana de insulina(2)

La activación crónica del sistema nervioso simpático y el aumento asociado de catecolaminas, como la epinefrina y la norepinefrina, son otro sello distintivo de la EP. Estas

catecolaminas contribuyen a la resistencia a la insulina en el corazón al activar los receptores adrenérgicos  $\beta$  (AR-  $\beta$ ). La activación de  $\beta$  -AR induce estrés oxidativo en cardiomiocitos, adipocitos y células endoteliales, al menos en parte por la regulación positiva de Nox mediada por  $\beta$  2-AR. El  $\beta$ 3-AR activa la lipasa sensible a hormonas en los adipocitos y, por lo tanto, promueve la acumulación de ácidos grasos libres y el aumento asociado en la síntesis de ceramida y la activación de MAPK. La estimulación AR inhibe la expresión del gen de la adiponectina en los adipocitos a través de la proteína quinasa A, y esto debería promover aún más la acumulación de ceramida y el estrés oxidativo dependiente de la ceramida porque la adiponectina aumenta la actividad de la ceramidasa(2)

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

En 2019, se estimó que el 15% de los adultos en edad productiva tenían un trastorno mental y que se pierden 12 000 millones de días de trabajo por depresión o ansiedad, con costo de US\$ 1 billón por año en pérdida de productividad (37).

El State of the Global Workplace en 2022 reportó que el 44% de los empleados dijeron que experimentaron mucho estrés en el trabajo el día anterior, y coincide con los resultados de la encuesta del 2021, con una variación entre 31% y 44% manteniéndose el estrés de los trabajadores en un nivel récord, aunque otros autores reportan incidencia entre 40% y 75%; En México, se tienen registros de que el 75% de los trabajadores sufre fatiga por estrés laboral, China 73% y Estados Unidos 59%, siendo el personal de salud de los sectores más afectados, reportando tres componentes: cansancio emocional, despersonalización y abandono de la realización(37).

Derivado de que los resultados entre la asociación de estrés laboral y glucosa son inconsistentes, se propone la presente investigación considerando a los médicos como una categoría homogénea, con aptitudes y actitudes laborales similares, que pudieran eliminar el sesgo de variación en las actividades laborales y profesiones para el estudio del estrés laboral (38).

Es de interés realizar este estudio para determinar el porcentaje de médicos residentes con resistencia a la insulina y estrés laboral asociados; con el motivo de generar soluciones debido a la afectación negativa que tiene el estrés laboral en la salud física y mental (38).

También hay afectación en la atención al paciente, pueden provocar fallas en la indicación de medicamentos, reducir la calidad de la atención médica y pueden producir dificultades en las relaciones interprofesionales(39)

Entre los trabajadores de la salud, el estrés en el trabajo puede provocar problemas en las relaciones personales, problemas de concentración y problemas físicos(38).

Los trastornos de salud mental son un problema emergente en los médicos residentes ya que están expuestos a una alta carga de trabajo, presión académica, competencia entre pares, discriminación por sexo, edad y rango académico, falta de sueño, fatiga, conflictos interpersonales e incapacidad para satisfacer necesidades personales; factores que se han asociado al estrés laboral y la aparición de trastornos psiquiátricos(40)

Se han descrito algunos factores estresantes que crean un ambiente alto de toxicidad en los estudiantes de medicina y durante la carrera académica: la competitividad excesiva, abandono del hogar para el estudio o el trabajo, mayor autonomía, la carga laboral, las horas de trabajo y la responsabilidad sobre la salud del paciente, frustración con el sistema de salud y paupérrimas condiciones de trabajo, exceso de tareas sobre el médico personal y poca remuneración económica(39). Agreguemos los mecanismos de apoyo inadecuados y la falta de flexibilidad.(41)

#### FACTIBILIDAD

Este trabajo es factible, ya que se cuenta con la infraestructura e interés de las autoridades para conocer el estado de salud mental y física de sus médicos residentes.

#### VULNERABILIDAD

En México, se ha cuantificado que entre 25% y 79.6% de residentes han presentado episodios de depresión y 39% a 69.9% ansiedad(40). El abordaje del estrés laboral, no se ha dirigido a los médicos residentes, ni a la asociación de estrés laboral con resistencia a la insulina. El beneficio será implementar actitudes preventivas hacia la resistencia a la insulina y proponer estrategias de manejo del estrés laboral en médicos residentes.

## V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado que los trastornos de salud mental son un problema emergente en los médicos residentes, su detección y atención deben ser una prioridad(40).

En estudiantes de medicina y médicos residentes la prevalencia de depresión y ansiedad tiene un amplio rango. En México, los reportes en unidades médicas residentes oscilan entre 25% y 79.6% para depresión y 39% a 69.9% para ansiedad, con la mayor prevalencia en residentes de segundo año(40)

La psicopatología puede ser incapacitante y debido a que no hay información suficiente sobre cómo afecta personalmente a los residentes y la calidad de la atención que brindan, su detección y atención debe ser una prioridad(40)

Cosgrove M, et. Al., (2012, Cambridge UK) La hipótesis específica de que un ambiente de trabajo caracterizado por un alto estrés psicosocial está directamente relacionado con alteración glucosa(5). Sancini A, et. al., (2017, Italia) Una correlación positiva significativa ( $p < 0,05$ ) entre los valores medios de todas las áreas críticas y las concentraciones de valores de glucosa se ha destacado con el índice de correlación de Pearson. las variables se correlacionan directamente entre ellas. La regresión lineal múltiple confirmó estos hallazgos, mostrando que las dimensiones críticas resultantes del cuestionario fueron las variables significativas que pueden aumentar los niveles de glucosa en sangre(4). Wenzhen Li, Xiaobing Feng, Haozhe Zhang, Yi-Xin Wang, Qiang Zeng 2023 el trabajo por turnos se asocia positivamente con la glucosa en sangre y la asociación está parcialmente mediada por el estrés oxidativo (3). Hyun-Kyo L, et. Al., (2023, Cheonan Korea) Resultados, entre los diversos factores que pueden causar estrés laboral, solo la alta demanda laboral se asoció con un riesgo de IFG (odds ratio, 1,43; intervalo de confianza del 95%, 1,13-1,82)(42), especialmente en los trabajadores que no trabajan por turnos. Para todos los demás factores, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Lo que se debe considerar en los resultados de este estudio es que, aunque la “demanda laboral” como factor estresante laboral confirma el riesgo de IFG para los trabajadores que no trabajan por turnos, no se puede confirmar para los trabajadores por turnos. Aunque se han realizado muchos estudios sobre el vínculo entre la diabetes, el vínculo entre la GAA y el turno de noche aún no está claro, y factores de riesgo como la obesidad, los antecedentes familiares, la presión arterial alta y los trastornos del ritmo cíclico, que se sabe que afectan directamente a la diabetes, son mayores riesgos para los trabajadores por turnos. Además,

considerando que el trabajo nocturno en sí también puede afectar los factores que afectan la diabetes, es un problema complejo determinar cuánto riesgo puede aumentar la demanda laboral en IFG.

El abordaje del estrés laboral, a la fecha no se ha identificado hacia los médicos residentes, tampoco su asociación con resistencia a la insulina. El beneficio será promover actividades preventivas hacia la resistencia a la insulina y proponer estrategias de manejo del estrés laboral en médicos residentes.

Los médicos residentes de posgrado como consecuencia de las jornadas laborales, ambiente laboral, responsabilidades y carga de trabajo, entre otras situaciones, se encuentran en riesgo de desarrollar estrés laboral, el cual genera daños a la salud, que pueden ser irreversibles, Una de las afectaciones físicas es la aparición de enfermedades crónico degenerativas, un predecesor de la DM2 es la resistencia a la insulina, la DM2 es una de las enfermedades crónicas que genera más decesos a nivel mundial por ende la importancia de realizar este estudio es demostrar la asociación de estrés laboral con resistencia a la insulina en médicos residentes con el fin de asumir la responsabilidad como personal de salud de generar medidas preventivas en el ambiente laboral, y en los residentes con asociación tomar cartas en el asunto para ofrecerles soluciones y prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas que disminuyan su calidad de vida.

## **5.1 Pregunta de investigación**

¿Cuál es la fuerza de asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No? 1 OOAD Aguascalientes?

## **VI. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

Valorar la asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes de la unidad de medicina familiar número 1 Aguascalientes

## 6.2 Objetivos específicos

- Identificar la presencia de estrés laboral en los residentes de medicina familiar de la UMF No. 1 del IMSS en Aguascalientes
- Identificar la presencia de resistencia a la insulina en los residentes de medicina familiar de la UMF No. 1 del IMSS en Aguascalientes
- Identificar la fuerza de asociación entre estrés laboral y resistencia a la insulina en los residentes de medicina familiar de la UMF No. 1 del IMSS en Aguascalientes

## VII. HIPÓTESIS

HO El estrés laboral se asocia positivamente ( $OR > 1$ ) con la resistencia a la insulina

HA El estrés laboral no se asocia positivamente ( $OR < 1$ ) con la resistencia a la insulina

## VIII. MATERIAL Y MÉTODOS.

### 8.1 Diseño y tipo de estudio

- Estudio analítico comparativo

### 8.2 Universo de estudio

- Todos los médicos residentes de medicina familiar adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No.1 de Aguascalientes

### 8.3 Población de estudio

- Médicos residentes adscritos a la UMF No.1 de Aguascalientes

### 8.4 Unidad de observación

- Médicos residentes adscritos a la UMF No.1 de Aguascalientes

## **8.5 Unidad de análisis**

- Médico Residente de la Especialidad de Medicina Familiar adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 1 de la OAAD Aguascalientes del IMSS a quien se le midió la resistencia a la insulina y el estrés laboral.

## **8.6 Tipo Muestreo**

Censal, con 22 residentes de la especialidad en medicina familiar, adscritos a la UMF 1, Aguascalientes.

## **8.7 Tamaño de la muestra**

Se cuenta con una plantilla nominal de 22 médicos residentes de medicina familiar activos, adscritos a la UMF 1.

# **IX. CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

## **9.1 Criterios de inclusión:**

- Médicos residentes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 1
- Médicos residentes con más de 3 meses de estancia en la especialidad
- Médicos residentes que en su expediente de ingreso tengan recabados los resultados de glucosa de ingreso a la especialidad y de control por SPSSTIMSS, que incluya glucosa en ayuno, niveles de insulina, colesterol y triglicéridos al menos en una ocasión.

## **9.2 Criterios de exclusión:**

- Médicos residentes sin exámenes de laboratorio al ingreso de la especialidad médica
- Médicos residentes que se dediquen al fisicoculturismo
- Medicas residentes embarazadas

### 9.3 Criterios de eliminación:

-Médicos residentes que presenten alteración en glucosa de ayuno, prediabetes o diabetes mellitus tipo 2

-Médicos residentes que no completen la encuesta.

- Médicos residentes que soliciten su retiro voluntario de la investigación.

## X. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	de Escala de Medición	Indicador
<b>DATOS SOCIODEMOGRAFICOS</b>					
Edad	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la entrevista.	Cuantitativa discreta	1. 20- 24 2. 25- 29 3. 30 -34 4.35 -39 5. más de 39 años	Edad en años
Sexo	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer (28).	Sexo del paciente registrado en el expediente	Cualitativa nominal dicotómica	1: Femenino 2: Masculino	Sexo
Estado civil	Situación legal de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Estado civil legalmente reconocido	Cualitativa nominal dicotómica	1: Casado (a) 2. Soltero (a)	Estado civil legalizado
Grado de especialidad	Nivel académico logrado por el médico residente, que le sitúa en el nivel de aprobación académica.	Grado académico del residente en la especialidad médica.	Cualitativa nominal	1. Primero 2. Segundo 3. Tercero	Grado académico
<b>RESISTENCIA A LA INSULINA</b>					
Glucosa	Concentración de glucosa en el torrente sanguíneo	Nivel de glucosa en sangre en ayuno	Cuantitativa de razón	1.hipoglucemia menor a 69 mg/dl 2. normo glucemia entre 70 y 110 mg/dl 3. hiperglucemia mayor a 111 mg/dl	Glucosa sérica en ayuno entre 70 y 110 Mg/dl

Resistencia a la Insulina	disminución de la efectividad de la insulina para reducir los niveles de azúcar en la sangre, menor actividad de insulina a nivel celular(32)	Cantidad anormal de insulina en una muestra sanguínea, acompañada de dislipidemia, con ausencia de glucosa anormal en ayuno.	Dependiente índice HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance)	Insulina normal 5-25  HDL normal 40-60 mg/dl  LDL normal 100-129 mg/dl  Triglicéridos normal 150 md/dL	insulina mayor a 30 Ui/mL  HDL menor 40 mg/dl  LDL mayor 130 mg/dl  Triglicéridos Mayor a 150 md/dL
---------------------------	---	--	---	--	---

ESTRES LABORAL

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Indicador
Estrés laboral	Reacción que puede tener un trabajador ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar las situaciones de trabajo(43)	Respuesta física, emocional, cognitiva y ante situaciones laborales demandantes que exceden sus recursos de afrontamiento(22)	Independiente El JCQ instrumento basado en el modelo Demandas/Control (MDC) o de Karasek (1990)	1.Completamente de acuerdo. 2. De acuerdo. 3.Totalmente en desacuerdo. 4.En desacuerdo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mi trabajo necesita que aprenda cosas nuevas</li> <li>2. Mi trabajo necesita un nivel elevado de calificación</li> <li>3. En mi trabajo debo ser creativo</li> <li>4. Mi trabajo consiste en hacer siempre lo mismo</li> <li>5. Tengo libertad de decidir cómo hacer mi trabajo</li> <li>6. Mi trabajo me permite tomar decisiones de forma autónoma</li> <li>7. En el trabajo tengo la oportunidad de hacer cosas diferentes</li> <li>8. Tengo influencia sobre cómo ocurren las cosas en mi trabajo</li> <li>9. En el trabajo tengo la posibilidad de desarrollar mis habilidades personales</li> <li>10. Mi trabajo exige ir muy deprisa</li> <li>11. Mi trabajo exige trabajar con mucho esfuerzo mental</li> <li>12. No se me pide hacer una cantidad excesiva de trabajo:</li> <li>13. Tengo suficiente tiempo para hacer mi trabajo</li> <li>14. No recibo peticiones contradictorias de los demás</li> <li>15. Mi trabajo me obliga a concentrarme durante largos periodos de tiempo</li> <li>16. Mi tarea es a menudo interrumpida antes de haberla acabado y debo finalizarla más tarde</li> <li>17. Mi trabajo es muy dinámico:</li> <li>18. A menudo me retraso en mi trabajo porque debo esperar al trabajo de los demás:</li> <li>19. Mi jefe se preocupa del bienestar de los trabajadores que están bajo su supervisión:</li> <li>20. Mi jefe presta atención a lo que digo</li> <li>21. Mi jefe tiene una actitud hostil o conflictiva hacia mí</li> </ol>

					22. Mi jefe facilita la realización del trabajo 23. Mi jefe consigue hacer trabajar a la gente unida: 24. Las personas con las que trabajo están calificadas para las tareas que efectúan 25. Las personas con las que trabajo tienen actitudes hostiles hacia mí: 26. Las personas con las que trabajo se interesan por mí: 27. Las personas con las que trabajo son amigables: 28. Las personas con las que trabajo se animan mutuamente a trabajar juntas: 29. Las personas con las que trabajo facilitan la realización del trabajo
--	--	--	--	--	--

## XI. PLAN DE PROCESAMIENTO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Logística

Una vez aprobado el proyecto por el comité local de investigación en salud y SIRELCIS, se solicitarán los resultados de laboratorio de los exámenes obtenidos por el control de SPSSTIMSS más recientemente realizado, considerando que existe la obligatoriedad de los residentes a acudir a atenciones periódicas y a realizar los estudios de laboratorio y gabinete, por lo que se solicitarán los resultados de laboratorio contenidos en el expediente individual de los residentes, que incluyen glucosa den ayuno, niveles de insulina, colesterol (HDL, LDL) y triglicéridos que pueden haber sido realizados en cualquier momento posterior a su ingreso a la residencia médica y se realizará el vaciado de datos a la hoja de recolección.

Se dará a conocer el proyecto de investigación al director de Unidad de Medicina Familiar No.1, el objetivo general, así como población de estudio a las autoridades de la UMF 1, solicitando un área privada para la realización de las encuestas en la coordinación de educación e investigación de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 en donde se reunirán por separado, de manera individual a cada uno de los 22 residentes de medicina familiar con el fin de que el médico tesista da a conocer el objetivo, beneficios y participación en el trabajo y responda todas las dudas que se generen, luego entregará el consentimiento informado y cuestionario JCQ en forma impresa. Se les pedirá que respondan los cuestionarios basándose en la experiencia y percepción generada durante su estancia en

la residencia médica. Posteriormente se realizará vaciado hojas de Excel, donde se procesarán los datos obtenidos en las encuestas, mediante la técnica de captura-recaptura de periodicidad diaria. En caso de que durante la realización del cuestionario el residente presentara crisis de ansiedad o alguna otra alteración emocional, se suspenderá la contestación del cuestionario y realizara contención de la crisis por parte del residente y/o de las asesoras de tesis, hasta lograr la contención y será acompañado al área de psicología, donde será recibido para dar continuidad a su atención.

### **Recolección de datos**

- a) Se realizará mediante entrevista individual a los médicos residentes adscritos en la oficina de educación en la Unidad de Medicina Familiar No.1.
- b) Se explica la intencionalidad del proyecto.
- c) Se explicará las partes que conformaba la encuesta, asegurando la comprensión del documento. (anexo A)
- d) Una vez aceptado y firmado el consentimiento informado se procederá a realizar el cuestionario. (anexo E)
- e) Se solicita al residente contestar respecto a la percepción que tiene de situación laboral el cuestionario JCQ.
- f) Al finalizar el cuestionario se dará las gracias al residente y se procederá a la recolección de esta, se verificará que todos los ítems hayan sido contestados
- g) En caso de que durante el llenado alguno de los médicos residentes presentara una situación emocional de crisis o ansiedad, se realizará una intervención de contención emocional y será acompañado al área de SPSSTIMSS con el psicólogo para continuidad de la atención.
- h) Posterior a recopilar los cuestionarios se realizará un análisis de los resultados en los expedientes clínicos de cada residente.
- i) Los resultados se analizarán por medio de estadística descriptiva y asociativa

## Instrumento

El JCQ se fundamenta en el modelo Demanda-Control-Apoyo, el cual surgió con el modelo Demandas/Control (MDC) que fue desarrollado considerando entornos laborales con presencia de estresores crónicos que suponen una amenaza para la salud del trabajador y son resultado de diversos factores de la organización.

El MDCA ha sido utilizado ampliamente a nivel mundial y ha generado una amplia cantidad de investigaciones. El JCQ de Karasek, et al., está basado en el MDCA y es el instrumento más importante utilizado a nivel internacional para medir el estrés laboral. Este modelo explica la relación de las demandas laborales (cuantitativas y cualitativas) y el control o autonomía decisional sobre el trabajo. El exceso de demandas laborales y el bajo control sobre el trabajo provoca estrés (tensión laboral). Este instrumento ha sido adaptado a países tales como Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, Holanda, Japón, Francia, Taiwán, Malasia, Corea, México, Chile, Brasil, Tailandia, Irán, Colombia, Vietnam, y Grecia.

El JCQ cuenta con las versiones JCQ1 y JCQ2 La primera versión fue la originalmente diseñada con los ocho factores señalados previamente y es considerado un instrumento de amplia reputación internacional, estandarizado a escala global, tiene la mayor cobertura global de contenido de trabajo psicosocial involucrando tanto el estrés como la innovación, se ha adaptado a más de 28 idiomas, está validado, estandarizado y tiene un amplio uso internacional.

Adicionalmente, la versión JCQ2 incluye de subescalas adicionales tales como interfases dinámicas para el desarrollo de habilidades y clientes, nuevas demandas y riesgos socioemocionales, evaluación de la equidad de la empresa, inclusión, inestabilidad organizacional, confianza social en el trabajo en equipo, inseguridad en el mercado laboral global entre otras. Es importante considerar que el JCQ ha sido adaptado a múltiples países. En México autores tales como Juárez-García, y Cedillo y Karasek, han realizado las adaptaciones del JCQ para población mexicana (22)

Se utilizará la versión mínima reducida del cuestionario JCQ, que incluye tres dimensiones: demandas psicológicas (9 ítems), control sobre el trabajo (9 ítems) y apoyo en el trabajo (11 ítems). La validación se realizó en el estudio "*Validación del Cuestionario de Contenido*

*Laboral en personal de enfermería hospitalario-Validación del Cuestionario de Contenido Laboral en personal de enfermería hospitalaria”*

El análisis factorial demuestra que la versión del cuestionario validada en este estudio presenta la misma estructura factorial que el cuestionario original. El coeficiente de correlación intraclase entre ambas administraciones, para cada una de las tres dimensiones, es alto (0,83-0,87), así como el alfa de Cronbach (0,74-0,88). Se encuentra una correlación moderada pero significativa entre las tres dimensiones del JCQ y la escala EPB: (0,27 para apoyo en el trabajo, 0,31 para demandas psicológicas y 0,12 para control sobre el trabajo). Así mismo, se encuentra una correlación moderada pero significativa con algunas dimensiones del cuestionario de salud SF-36. Cada una de las tres dimensiones presenta alta fiabilidad y validez de contenido, y moderada validez de concepto(27).

## **XII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Posterior a la obtención de información a través de los cuestionario, pasamos a la revisión y validación de cada uno de los cuestionarios esto conforme a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación; una vez validados los cuestionarios por el investigador principal, procedimos al vaciamiento de datos a un programa de Excel en donde se realizó la codificación, para posteriormente realizar el análisis estadístico con el paquete de datos MedCalc® Statistical Software versión 22 calculando medidas de tendencia central, la media y de dispersión la desviaciones estándar para las variables cuantitativas con distribución paramétrica, establecida con valores de Kurtosis y aplanamiento de más a menos tres, en los valores distintos la variable se considera con una distribución no paramétrica y se calculará la mediana como medida de tendencia central y el espacio intercuartílico como medida de dispersión, mientras que para las variables cualitativas, se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). También, se emplearon graficas de barras y de pastel para describir de manera visual la información.

Para valorar la asociación cruda entre el estrés laboral y la resistencia a la insulina se midió el Odds Ratio (ORc), con su intervalo de confianza del 95 %. Para valorar la asociación ajustada entre el estrés laboral y la resistencia a la insulina, se midió el Odds Ratio Ajustado (ORa), con su intervalo de confianza del 95 %. Los factores confusores se iban a identificar

en caso de presentar diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los grupos con y sin resistencia a la insulina.

Para valorar el OR ajustado se realizó una regresión logística binaria utilizando el programa MedCalc® Statistical en su versión 22.

### **XIII. ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio incluirá encuestas a médicos residentes adscritos a la unidad de medicina familiar, en busca de la prevalencia de estrés laboral, para buscar la asociación con resistencia a la insulina, por lo que de acuerdo con el “reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su Título 2°, capítulo 1 Artículo 17, Fracción II se consideró como proyecto de investigación “con mínimo riesgo”. Ya que únicamente se aplicaran cuestionarios (34) Por lo anterior, los participantes que cumplan con los criterios de inclusión para este proyecto, serán informados e invitados a participar, recibiendo por parte del encuestador la información acerca del proyecto, los objetivos, método, beneficios, riesgos e incomodidades derivadas del estudio, afiliaciones institucionales de los investigadores responsables, así como también se les informará del derecho a participar o no en la investigación y de retirarse del estudio una vez aceptado, sin exponerse a represalias y garantizando la confidencialidad de los cuestionarios. En caso de que se presente algún evento no planeado sobre la salud emocional o mental del participante se procederá realizar contención de la crisis y posteriormente se le acompañara a la consulta de psicología, para el otorgamiento de atención. En cuanto a la información recabada mediante las encuestas se resguardará de forma personal por el tesista por 5 años, para dar cumplimiento a los fines de la investigación.

Se solicitará a los participantes la firma de un consentimiento informado por escrito (anexo 2); después de otorgar a los participantes la información plasmada en el consentimiento, para posterior continuar con la aplicación del instrumento. La realización de esta investigación será congruente con la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial adaptada por la 52ª Asamblea General de Edimburgo, Escocia del año 2000, dado que se considera la señalada en el Artículo 8 “el respeto por los pacientes”, y lo marcado en el Artículo 20 y 22 “el derecho a su autodeterminación para tomar decisiones informadas

mediante la implementación del proceso de consentimiento informado, asegurando que los participantes comprendan la información y que su consentimiento informado sea voluntario”. Como lo señala el artículo 11. Se realizó una revisión cuidadosa de la bibliografía para la elaboración de los antecedentes y para escribir la parte de la metodología del proyecto tomando en cuenta que la investigación debía basarse en un conocimiento cuidadoso del campo científico. Esta investigación es congruente con la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, Título quinto “investigación para la salud, Capítulo único, Artículo 100 dado que su realización no expone a los participantes a riesgo y daños innecesarios (Artículo 100, Fracción III), y se apegará a los principios científicos y éticos que justifica su realización para producir nuevo conocimiento sobre Asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes de una unidad de medicina familiar número 1 Aguascalientes; (Artículo 100, fracción II), además de que se obtendrá el consentimiento informado por escrito de que los participantes reciben la información acerca del proyecto (Artículo 100, Fracción IV).

### **Conflicto de intereses**

El autor y las tutoras del presente proyecto declaran no tener ningún conflicto de interés ético, económico, médico o farmacológico en el presente proyecto.

### **Difusión de resultados**

El siguiente proyecto servirá como tesis de grado al término de la residencia de medicina familiar y los resultados obtenidos se divulgarán en foros y congresos de acorde al área.

#### XIV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

##### Recursos humanos

-Asesor de tesis: Lourdes Andrade Navarro Categoría MNF Urgenciólogo / Medico Familiar /Maestro en Ciencias de la Educación/ Maestro en Administración de Hospitales y Servicios de Salud. Con experiencia en dirección de tesis y elaboración y validación de instrumentos.

-Asesor de tesis: Evelyn Patricia Larraga Benavente, Categoría Medico Familiar /Maestro en Administración de Hospitales y Servicios de Salud, Con experiencia en dirección de tesis y contención de crisis emocional.

-Investigador principal (tesista): El investigador principal Dra. Stefany Odali Galaviz Madera, residente de 3er año de la especialidad de Medicina Familiar.

##### Recursos financieros

Para el presente proyecto se necesitará papel y lápiz para los consentimientos informados, una computadora, Excel para la recolección de los datos, un software estadístico para el análisis correspondiente. Los cuáles serán proporcionados por el residente encargado.

##### Tabla de Costos

<b>CATEGORÍA</b>	<b>COSTO UNITARIO EN M.N.</b>	<b>EN UNIDADES</b>	<b>COSTO TOTAL, EN M.N.</b>
<b>Laptop HP</b>	7,000	1	7000
<b>Memoria USB 16 gb</b>	100	1	100
<b>Paquete hojas Blancas</b>	80	2	160
<b>Bolígrafos Caja c/10</b>	38	1	38
<b>Fotocopias</b>	1	150	150
<b>Impresora</b>	2500	1	2500

<b>Cartucho impresión BN</b>	350	1	350
<b>Software análisis y procesamiento</b>	650	1	650
<b>Engrapadora</b>	45	1	45
<b>Grapas caja c/100</b>	50	1	50
		<b>TOTAL</b>	<b>11,043 M.N.</b>

**XV. CRONOGRAMA**

<b>Actividad programada</b>	<b>Abril y mayo 2023</b>		<b>Junio 2023 y enero 2024</b>		<b>Febrero y julio 2024</b>		<b>Agosto 2024</b>		<b>Septiembre y diciembre 2024</b>		<b>Enero y febrero 2025</b>	
Establecimiento de objeto sujeto y contexto	X	X										
Formulación de pregunta de investigación	X	X										
Búsqueda de la información			X	X								
Redacción marco teórico			X	X	X	X						
Revisión de protocolo						X	X					

Registro protocolo ante Sirelcis							X	X	X	X	X	X
Revisión y aprobación Sirelcis							X	X	X	X		
Recolección de datos									X			
Procesamiento de datos										X		
Análisis de datos										X	X	
Interpretación de resultados										X	X	
Conclusiones											X	
Revisión y autorización de investigación											X	
Elaboración de tesis											X	
Divulgación de resultados											X	
Elaboración de manuscrito para publicación											X	

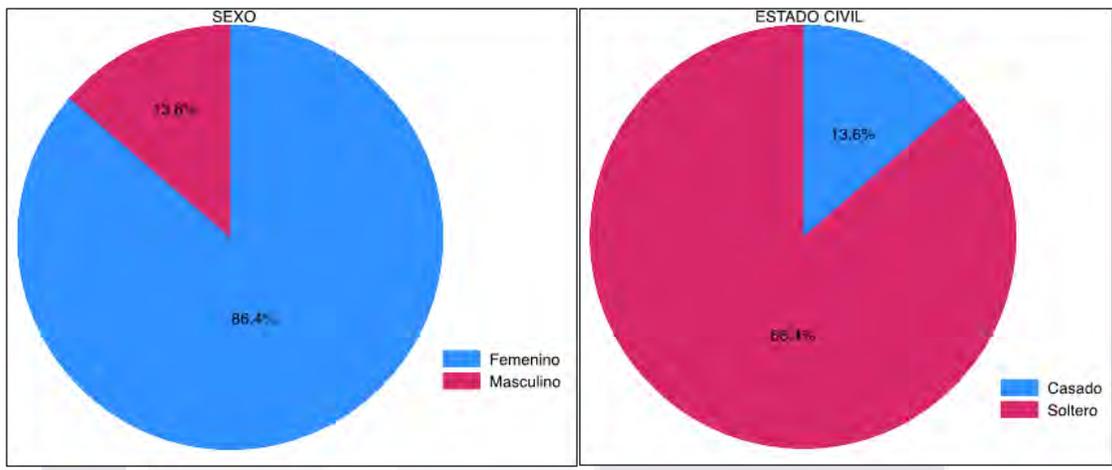
## XVI. RESULTADOS

Se entrevistaron a 22 residentes de la especialidad de medicina familiar de los cuales el 86.4% correspondió al sexo femenino y el 13.6% al masculino, la edad promedio fue de 30 años, teniendo la mínima en edad 27 años, y la máxima de 34 años.

En cuanto al estado civil 86.5% reporto estar soltero y el 13.6% casado; los grados que se encontraban cursando estuvieron de la siguiente manera: en el primer año el 31.8%, en el segundo año el 22.7%, y en el tercer año en 45.5%.

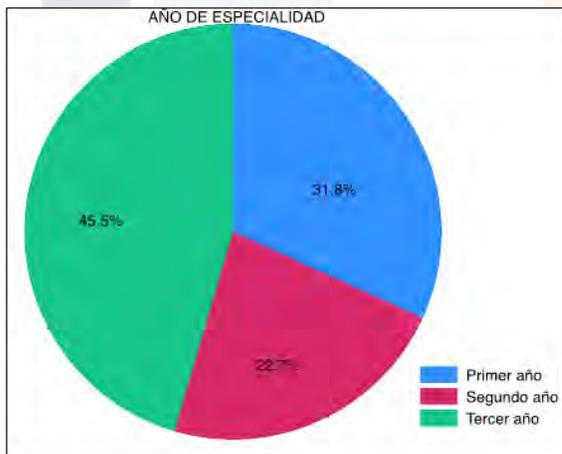
Variable	Frecuencia n= (22)	Porcentaje %
<b>Sexo</b>		
Masculino	3	13.6
femenino	19	86.4
<b>Edad</b>		
Media ± DE	30.2± 2.2	30.2± 2.2
<b>Estado civil</b>		
Soltero	19	86.4
Casado	3	13.6
<b>Grado de especialidad</b>		
1. Primero	7	31.8
2. Segundo	5	22.7
3. Tercero	10	45.5

Tabla 2-Frecuencia y % de datos sociodemográficos



Gráfica 1-Sexo

Gráfica 2-Estado civil



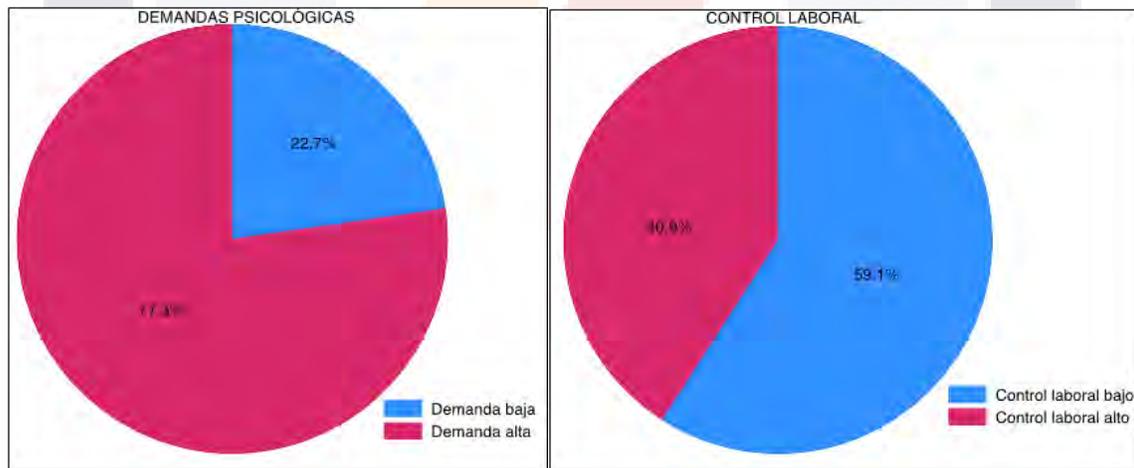
Gráfica 3-Año de especialidad

Se evalúa el estrés laboral y ciertos parámetros para deducir la posibilidad de padecer resistencia a la insulina.

Respecto al estrés laboral, los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario se muestran a continuación: en la dimensión de demandas psicológicas el 22.7% de los participantes presento un puntaje bajo y el 77.3% presento un puntaje alto. En la dimensión de control laboral se obtuvo una demanda baja en un 59.1% y una demanda alta en un 40.9%. Por último, dimensión de apoyo social el 63.3% reporto un apoyo social bajo, y el 36.4% reporto tener apoyo social alto.

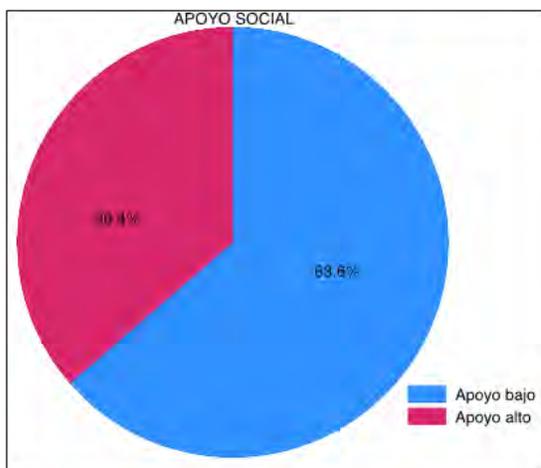
Dimensión	Frecuencia n= (22)	Porcentaje %
<i>Demandas psicológicas</i>		
Bajas	5	22.7
altas	17	77.3
<i>Control laboral</i>		
Bajas	13	59.1
Altas	9	40.9
<i>Apoyo social</i>		
Bajas	14	63.3
Altas	8	36.4

Tabla 3-Frecuencia y % de estrés laboral



Gráfica 4-Categoría 1 demandas psicológicas

Gráfica 5-Categoría 2 control laboral



Gráfica 6- Categoría 3 apoyo social

El conjunto de parámetros utilizados para evaluar la resistencia a la insulina se realizó mediante laboratoriales, medidas antropométricas (peso, talla) para calcular IMC y circunferencia de cintura; por último, presión arterial, los resultados se muestran a continuación:

Se realiza glucosa en ayuno, colesterol HDL, LDL, y triglicéridos de inicio y control, a excepción de la insulina de la cual se realiza una sola toma.

- Glucosa en ayunas inicial resultados dentro de parámetros normales 90.9 de prediabetes 9.1%, diabetes 0%; glucosa de control parámetro normal 77.3% prediabetes 18.2%, diabetes 4.5%A; Insulina parámetros normales 13.6%, etapa 1 40.9%, etapa 2 45.5%; LDL inicial parámetro normal 100%, LDL control parámetro normal 95.5%, elevado 4.5%; HDL inicial normal 50% y elevado 50% encontraron con valores equitativos, HDL de control normal 59.1%, disminuido 40.9%; triglicéridos iniciales y de control parámetro normal 77.3%, elevado 22.7%; índice de Homan parámetro normal 54.55%, y elevado 45.45%.
- IMC parámetro de bajo peso 4.5%, normal 41%, sobrepeso 32%, obesidad grado 1 9%, obesidad grado 2 4.5%, obesidad grado 3 9%.
- Circunferencia de cintura parámetros para hombres normal 67%, elevado 0% y muy elevado 33%, mujeres parámetro normal 42%, elevado 42%, muy elevados 16%.
- Presión arterial parámetro normal 86 % y prehipertensión 14%

Laboratorio	Laboratorio inicial Frecuencia n = (22)	Laboratorio inicial Porcentaje	Laboratorio de control Frecuencia de n = (22)	Laboratorio de control Porcentaje
Glucosa				
Normal	20	90.9	17	77.3
Prediabetes	2	9.1	4	18.2
Diabetes			1	4.5
Insulina				
Normal			3	13.6
Etapa 1			9	40.9
Etapa 2			10	45.5
LDL				
Normal	22	100	21	95.5
Elevado	0	0.0	1	4.5
HDL				
Normal	11	50	13	59.1
Disminuido	11	50	9	40.9
Triglicéridos				
Normal	17	77.3	17	77.3
Elevado	5	22.7	5	22.7
Índice de Homa-IR				

Normal			12	54.5
Elevado			10	45.5

Tabla 4-laboratoriales: glucosa, insulina, LDL, HDL, triglicéridos, índice de Homa IR

IMC	Frecuencia n= (22)	Porcentaje %
Bajo peso	1	4.5
Normal	9	41
Sobrepeso	7	32
Obesidad grado 1	2	9
Obesidad grado 2	1	4.5
Obesidad grado 3	2	9

Tabla 5-IMC

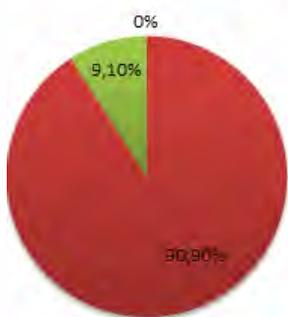
Circunferencia de cintura OMS	Hombres	Hombres	Mujeres	Mujeres
	frecuencia n= (3)	Porcentaje %	Frecuencia n= (19)	Porcentaje %
Normal	2	67	8	42
Elevado	0	0.0	8	42
Muy elevado	1	33	3	16

Tabla 6-Circunferencia de cintura hombres vs mujeres

HTA JNC8	Frecuencia n = (22)	Porcentaje
Normal	19	86
Prehipertensión	3	14
Hipertensión grado 1	0	0.0
Hipertensión grado 2	0	0.0

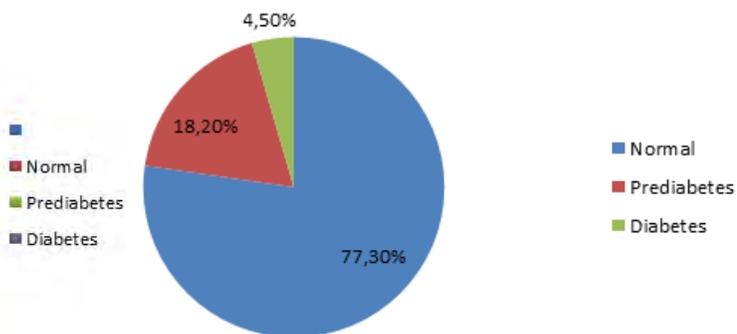
Tabla 7- Presión arterial basada en la clasificación JNC8

**Glucosa inicial**



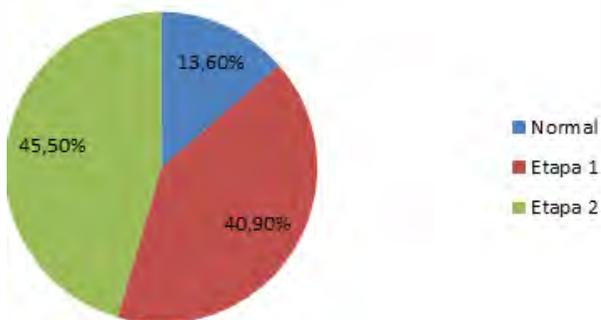
Gráfica 7-Glucosa inicial

**Glucosa control**



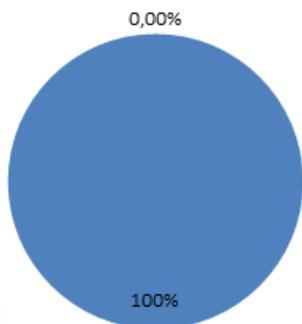
Gráfica 8-Glucosa control

**Insulina**



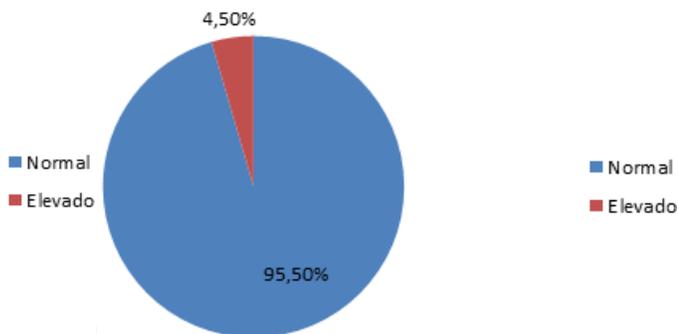
Gráfica 9-Insulina

### LDL inicial



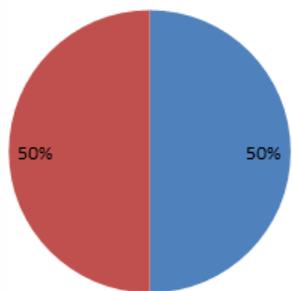
Gráfica 10-LDL inicial

### LDL control



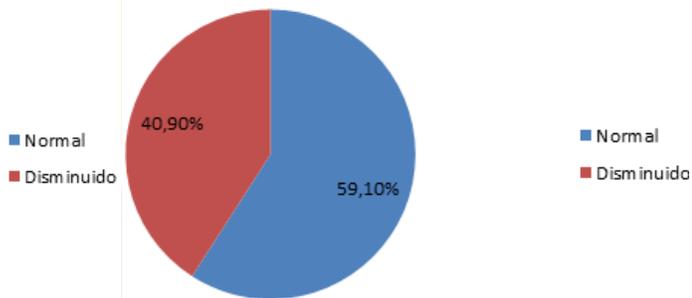
Gráfica 11-LDL control

### HDL inicial



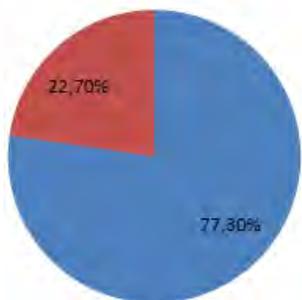
Gráfica 12-HDL inicial

### HDL control



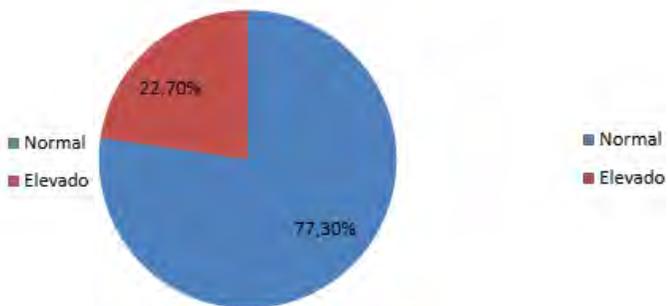
Gráfica 13-HDL control

### Triglicéridos inicial



Gráfica 14-Triglicéridos iniciales

### Trigliceridos control

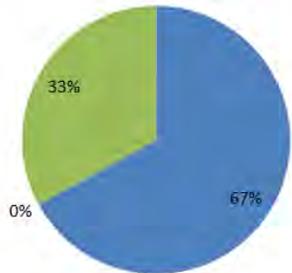


Gráfica 15-Triglicéridos de control



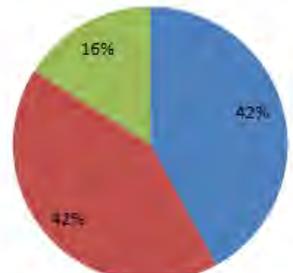
Gráfica 16-Indice de Homa-IR

**Circunferencia de cintura -Hombres**



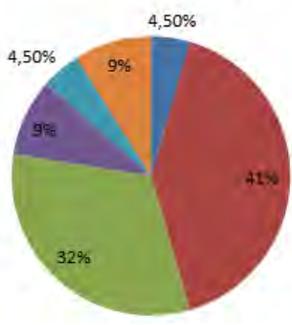
Gráfica 17-Circunferencia de cintura en hombres

**Circunferencia de cintura- Mujeres**

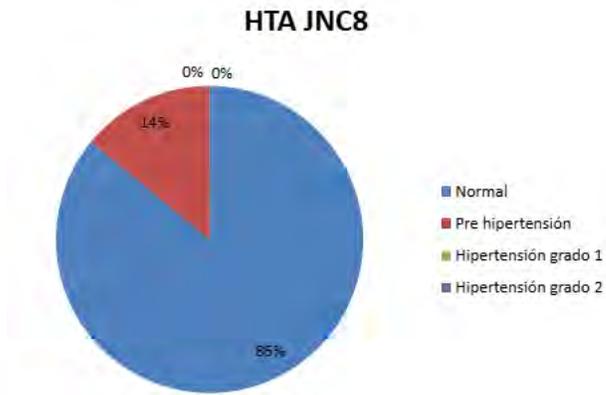


Gráfica 18- Circunferencia de cintura en mujeres

**IMC**



Gráfica 19-IMC



Gráfica 20- Presión arterial basada en la clasificación JNC8

A continuación, se muestra el análisis comparativo entre el estrés laboral y resistencia a la insulina.

<b>Variables</b>	<b>Sin resistencia a la insulina n=12 n (%)</b>	<b>Con resistencia a la insulina n=10 n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Apoyo</b>			
<b>Bajo</b>	7 (58.3)	7 (70.0)	0.7571
<b>Alto</b>	5 (41.7)	3 (30)	
<b>Control laboral</b>			
<b>Bajo</b>	7 (58.3)	6 (60.0)	0.937
<b>Alto</b>	5 (41.7)	4 (40.0)	
<b>Demandas psicológicas</b>			
<b>Bajas</b>	3 (25.0)	2 (20.0)	0.781
<b>Altas</b>	9 (75.0)	8 (80.0)	

Tabla 8- Comparación del índice de HOMA y dimensiones de estrés laboral

$\chi^2$  de Pearson.

Variable	Modelo 0 sin ajustar	Modelo ajustado* 1	Modelo ajustado** 2
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
<b>Dimensiones de estrés laboral</b>			
<b>Apoyo</b>	0.6 (0.10-3.53)	0.5 (0.08-3.48)	0.6 (0.08-3.92)
<b>Control laboral</b>	0.9 (0.17-5.15)	1.1 (0.18-6.57)	0.9 (0.11-7.75)
<b>Demandas psicológicas</b>	1.3 (0.17-10.2)	1.5 (0.18-13.17)	1.1 (0.78-14.67)

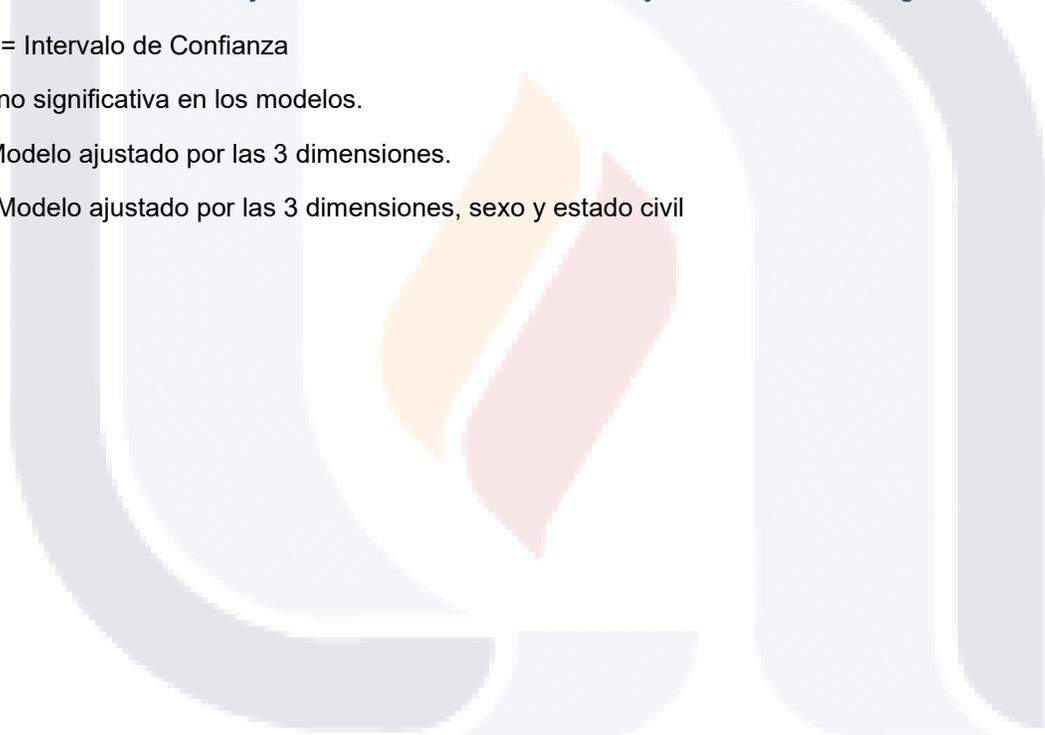
Tabla 9- Índice de HOMA y su asociación con estrés laboral y variables sociodemográficas

IC= Intervalo de Confianza

p no significativa en los modelos.

\*Modelo ajustado por las 3 dimensiones.

\*\*Modelo ajustado por las 3 dimensiones, sexo y estado civil



## XVII. CONCLUSION

### Discusión

En este trabajo, se buscó la posible asociación entre el estrés laboral y la resistencia a la insulina en Médicos Residentes de Medicina Familiar en la Unidad de Medicina Familiar No. 1. del estado de Aguascalientes México.

En nuestro estudio la población es de 22 residentes 19 mujeres y 3 hombres, con una edad de  $30.2 \pm 2.2$ . La población femenina predomina en una proporción 7:1. En el estudio de Sancini A, et. al., (2017, Italia) evaluó el estrés relacionado con el trabajo en un grupo de trabajadores de una empresa italiana que trabaja en el ámbito de la asistencia a la salud y social. Analizando la correlación entre niveles de estrés y valores de glucosa en sangre, fueron 241 empleados 148 hombres entre 28-69 años, 92 mujeres entre 27 y 65 años, La población masculina predomina en una proporción 2.6:1 (4). En el caso de Hyun-Kyo L, et. Al., (2023, Cheonan Corea) que investigo la relación entre el estrés laboral y la alteración de la glucemia en ayunas de trabajadores varones en una industria manufacturera, fábrica de acero en Dangjin, Chungcheongnam-do, República de Corea su población fue de 5,886 hombres en su totalidad con rango de edad de 20-62 años (6).

En ambos estudios mencionados la población masculina fue predominante, esta diferencia a la población en nuestro estudio predominantemente femenina se debe a que en los últimos años en el personal de salud el aumento de mujeres supera a los hombres; En el segundo trimestre de 2024, los hombres ocupados en médicos, enfermeras y otros especialistas en Salud representaron el 49.4% de la población ocupada y las mujeres el 50.6% (44)

Respecto a la población de Sancini, esta labora en al ámbito de la salud y asistencia social, entre ellos se encuentran médicos, enfermeras, biólogos, químicos, conductores de ambulancia y operadores que ayudan a personas con discapacidad. Lo que se aproxima más a nuestra población; en el caso de Hyun la población trabaja en la industria manufacturera lo cual difiere de la nuestra. (4)

Para la evaluación del estrés laboral Sancini utilizo el cuestionario HSE (healt and safety executive) del organismo de reglamentación británico responsable de la salud y seguridad

en el trabajo, el cual consta de 35 preguntas (divididos en 7 dimensiones) con 5 posibles respuestas, escala tipo Likert. Del análisis del cuestionario por parte del software HSE se dedujo que las dimensiones asociadas con mayor frecuencia a condiciones estresantes (código amarillo, percentil de 50°20°) o altamente estresantes (código rojo, <20 percentil) son "Apoyo del gerente" "Apoyo de Colegas", "Calidad de las relaciones" y "Cambios". (4)

Hyun utilizó una Escala Coreana de Estrés Ocupacional (KOSS), compuesta por 8 ítems y 43 preguntas (4), dividió a los participantes en trabajadores con un turno laboral y los que no tienen un turno fijo. En los trabajadores con turno  $n=3,200$ , la puntuación total de estrés laboral para KOSS fue de  $45,15 \pm 9,36$  para el grupo no AGA (alteración de glucosa en ayuno) y de  $45,32 \pm 8,36$  para el grupo con AGA; trabajadores sin turno  $n=2,686$  a puntuación total de estrés laboral para KOSS fue de  $44,13 \pm 8,79$  para el grupo no AGA y de  $43,82 \pm 8,93$  para el grupo AGA. Al comparar las puntuaciones de estrés laboral por subclasificación, el grupo AGA obtuvo una puntuación más baja en entorno físico ( $p = 0,002$ ) y control insuficiente del trabajo ( $p = 0,018$ ) que el grupo no AGA, mientras que el grupo AGA obtuvo una puntuación más alta en demanda laboral ( $p = 0,021$ ).

En nuestro caso evaluamos la asociación de estrés laboral con resistencia a la insulina, usando el cuestionario JCQ de 28 preguntas que consta de 3 categorías demanda psicológicas, control laboral y apoyo social. se obtuvo lo siguiente  $n= (17)$  -77.3% presentó demanda psicológica alta,  $n= (13)$  - 59.1% control y  $n= (14)$  -63.3% apoyo social bajo (6)

Sancini realizó únicamente medición de glucosa en ayuno, utilizó los siguientes parámetros normales de referencia de 74-106 mg/dL, en este estudio los participantes no padecían diabetes o tenían familiares de primer grado con esta patología, sus resultados reportados promedio de glucosa de 98.75 mg/ dL valor mínimo-máximo 70-208 mg/ dL ; Hyun realizó medición de glucosa en ayunas, colesterol total, HDL y LDL, respecto a los niveles de azúcar en sangre en ayunas  $\leq 99$  mg/dL se consideraron normales, mientras que los niveles de azúcar en sangre en ayunas que oscilaron entre 100 mg/dL y 125 mg/dL se consideraron alteración de glucemia en ayunas; a dislipidemia se definió como un colesterol total de 240 mg/dL o más, una grasa neutra de 200 mg/dL o más, un colesterol de alta densidad de 40 mg/dL o un colesterol de baja densidad de 160 mg/dL o más, o tomar un medicamento para la dislipidemia, reportaron 198 participantes con dislipidemia, de ellos  $n= 94$  tuvieron alteración en glucosa en ayuno. Otros parámetros utilizados fueron el IMC el cual se clasificó como "más de  $25 \text{ kg/m}^2$ " y "menos de  $25 \text{ kg/m}^2$ ", los participantes con turnos (horarios

laborales matutino, vespertino o nocturno) e IMC mayor a 25 y alteración en glucosa en ayuno fueron n= 657 (11%), y sin turnos (sin horarios laborales fijo, oscila en matutino, vespertino o nocturno) n= 608 (10%). (4)

En nuestro estudio se calculó el índice de Homa- IR para evaluar la resistencia a la insulina, pero utilizamos otros parámetros que aumentan el riesgo de padecerla. Ningún participante ingreso con diagnóstico de DM. Respecto a los. Perfil de lípidos, triglicéridos: <150 mg/dl, Colesterol LDL: <100 mg/dl y Colesterol HDL: > 50 mg/dL. Obtuvimos un aumento de 4.5% en LDL de control, triglicéridos de control aumentados en un 22.7%. Laboratorios de control la glucosa en ayunas usando los siguientes valores de referencia Normal: menor a 100 Prediabetes de 100-125, Diabetes: mayor a 126; obtuvimos los siguientes resultados prediabetes n= (4) 18.2%, diabetes n= (1) 4.5%, n= (5) residentes con alteraciones en la glucosa. Para una muestra tan pequeña como en nuestro estudio, que el 18.5% presentara cifras correspondientes a prediabetes y 4.5% diabetes se considera preocupante. El índice de Homa- IR arrojó que el n= (10) 45.45% padece resistencia a la insulina. Respecto al IMC 32 % n= (7) presentaron sobrepeso, 22.5 % presentaron obesidad, grado 1 n= (2) 9%, grado 2 n= (1) 4.5%, grado 3 n= (2) 9%, dando un total de 5 residentes. Circunferencia de cintura en hombres el 33% n= (1) fue elevado y mujeres 58% n= (11) 12 en total, más de la media. La presión arterial se clasificó en base a JNC8 4.5% presento cifras de prehipertensión.

De los 10 residentes que presentaron resistencia a la insulina, 4 presentaron prediabetes, 1 con cifra correspondiente a diabetes, dando un total de 5 residentes con alteraciones en la glucosa; sobrepeso 7; obesidad 5 en total, grado uno 2, grado dos 1, grado tres 2; 10 con circunferencia de cintura elevada, 1 con prehipertensión.

La alimentación una parte fundamental en el desarrollo de obesidad, resistencia a la insulina y DM2, por lo que realizaremos una comparativa entre la alimentación de Corea donde se realizó el estudio de Hyun y México(45)

La gastronomía coreana a diferencia de México se caracteriza por una variedad de platos que incluyen vegetales, cereales, carnes, caldos y alimentos fermentados.

según un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Corea se encuentra en el puesto número 9 de los países con mayor esperanza de vida a nivel mundial.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Con la incorporación de la comida coreana las personas podrán reducir el riesgo de obesidad Según datos de la OCDE, corea presenta una tasa de obesidad en torno al 5%. A diferencia de México que cuya prevalencia de obesidad en adultos mexicanos es una de las más altas a nivel mundial y está asociada con los factores de riesgo y enfermedades crónicas más frecuentes.

Uno de los alimentos más importantes de la comida coreana y con grandes beneficios en la salud es el kimchi, desde 2013 es Patrimonio cultural inmaterial de la Humanidad de la UNESCO. Los beneficios del Kimchi incluyen componentes anticancerígenos, anti-obesidad, anti constipación, a la vez que mejora la salud colorrectal, reduce el colesterol, mejora en la salud cerebral, aporta mayor protección inmunológica, previenen la aparición de enfermedades crónico degenerativas (46)(47) (48)

En México en base al estudio de Campos, I, et, al., (México 2023), basado en resultados de la Ensanut 2022 la prevalencia de sobrepeso fue 38.3%, obesidad 36.9% y obesidad abdominal (OA) 81.0%. Las mujeres tuvieron una mayor RM (1.4) de tener obesidad y OA (2.5). Los adultos con obesidad tenían una mayor posibilidad de tener diagnóstico de diabetes (RM 1.7), hipertensión (3.6) y dislipidemia (RM 2.3) que los adultos con IMC normal (48).

México es un país donde se vive en un ambiente obesogénico por ende con mayor probabilidad de desarrollar patologías crónico-degenerativas, esto se debe al consumo de una dieta alta en carbohidratos y grasas, y lo accesibles que son económicamente a diferencia de los alimentos considerados saludables los cuales son de precios más elevados (45)

Respecto a la correlación de la evaluación de estrés laboral y alteraciones en la glucemia, Sancini obtuvo una correlación positiva significativa ( $p < 0,05$ ) entre los valores medios de todas las áreas críticas y las concentraciones de los valores de glucosa en sangre con el índice de correlación de Pearson. Hyun a alta demanda laboral se asoció con un riesgo de IFG (odds ratio, 1,43; intervalo de confianza del 95%, 1,13–1,82), especialmente en los trabajadores sin turnos. (4)

En nuestro estudio la asociación de resistencia a la insulina con el estrés laboral p no fue significativa, en ninguna de las tres dimensiones evaluadas en el cuestionario, la dimensión de apoyo presento un p de 0.75, modelo ajustado OR 0.6 (0.08-3.92), control laboral p 0.93, modelo ajustado OR 0.9 (0.11-7.75), demandas psicológicas p 0.78 OR 1.1 (0.78-14.67).

La prevalencia de estrés en los trabajadores de salud es alrededor del 40%<sup>6,7</sup>. En México el estrés relacionado al trabajo se ha observado en un 20% en los profesionales de la salud(49)

En los residentes de medicina se ha descrito que una elevada carga laboral con exceso de horas de trabajo, un ambiente laboral hostil y en general las malas condiciones en el lugar de trabajo son factores de riesgo para la aparición de estrés(50). Se ha encontrado que la exposición a factores estresantes continuos se asocia con un aumento de los niveles de glucosa en ayuno (51) y síndrome metabólico (52). Lo cual puede ser un parteaguas para el desarrollo de resistencia a la insulina.

La mayor diferencia entre estos estudios y el nuestro es el tamaño de la muestra, sus poblaciones son significativamente mayores(4) (6)

#### *Limitaciones.*

Una de las desventajas respecto al índice de Homa-IR es que se realizó en una ocasión. Comparándolo con los estudios previos lo que afectó el estudio fue un tamaño de muestra pequeño  $n=22$  a comparación de los estudios analizados con muestras de 241 y 5,886 personas, por lo que concluimos con una alta limitación para determinar asociación.

Cabe destacar que se encontraron alteraciones en el estrés laboral, por lo que habría que realizar acciones de prevención sobre todo en el ámbito de la demanda psicológica elevada que presentan el 77.3% de los médicos residentes.

Otra limitación es el diseño de estudio, ya que por su naturaleza transversal no se puede inferir causalidad.

#### *Fortalezas.*

Una de las fortalezas de este estudio es que se utilizó un instrumento que es válido y confiable para medir el estrés laboral, además de que se tuvo la oportunidad de que se realizaran las mediciones para el cálculo del índice de Homa-IR para identificar la resistencia a la insulina.

Se realizó una estandarización de las variables para tener un mejor control de calidad.

### *Recomendaciones.*

Realizar estudios de laboratorio periódicos a los médicos residentes. En el caso del IMSS, el módulo de SPPSTIMSS los realiza de manera anual.

Franco J, (2020, Italia) en un estudio que realizó para la reducción de los niveles de estrés y ansiedad en Médicos de Atención Primaria mediante la aplicación de un programa de entrenamiento de conciencia plena (mindfulness), obtuvo como resultado que este programa de meditación ha mejorado de manera significativa los niveles de estrés y ansiedad(53). Por ende, implementar un programa de entrenamiento en mindfulness podría ser de gran utilidad para los residentes de medicina familiar.

### *Conclusión*

De los 22 residentes evaluados, 12 no presentaron resistencia a la insulina, en ellos las alteraciones encontradas y más relevantes para este estudio fueron sobrepeso y circunferencia de cintura elevada en 2 de ellos. Todos los residentes con resistencia a la insulina (n=10) presentaron alteraciones en los diferentes parámetros, 32% presentaron sobrepeso, 50% obesidad, 50% alteración en glucosa en ayuno, 100% aumento de la circunferencia de cintura. En base a estos resultados podemos corroborar lo que la literatura ha hecho de nuestro conocimiento, respecto a la obesidad, la cual predispone padecer resistencia a la insulina, lo que puede generar patologías como DM2 (45) (48).

En base a estos resultados, y con motivo de prevenir en nuestros residentes la evolución a patologías crónicas, hemos decidido darle seguimiento y darles la atención requerida, enviándolos al módulo de SPPSTIMSS para iniciar su manejo, sugeriremos a este módulo su envío a nutrición a los pacientes con sobrepeso y obesidad, incluir a los pacientes con obesidad al programa de pierde peso gana vida y a los que presentaron resistencia a la insulina y cifra de diabetes él envió a endocrinología. Respecto al estrés laboral arriba de la media presentaron alteraciones en las 3 categorías evaluadas en el cuestionario JNC, la categoría de demandas psicológicas se encontró elevada en un 77.3%, por lo que sugerimos se implemente un programa para prevención del estrés como el uso de mindfulness o conciencia plena(53), realizar pruebas de tamizaje para depresión y ansiedad y en caso de requerirlo enviarlos a psicología o psiquiatría.

## **XVIII. IMPACTO SOCIAL**

Uno de nuestros objetivos de este estudio fue identificar si existía una asociación entre el estrés y una afectación física, en este caso la resistencia a la insulina.

La población que labora en el sector de salud está sometida a largas jornadas de trabajo, grandes responsabilidades, aunando a los posibles conflictos del ambiente laboral que esto puede traer consigo. Esto puede afectar el desempeño de los profesionales de salud, al cuidar de ellos, cuidamos de la población que puede requerir de sus servicios. Por ello es importante implementar programas para prevenir de estrés laboral y realizar de manera periódica laboratoriales con el fin de detectar alteraciones bioquímicas que puedan generar, hiperglucemia, dislipidemia o síndrome metabólico, que precedan patologías crónicas como obesidad, HAS y DM2.

## XIX. GLOSARIO

Resistencia a la insulina: disminución de la efectividad de la insulina para reducir los niveles de azúcar en la sangre. Se requiere de 200 unidades o más de insulina por día para prevenir la hiperglucemia o la cetosis.

Estrés laboral: Reacción psicológica y conductual adversa, causada por las presiones y demandas de los empleadores, clientes u otros factores como entorno físico del lugar de trabajo, violencia o acoso laborales, se pueden considerar sinónimos estrés profesional y estrés del puesto de trabajo.

El IMC (índice de masa corporal): es una herramienta diagnóstica que se emplea para identificar categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud. Se utiliza en medicina para evaluar la adecuación del peso corporal de una persona en relación con su altura. Representa una fórmula sencilla: el peso del individuo en kilogramos dividido por el cuadrado de su altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

## XX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Posada Eduin. La relación trabajo-estrés laboral en los Colombianos. CES Salud Pública [Internet]. 2011 [cited 2025 Jan 10];2:66–73. Available from: <file:///C:/Users/sgm24/Downloads/Dialnet-LaRelacionTrabajolestresLaboralEnLosColombianos-3677384.pdf>
2. Onyango AN. Cellular Stresses and Stress Responses in the Pathogenesis of Insulin Resistance. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. 2018 Jul 9 [cited 2023 Feb 14];2018:1–27. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6079365/>
3. Li W, Feng X, Zhang H, Wang Y, Zeng Q, Liu C, et al. Association of shift work with oxidative stress and alteration of fasting plasma glucose level in Chinese adults. *Obesity*. 2023 Oct 19;31(10):2505–14.
4. Sancini A, Ricci S, Tomei F, Sacco C, Pacchiarotti A, Nardone N, et al. Work related stress and blood glucose levels. *Ann Ig* [Internet]. 2017;29(2):123–33. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/28244581>
5. Cosgrove MP, Sargeant LA, Caleyachetty R, Griffin SJ. Work-related stress and Type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 2012 Apr 1 [cited 2024 Apr 6];62(3):167–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22333189/>
6. Lee HK, Lee I, Yun J, Lee YJ, Jang EC, Min YS, et al. Relationship between job stress and impaired fasting glucose in male steel industry workers: a cross-sectional study. *Ann Occup Environ Med* [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 4];35(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10339050/>
7. Gerding T, Wang J. Stressed at Work: Investigating the Relationship between Occupational Stress and Salivary Cortisol Fluctuations. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 28;19(19):12311.
8. Yamaguchi M, Eguchi M, Akter S, Kochi T, Hu H, Kashino I, et al. The association of work-related stressors and their changes over time with the development of metabolic syndrome: The Furukawa Nutrition and Health Study. *J Occup Health*. 2018 Nov 27;60(6):485–93.
9. González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Elizondo-Villarreal B, Monge-Ortega OP. Psychoneuroimmunoendocrinology: clinical implications. *World Allergy Organization Journal* [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 20];10:19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5460476/>
10. Rom O, Reznick AZ. The Stress Reaction: A Historical Perspective. In 2015. p. 1–4.

11. Rogers HL. Heart disease and the stress hypothesis in the mid-twentieth century: a historical review. *Psicologia: Reflexão e Crítica* [Internet]. 2016 Dec 30 [cited 2023 Jun 2];29(1):47. Available from: <https://www.scielo.br/j/prc/a/cNWyyqNsQmT8tw6mNgKFFkp/?lang=en>
12. Acuña L. Efecto de Diversas Variables Psicológicas sobre la Salud: Resultados de algunos Estudios Hechos en México Effects of Different Psychological Variables on Health: Results from Studies Done in Mexico [Internet]. Vol. 2012. 2012 [cited 2023 Jun 3]. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v2n3/v2n3a6.pdf>
13. Ángel M, Cuba S. LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE LOS ACONTECIMIENTOS VITALES ESTRESANTES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. Vol. 16, Artículos de Revisión *Rev Med La Paz*. 2010.
14. Crespo María, Labrador Francisco. Estrés. síntesis editorial [Internet]. 2003 [cited 2025 Jan 10];Volumen 13:255. Available from: [https://books.google.com.mx/books/about/Estr%C3%A9s.html?id=jjCEAAAA\\_CAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.mx/books/about/Estr%C3%A9s.html?id=jjCEAAAA_CAAJ&redir_esc=y)
15. María R, Romero D, Daniel V, Figueroa A, Santillán García R. Estrés y embarazo Resumen [Internet]. Vol. LVI, Revisión Revisión Revisión Revisión Revisión. 1999 [cited 2023 Jun 3]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-1999/od991f.pdf>
16. Kendall E, Terry D. Predicting emotional well-being following traumatic brain injury: A test of mediated and moderated models. *Soc Sci Med* [Internet]. 2009 Sep [cited 2023 Jun 3];69(6):947–54. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953609003761?via%3Dihub>
17. Dvořáková K, Greenberg MT, Roeser RW. On the role of mindfulness and compassion skills in students' coping, well-being, and development across the transition to college: A conceptual analysis. *Stress and Health* [Internet]. 2019 Apr [cited 2023 Jun 3];35(2):146–56. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6491916/>
18. Compas BE, Connor-Smith JK, Saltzman H, Thomsen AH, Wadsworth ME. Coping with stress during childhood and adolescence: Problems, progress, and potential in theory and research. *Psychol Bull*. 2001;127(1):87–127.
19. Fernández-López JA, Fernández-Fidalgo E, Siegrist J. El trabajo y sus repercusiones en la salud. El modelo “Desequilibrio Esfuerzo-Recompensar.” *Revista de Calidad Asistencial* [Internet]. 2005 May [cited 2023 Jun 19];20(3):165–70. Available from: [https://www.sciencedirect-com.dibpxy.uaa.mx/science/article/abs/pii/S1134282X08747432](https://www.sciencedirect.com.dibpxy.uaa.mx/science/article/abs/pii/S1134282X08747432)
20. Gilbert-Ouimet M, Trudel X, Brisson C, Milot A, Vézina M. Adverse effects of psychosocial work factors on blood pressure: systematic review of studies on

demand–control–support and effort–reward imbalance models. Scand J Work Environ Health [Internet]. 2014 Mar [cited 2023 Jun 19];40(2):109–32. Available from: [https://www.sjweh.fi/show\\_abstract.php?abstract\\_id=3390&fullText=1#box-fullText](https://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3390&fullText=1#box-fullText)

21. Lacombez Marianne. Quando a precaridade do emprego transforma o trabalho: os contributos de uma análise das actividades concretas. FPCEUP - Artigo em Revista Científica Nacional. 2008 Jan;51–8.
22. Patlán Pérez J. Construcción y validación de una Escala Demanda-Control-Apoyo para medir el estrés laboral. Revista Medica Herediana. 2022 Mar 31;33(1):24–34.
23. Martín Arribas MC. Estrés relacionado con el trabajo (modelo de demanda-controlapoyo social) y alteraciones en la salud: una revisión de la evidencia existente. Enferm Intensiva [Internet]. 2007 Dec [cited 2023 Jun 3];18(4):168–81. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-estres-relacionado-con-el-trabajo-13113139>
24. Serrano Rosa, Miguel Angel, Moya Luis, Salvador Alicia. Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. Anales de Psicología [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2025 Jan 10];25:150–9. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/167/16711594017.pdf>
25. Vega Martinez S. NTP 603: Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social (I). 2001.
26. Martinez Jaime, María Magdalena, Albores Gallo, Lilia y Marquez Caraveo, María Elena. La integridad mental del personal clínico de un hospital psiquiátrico, asociada a una alta exigencia emocional y a la organización nociva del trabajo. Salud Mental [Internet]. 2012 [cited 2025 Jan 10];35:297–304. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252012000400005](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000400005)
27. Escribà-Agüir V, Más Pons R, Flores Reus E. Validación del Job Content Questionnaire en personal de enfermería hospitalario. Gac Sanit. 2001;15(2):142–9.
28. Ornek OK, Esin MN. Effects of a work-related stress model based mental health promotion program on job stress, stress reactions and coping profiles of women workers: a control groups study. BMC Public Health. 2020 Nov 4;20(1):1658.
29. Noerman S, Klåvus A, Järvelä-Reijonen E, Karhunen L, Auriola S, Korpela R, et al. Plasma lipid profile associates with the improvement of psychological well-being in individuals with perceived stress symptoms. Sci Rep [Internet].

- 2020 Feb 7 [cited 2023 Feb 12];10(1):2143. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32034255/>
30. Petersen MC, Shulman GI. Mechanisms of Insulin Action and Insulin Resistance. *Physiol Rev* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Feb 14];98(4):2133–223. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6170977/>
  31. Fernando Carrasco N, José Eduardo Galgani F, Marcela Reyes J. Síndrome de resistencia a la insulina. estudio y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2013;24(5):827–37. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sindrome-resistencia-insulina-estudio-manejo-S071686401370230X>
  32. Santos Lozano E. Resistencia a Insulina: Revisión de literatura. *Rev Med Hondur*. 2022 Jun 29;90(1):63–70.
  33. López de la Torre M. Algoritmo diagnóstico y terapéutico de la resistencia a la insulina. *Endocrinología y Nutrición* [Internet]. 2006;53:56–60. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-algoritmo-diagnostico-terapeutico-resistencia-insulina-13098556>
  34. aRancibia conStanZa, GalGani J, valdeRaS J, moRaleS mauRicio, luiS SantoS J, pollak felipe. Evaluación de la insulinemia post carga oral de glucosa como método diagnóstico de resistencia a la insulina [Internet]. Vol. 142, *Rev Med Chile*. 2014 [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v142n9/art03.pdf>
  35. Electrónica Zoilo Marinello Vidaurreta RE. Morbilidad oculta del síndrome metabólico... Regueira Betancourt SM... [Internet]. [cited 2024 Feb 11]. Available from: <file:///C:/Users/sgm24/Documents/TESIS/articulo%2012.02.24/941-2114-1-PB.pdf>
  36. Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, López-Sobaler AM, Ortega RM, Ortega RM. Obesidad, resistencia a la insulina y aumento de los niveles de adipocinas: importancia de la dieta y el ejercicio físico OBESITY, INSULIN RESISTANCE AND INCREASE IN ADIPOKINES LEVELS: IMPORTANCE OF THE DIET AND PHYSICAL ACTIVITY. *Nutr Hosp* [Internet]. 2009 [cited 2024 Feb 11];24(4):415–21. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v24n4/revision1.pdf>
  37. Corona Karina. ¿Estresado y agobiado? Cada vez más mexicanos padecen burnout. *Reporte Indigo*. 2023 Apr;
  38. Sarigül A, Kaya A, Aziz IA, Yıldırım M, Özok HI, Chirico F, et al. General work stress and suicide cognitions in health-care workers: mediating effect of hopelessness and job satisfaction. *Front Public Health* [Internet]. 2023 Oct 17 [cited 2024 Jan 12];11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10629234/>

39. Alcaraz Britez AG, Alderete Kosian AW, Alvarez Brizuela MA, Perez Escurra ED, Franco Gonzalez LM, Sosa Gonzalez SJ. Síndrome de Burnout en médicos residentes de medicina interna. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2023 Mar 31;10(1):57–65.
40. Vidal de la Fuente S, Real Ramírez J, Ruíz Rosas JA, Morera González D. Evaluation of mental health and occupational stress in Mexican medical residents. *Salud mental [Internet]*. 2020 Oct 5 [cited 2024 Jan 12];43(5):209–18. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252020000500209](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252020000500209)
41. Tawse J, Demou E. Qualitative study to explore UK medical students' and junior doctors' experiences of occupational stress and mental health during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open [Internet]*. 2022 Dec 12 [cited 2024 Jan 12];12(12):e065639. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9748513/>
42. Lee HK, Lee I, Yun J, Lee YJ, Jang EC, Min YS, et al. Relationship between job stress and impaired fasting glucose in male steel industry workers: a cross-sectional study. *Ann Occup Environ Med [Internet]*. 2023 [cited 2025 Jan 20];35(1). Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10339050/>
43. Patlán Pérez J. What is job stress and how to measure it? *Salud Uninorte*. 2020 Apr 13;35(1):156–84.
44. Gobierno de México. Acerca de Médicos, Enfermeras y otros Especialistas en Salud. 2024 [cited 2025 Jan 19]; Available from: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/occupation/medicos-enfermeras-y-otros-especialistas-en-salud>
45. Martínez Espinosa A. La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. 2017 Jul 13;27(50).
46. Balderrama M. Comida saludable, comida coreana. *Korea.net [Internet]*. 2021 Jan 4 [cited 2025 Jan 20]; Available from: <https://spanish.korea.net/NewsFocus/HonoraryReporters/view?articleId=193436>
47. Angel A. Gastronomía coreana: saludable y un placer para los sentidos. *Turismo gastronomico [Internet]*. 2022 Jan 20 [cited 2025 Jan 20]; Available from: <https://vivirenelmundo.com/gastronomia-coreana-saludable-y-un-placer-para-los-sentidos/>
48. Campos-Nonato I, Galván-Valencia Ó, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex*. 2023 Jun 14;65:s238–47.

49. Torres A, Morales L, García A. Relación entre estrés laboral y calidad de vida en salud en personal sanitario de primer nivel de atención. RSI. 2024 Feb;
50. Navinés R, Olivé V, Fonseca F, Martín-Santos R. Estrés laboral y burnout en los médicos residentes, antes y durante la pandemia por COVID-19: una puesta al día. Med Clin (Barc). 2021 Aug;157(3):130–40.
51. Yitshak-Sade M, Mendelson N, Novack V, Codish S, Liberty IF. The association between an increase in glucose levels and armed conflict-related stress: A population-based study. Sci Rep [Internet]. 2020 Feb 3 [cited 2025 Jan 18];10(1):1710. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-58679-z>
52. Kuo W, Bratzke LC, Oakley LD, Kuo F, Wang H, Brown RL. The association between psychological stress and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews [Internet]. 2019 Nov 26 [cited 2025 Jan 18];20(11):1651–64. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/obr.12915>
53. Franco Justo C. Reducción de los niveles de estrés y ansiedad en médicos de Atención Primaria mediante la aplicación de un programa de entrenamiento en conciencia plena (mindfulness). Aten Primaria. 2010 Nov;42(11):564–70.

**XXI. ANEXOS**

Instrumento de evaluación “asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes adscritos a la unidad de medicina familiar no.1 ooad Aguascalientes”

**A. Cuestionario JCQ**

a) Datos sociodemográficos							
Nombre		Edad		NSS			
Estado civil		Sexo		Grado de especialidad			
Casado		Masculino		1°	2°	3°	
Soltero		Femenino					
b) Determinación de estrés laboral. Cuestionario JCQ							
<p><b>Instrucciones:</b> Estas cuestiones conciernen a su trabajo y a las relaciones de su entorno profesional. Favor de marcar aquella que más se acerque a lo que usted piensa en ese aspecto. Le pedimos marcar una sola de las casillas por pregunta. Y contestar de la siguiente manera:  <b>4. Completamente de acuerdo. 3. De acuerdo. 2. En desacuerdo. 1. Totalmente en desacuerdo.</b></p>							
<b>PREGUNTAS</b>				<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Mi trabajo necesita que aprenda cosas nuevas							
Mi trabajo necesita un nivel elevado de calificación							
En mi trabajo debo ser creativo							
Mi trabajo consiste en hacer siempre lo mismo							
Tengo libertad de decidir cómo hacer mi trabajo							
Mi trabajo me permite tomar decisiones de forma autónoma							
En el trabajo tengo la oportunidad de hacer cosas diferentes							
Tengo influencia sobre cómo ocurren las cosas en mi trabajo							
En el trabajo tengo la posibilidad de desarrollar mis habilidades personales							
Mi trabajo exige ir muy deprisa							
Mi trabajo exige trabajar con mucho esfuerzo mental							
No se me pide hacer una cantidad excesiva de trabajo:							
Tengo suficiente tiempo para hacer mi trabajo							
No recibo peticiones contradictorias de los demás							
Mi trabajo me obliga a concentrarme durante largos periodos de tiempo							
Mi tarea es a menudo interrumpida antes de haberla acabado y debo finalizarla más tarde							
Mi trabajo es muy dinámico:							
A menudo me retraso en mi trabajo porque debo esperar al trabajo de los demás:							
Mi jefe se preocupa del bienestar de los trabajadores que están bajo su supervisión:							

Mi jefe presta atención a lo que digo				
Mi jefe tiene una actitud hostil o conflictiva hacia mí				
Mi jefe facilita la realización del trabajo				
Mi jefe consigue hacer trabajar a la gente unida:				
Las personas con las que trabajo están calificadas para las tareas que efectúan				
Las personas con las que trabajo tienen actitudes hostiles hacia mí:				
Las personas con las que trabajo se interesan por mí:				
Las personas con las que trabajo son amigables:				
Las personas con las que trabajo se animan mutuamente a trabajar juntas:				

## B. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

c) Determinación de resistencia a la insulina			
Glucosa al ingreso mg/dl		Control glucosa mg/dl	
Insulina sérica ingreso		Control insulina sérica	
LDL Ingreso		LDL Control	
HDL Ingreso		HDL Control	
Triglicéridos Ingreso		Triglicéridos Control	
índice HOMA-IR= glicemia en ayuno (mg/Dl) x insulinemia basal (Uu/ml) /405			

## C. MANUAL OPERACIONAL

Para llevar a cabo la presente investigación se elabora una hoja de recolección de datos, que consta de 3 partes: a) datos sociodemográficos b) determinación de resistencia a la insulina c) determinación de estrés laboral, que se llevara a cabo mediante la aplicación del cuestionario JCQ.

### DIAGNOSTICO DE ESTRÉS LABORAL

Instrumento JCQ: Es una encuesta auto administrada, donde se solicita al participante que conteste con relación a las cuestiones que conciernen a su trabajo y a las relaciones de su

entorno profesional. Marcar una sola de las casillas por ítem, se explorarán: demandas psicológicas, control en el trabajo con los subdimensiones libertad de decisión y utilización de habilidades y la tercera dimensión de apoyo social con las sub-escalas de apoyo social del jefe y apoyo social de los compañeros. El cuestionario es el resultado del análisis factorial confirmatorio en el que se obtuvo una  $\chi^2$  de 278.02, TLI 0.90, CFI 0.91, RMSEA 0.058. La confiabilidad de la totalidad del cuestionario fue de 0.70.

Las preguntas del cuestionario tienen 4 posibles respuestas tipo Likert que incluyen las opciones de: totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo.

**Fórmulas de calificación para el cuestionario del contenido del trabajo (JCQ)**

POSIBLE	FORMULA	RANGO
utilización de habilidades	$(Q1+Q2+Q5+Q7+Q9+5-Q2) * 2$	12 - 48
Autoridad de decisión	$[2 * (Q4+ Q6+ + Q8) ] *2$	12 - 48
Demandas psicológicas	$3* (Q11 + Q12) + 2* (Q13+ Q16+ 5 - Q14)$	12- 48
Control laboral	Utilización de habilidad + Autoridad de decisión	24-96

El apartado de tensión laboral se puede valorar de la siguiente manera:

Obtener la mediana (punto de corte) en las demandas psicológicas, así como en control laboral. A partir de ahí se crean 4 grupos:

**Grupo Activo:** en donde se incluye altas demanda y alto control.

**Grupo de tensión laboral baja:** en donde se incluye las bajas demandas y alto control.

**Grupo pasivo:** en donde se incluyen bajas demandas y bajo control

**Grupo de mayor riesgo (tensión laboral alta):** altas demandas y bajo control

**Fórmula para apoyo social**

POSIBLE	FORMULA	RANGO
Apoyo social jefe	Q17 + Q18+ Q19+Q20	4-16
Apoyo social compañero	Q21+Q22+Q23+ Q24	4-16

**PUNTOS DE CORTE**

Demandas psicológicas	Bajo: Hasta 29.99	Alto = ó > 30
Control laboral	Bajo: Hasta 69.99	Alto = ó > 70
Apoyo social total	Bajo: Hasta 23.99	Alto = ó > 24

**DIAGNOSTICO DE RESISTENCIA A LA INSULINA**

Se realizará mediante el análisis de los resultados de glucosa en ayuno, nivel de insulina, colesterol y triglicéridos, o resultado de una curva de tolerancia a la glucosa entre 140 y 199 mg / dl.

La glucosa en ayuno. Tomada de los resultados de glucosa al ingreso a la residencia médica o de los últimos resultados solicitados por el SPSSTIMSS y que se encuentran en el expediente clínico del residente. Requerida para verificar los criterios de inclusión.

Niveles de glucosa normal

En ayuno 70 a110 mg/dl	2 horas después de alimentos menos de 140 mg/dl
------------------------	---

Nivel de insulina. Se tomará de los resultados de control en el expediente del SPSSTIMSS. En caso de no contar con ellos se indagará sobre próxima cita de control del residente.

En ayuno niveles normales 60-110mg/dl	2 hrs después de alimentos 140 mg/dl o menos
Curva de tolerancia Normal: inferior a 140 mg / dl	Resistencia a la insulina: entre 140 y 199 mg / dl

Perfil lipídico, que incluye los niveles de colesterol (LDL y HDL) y triglicéridos. Que, para determinarlo como resistencia a la insulina, deberemos encontrar niveles de HDL bajos y LDL elevados, al igual que los triglicéridos

Triglicéridos normal 150 md/dL o menos límite alto 150 y 199 mg/dL Alto 200 y 499 mg/dL	
Colesterol	
LDL Normal entre 100 y 129 mg/dL Limite alto 130 y 159 mg/dL Alto superior a 190 mg/dL	HDL 40 a 60 mg/dL.

## D. Carta de no inconveniente

 **GOBIERNO DE MÉXICO** 

Unidad de Medicina Familiar y  
Cuidado Agudos/Combinada - Ags.

OFICIO NO. 0101062521100102024 Aguascalientes Ags. a 2 de enero de 2024

**Dr Carlos Armando Sánchez Navarro**  
**Presidente de CLIES 101**  
**Delegación Aguascalientes**  
Presente

Asunto: Carta de no inconveniente

Por este medio manifiesto que **no tengo inconveniente** para que la **Dra. Lourdes Andrade Navarro** con matrícula 99011133 investigadora principal adscrita en OOAD Aguascalientes realice el proyecto, **Asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes de una unidad de medicina familiar número 1 OOAD Aguascalientes** El cual es un protocolo de la médico residente Stefany Odali Galaviz Madera con matrícula **98013040** con sede en el Hospital General de Zona N°1.

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente  
  
**Dr. Javier Bernal Alarcón**  
Director de la Unidad de Medicina Familiar N°1  
OOAD Aguascalientes, Ags.

 **2024**  
**Felipe Carrillo**  
**PUERTO**

Unidad de Medicina Familiar y Cuidado Agudos/Combinada - Ags.  
José María Zavala 1912 s/n. P. 20215, Aguascalientes.  
Tel. 466513022 - Ext. 43 005, 4 001 www.imss.gob.mx

## E. Carta de consentimiento informado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
 UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
 Y POLÍTICAS DE SALUD  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
 Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)



<b>Nombre del estudio:</b>	<b>ASOCIACIÓN ENTRE RESISTENCIA A LA INSULINA Y ESTRÉS LABORAL EN MÉDICOS RESIDENTES DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 1-AGUASCALIENTES</b>
<b>Lugar y fecha:</b>	Aguascalientes, Aguascalientes a _____ de _____ del 2024
<b>No. de registro institucional:</b>	pendiente
<b>Justificación y objetivo del estudio:</b>	El estrés psicológico puede favorecer el desarrollo de resistencia a la insulina y el impacto del estrés laboral en los médicos residentes puede llevar a disminución de la calidad de la atención o errores en sus tareas, y derivado del interés sobre el tema, se propone realizar la investigación con el objetivo de Valorar la asociación entre resistencia a la insulina y estrés laboral en médicos residentes de la unidad de medicina familiar numero 1 Aguascalientes.
<b>Procedimientos:</b>	Los médicos que participan en este estudio deberán contestar un cuestionario el cual será aplicado por el investigador, de forma individual y privada, las preguntas se encuentran relacionadas con información enfocada en estrés laboral durante su periodo de formación en la especialidad de medicina familiar. El tiempo estimado para cada cuestionario es de 15 minutos, el cual se realizará el área asignada a por la jefa de enseñanza, que será privada y dentro de la UMF1.
<b>Posibles riesgos y molestias:</b>	Se trata de la contestación de un cuestionario, por lo que se considera de bajo riesgo, se requiere de la inversión de tiempo, aunque pudiera presentar incomodidad emocional por recordar algún evento durante su formación.
<b>Posibles beneficios por participar en el estudio:</b>	Aquellos que cuenten con niveles altos estrés laboral así como resistencia a la insulina serán derivados al servicio de SPTIMSS para manejo integral por este servicio. En caso de crisis emocional, será acompañado por el terapeuta y/o los investigadores al servicio de psicología para apoyo emocional y derivación en su caso.
<b>Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:</b>	Los investigadores se comprometen a hacerle llegar información alternativa o relevante que surja durante la presente investigación, así como alternativas de tratamiento.
<b>Participación o retiro:</b>	La participación en este estudio es completamente voluntaria y si usted decide no participar, o retirarse en cualquier momento, esa decisión no afectará la atención que recibe por parte del personal de salud del Instituto.
<b>Privacidad y confidencialidad:</b>	Sus datos personales serán tratados de forma confidencial, y se le garantiza que no será identificado en la difusión de resultado ninguno de sus datos personales.

**Declaración de consentimiento:**

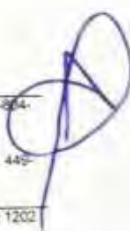
Después de haber leído y haber recibido respuesta a mis dudas acerca de este estudio:

<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio.
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar en el estudio.
<input type="checkbox"/>	Se conservarán los datos hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

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

<b>Investigadora o Investigador Responsable:</b>	Dra. Lourdes Andrade Navarro, Adscripción: Sede Delegacional, Domicilio: Av Alameda # 702, col del trabajo, CP20180 Teléfono: 449-464-06-90. Correo electrónico: lourdes.andrade@imss.gob.mx; lulan7529@hotmail.com, mx
	Evelyn Patricia Larraga Benavente, Adscripción: Unidad de medicina familiar No. 1, Teléfono: 449-913-90-22, Ext.41400. Teléfono: 449-269-37-49. Correo electrónico: wenche83@hotmail.com
<b>Colaboradores:</b>	Dra. Stefany Odali Galaviz Madera Residente de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 1 Domicilio: José María Chávez, 1202 Colonia Lindavista, Aguascalientes, CP 20270 Teléfono celular: 492-144-04-82. Correo electrónico: sgalaviz2418@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS, Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 06720. Teléfono (55)56276900 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticaviv@imss.gob.mx

Nombre y firma del participante  _____ Nombre, dirección, relación y firma	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento   _____ Nombre, dirección, relación y firma
---	--