



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD ACADÉMICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.6 SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO.

TESIS

**“FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y NIVEL DE ESTRÉS DEL TRABAJADOR  
HIPERTENSO Y NO HIPERTENSO, EN UNA PLANTA TERMOELÉCTRICA.  
(EN EL SAUZ, PEDRO ESCOBEDO, QUERÉTARO)”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**DRA. MARÍA MAGDALENA XÓCHITL GARCÍA FUENTES**

SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**“FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y NIVEL DE ESTRÉS DEL TRABAJADOR  
HIPERTENSO Y NO HIPERTENSO, EN UNA PLANTA TERMOELÉCTRICA.  
(EN EL SAUZ, PEDRO ESCOBEDO, QUERÉTARO)”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**DRA. MARÍA MAGDALENA XOCHITL GARCÍA FUENTES**

AUTORIZACIONES:

**DRA. MARÍA DE JESÚS VÁZQUEZ ASPEÍTIA**  
PROF. TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA  
MÉDICOS GENERALES EN SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO. I.M.S.S.

**DR. NICOLÁS CAMACHO CALDERÓN**  
**M.C. DRA. CARMEN LAURA MENESES HERNÁNDEZ**  
ASESORES DE METODOLOGÍA DE TESIS  
I. M. S. S

**DR. ALEJO CHÁVEZ SÁNCHEZ**  
**DRA. MARÍA DE JESÚS VÁZQUEZ ASPEÍTIA**  
ASESORES DEL TEMA DE LA TESIS  
I. M. S. S

**DR. JUAN MANUEL RIVAS LEÓN**  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
DELEGACIÓN QUERÉTARO. I.M.S.S.

SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO.

2009

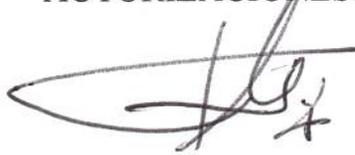
**“FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y NIVEL DE ESTRÉS DEL TRABAJADOR  
HIPERTENSO Y NO HIPERTENSO, EN UNA PLANTA TERMOELÉCTRICA.  
(EN EL SAUZ, PEDRO ESCOBEDO, QUERÉTARO.)”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

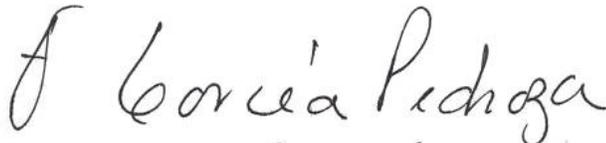
PRESENTA:

**DRA. MARÍA MAGDALENA XOCHITL GARCÍA FUENTES**

AUTORIZACIONES:



**DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



**DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

SAN JUAN DEL RÍO, QUERÉTARO.

2009

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>31</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>32</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>33</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>35</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>35</b>
<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO</b>	<b>35</b>
<b>DISEÑO (TIPO DE ESTUDIO)</b>	<b>36</b>
<b>UNIVERSO DE ESTUDIO</b>	<b>36</b>
<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA</b>	<b>36</b>
<b>MUESTREO (TIPO)</b>	<b>37</b>
<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>37</b>
<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>	<b>37</b>
<b>CRITERIOS DE ELIMINACIÓN</b>	<b>37</b>
<b>VARIABLES</b>	<b>38</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>40</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>41</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>42</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>

## RESUMEN:

**Introducción:** La funcionalidad familiar es un proceso de reajuste constante que atraviesa la familia y se basa en la flexibilidad, complementariedad y aceptación de las normas, roles, vínculos de cada uno de los integrantes de la familia. La comunicación debe ser abierta y explícita para que cada integrante sea capaz de adaptarse a los cambios del ciclo vital de la familia modificando sus límites, sus sistemas jerárquicos, sus roles y reglas.

La hipertensión arterial es cuando se detectan cifras de presión arterial por encima de un valor de 140/90 mmHg. Una elevación permanente de la presión arterial produce una situación patológica de las arterias y por lo tanto se pueden padecer problemas cardíacos (infarto agudo al miocardio, angina o insuficiencia cardíaca), renales (insuficiencia renal) y cerebrales (hemorragia o infarto cerebral, incluso demencia).

Las situaciones vitales y el estrés pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial. El estrés laboral es la respuesta inespecífica y adaptativa del organismo ante los diversos estresores, o situaciones estresantes durante el trabajo. La actividad laboral se puede asociar a incrementos en los valores medios de presión arterial que pueden o no cruzar el umbral de la hipertensión.

**Objetivo:** Se determinó la funcionalidad familiar y el nivel de estrés en un grupo de trabajadores hipertensos y uno de no hipertenso de la planta termoeléctrica El Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.

**Material y métodos:** Con diseño transversal descriptivo, se realizó en el Sauz, municipio de Pedro Escobedo, Querétaro. Con trabajadores que laboran en la planta termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se seleccionó un grupo de 28 pacientes hipertensos y otro grupo de 56 pacientes no hipertensos a los cuales se les aplicaron los cuestionarios; Test de Apgar Familiar; Test de Holmes; Test Faces III y el Test de estrés.

**Resultados:** La funcionalidad familiar obtenida por medio del Test de Apgar Familiar fue; En el grupo de hipertensos, que **89.3% (25)** tienen familia funcional, y **10.7% (3)** tienen disfunción moderada; En el grupo sin hipertensión que **89.3% (50)** tienen familia funcional, **8.9% (5)** tienen disfuncionalidad moderada y que **1.8% (1)** tiene disfunción grave.

La funcionalidad familiar obtenida por el Test de Faces III fue; En el grupo de hipertensos de **7.1% (2)** con familia funcional, **25% (7)** con funcionalidad media, y **67.9%**

(19) con disfuncionalidad familiar; En el grupo de no hipertensos de **14.3% (8)** con familia funcional, **48.2 % (27)** con funcionalidad media y **37.5% (21)** con disfuncionalidad familiar.

El nivel de estrés valuado con el Test de Holmes fue; en el grupo de hipertensos de **17.9% (5)** sin problemas, **17.9 (5)** con crisis leve, **25% (7)** con crisis moderada y **39.3% (11)** con crisis grave; Y en el grupo de no hipertensos de **30.4 % (17)** sin problemas, **8.9% (5)** con crisis leve, **26.8% (15)** con crisis moderada y **33.9% (19)** con crisis grave.

La determinación del nivel de estrés con el Test de Estrés fue; En el grupo de hipertensos **96.4% (27)** con nivel bajo de estrés y **3.6 % (1)** con nivel intermedio; En el grupo sin hipertensión de **94.6% (53)** con nivel bajo de estrés y **5.4% (3)** con un nivel intermedio.

**Conclusiones:** Se encontró que la funcionalidad familiar determinada por el Test de Apgar Familiar, es adecuada en ambos grupos de estudio. Por lo que no es factor en el descontrol de las cifras de presión arterial.

La funcionalidad familiar valorada por el Test de Faces III, mostró que la mayoría del grupo de hipertensos tienen disfuncionalidad familiar; mientras en el grupo sin hipertensión hubo menor disfuncionalidad. Lo que nos muestra un probable factor causal, de descontrol en las cifras de presión arterial.

El nivel de estrés valorado mediante el Test de Holmes, hace una sumatoria de 82.2 % con algún tipo de crisis en el grupo de hipertensos. Mientras que el grupo sin hipertensión dicha sumatoria fue de 69.6%, lo que nos muestra al nivel de estrés como factor en el inadecuado control de la presión arterial, en el trabajo, en pacientes con tratamiento médico.

La valoración del nivel de estrés mediante el Test de Estrés, mostró un bajo nivel de estrés en la mayoría de los pacientes de ambos grupos de estudio. Por lo que demuestra no ser un factor, en el inadecuado control de la presión arterial, en pacientes con manejo médico.

## **MARCO TEÓRICO:**

### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL:**

La hipertensión arterial es un padecimiento de alta prevalencia con complicaciones graves y frecuentes que pueden llevar incluso a la muerte. Uno de los grandes problemas con la hipertensión arterial, es la falta de conocimiento de la población enferma, sobre la situación de su enfermedad. Razón por la que se le ha denominado, “el asesino silencioso”. Apenas una tercera parte de la población tiene conocimiento de sus cifras de presión arterial. Y por otro lado una gran parte de la población hipertensa, desconoce serlo. Corresponde al médico familiar identificar los factores de riesgo para reducir la morbimortalidad, tomando en cuenta que el padecimiento afecta también la dinámica familiar y que ésta puede condicionar un inadecuado control de las cifras de presión arterial. (1)

La hipertensión arterial es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% a 95% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria. En 5 a 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y a esta forma de hipertensión se le denomina hipertensión arterial secundaria. (2)

En Estados Unidos la hipertensión arterial afecta a 58 millones de personas y es el cuarto factor de riesgo de mortalidad a escala mundial. La hipertensión arterial, por el hecho de ser una enfermedad sistémica, compromete órganos como el cerebro, el corazón, el riñón y también el ojo. La Retinopatía hipertensiva es la principal manifestación ocular de la hipertensión arterial, pero no la única. El compromiso conjuntival, la coroidopatía hipertensiva y la neuropatía hipertensiva son otras manifestaciones oculares de la hipertensión arterial. (3)

La hipertensión arterial está condicionada por diversos factores como lo son la obesidad, la alimentación, los antecedentes heredo familiares, la edad; en los hombres mayores de cuarenta y cinco años y en las mujeres mayores de cincuenta y cinco años, el uso de anticonceptivos orales, alteraciones renales, dislipidemias, alcoholismo, tabaquismo

incluyendo al fumador pasivo, diabetes mellitus, el estrés, el sedentarismo, condiciones de trabajo desfavorables, hipertrofia ventricular izquierda, ingesta > de 5 gramos de sal al día.

La hipertensión arterial es una enfermedad multifactorial que en sus inicios generalmente no muestra signos objetivos de lesión orgánica. Puede haber hipertrofia del ventrículo izquierdo, hay estrechamiento focal o generalizado de las arterias de la retina, proteinuria y/o datos de insuficiencia renal y placas ateroscleróticas. En su etapa final hay daño orgánico a nivel cardíaco como isquemia o angina de pecho, en el cerebro puede haber trombosis, hemorragias, hay afección ocular grado III, en riñón la creatinina sérica es >2 mg/dl, y puede haber aneurismas, arteriopatía oclusiva, etc., que pueden llevar a la muerte. (4)

En México, la hipertensión arterial se encuentra dentro de las enfermedades crónicas degenerativas más frecuentes, y es una de las principales causas de atención médica, como lo demuestra la información publicada en años recientes por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica lo que representa una demanda extraordinaria de recursos y contribuye a la morbilidad y mortalidad cardiovascular de la población mexicana.

La estrategia educativa debe ser activa, participativa, es útil en el control de la presión arterial media, el Índice de Masa Corporal (IMC), de los pacientes hipertensos. Para el desarrollo de una práctica educativa es necesario reconocer que cada individuo tiene opiniones, valores y creencias adquiridas en su ambiente social.

El control de la hipertensión arterial requiere de la modificación de los factores de riesgo conocidos y, en su caso, una rigurosa adherencia al tratamiento farmacológico. Con el fin de propiciar el autocuidado, así como facilitar la educación y la adopción de estilos de vida saludables, es indispensable incorporar la educación del enfermo como parte del tratamiento. El paciente debe ser informado acerca de los aspectos básicos de la hipertensión arterial y sus complicaciones, factores de riesgo, manejo no farmacológico, componentes y metas del tratamiento, prevención de complicaciones y la necesidad de adherencia al tratamiento. (5)

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es un padecimiento prevalente en la población adulta. Durante el año 2000 se realizó una encuesta nacional probabilística en 45,300 personas de toda la república mexicana sobre aspectos de enfermedades crónicas tales

como diabetes, hipertensión arterial, obesidad, proteinuria, tabaquismo y alcoholismo. Con un intervalo de confianza al 95% para una  $z$  (alfa)= 1.96, una proporción de prevalencia estimada mínima de 6%, un defecto de diseño de 2.5 y, un error relativo máximo de 0.145, se calculó un tamaño de muestra de 44,344 personas.

El diagnóstico de HAS estuvo basado por diagnóstico médico previo con toma de antihipertensivos o bien presión arterial al momento de la encuesta con cifras  $> 140$  mmHg en presión sistólica y/o  $> 90$  mmHg en presión diastólica. Los datos fueron ponderados para la distribución de población y género de acuerdo con la encuesta nacional de población y vivienda 2000 (INEGI). El resultado un total de 38,377 (98.8%) personas con edades entre los 20 y 69 años fueron incluidas para estimar la prevalencia de HAS, el resto fueron eliminadas por no tener la información adecuada. La prevalencia global para la república mexicana fue de 30.05%. La prevalencia en hombres fue de 34.2% y en la mujer de 26.3%. La prevalencia fue directamente proporcional la edad. Así, después de los 50 años, la prevalencia de HAS supera el 50%. La mujer alcanza y supera en prevalencia al hombre a partir de los 50 años. Los estados del norte de la república tuvieron una prevalencia de HAS de ~34%, mientras que en el sur se obtuvo ~ 27% ( $p < 0.05$ ). El 61% de toda la población con HAS fue detectada por la encuesta. Solo el 14.6% de los hipertensos se encontraron controlados.

En conclusión la prevalencia de HAS en México va en aumento (30.05%) y se estiman ya más de 15 millones de hipertensos entre los 20 y 69 años de edad. Más de la mitad de la población portadora de HAS lo ignora. De los que ya se saben hipertensos, menos de la mitad toma medicamento y de éstos, aproximadamente el 20% está controlado. Diabetes, tabaquismo y obesidad incrementan de manera notable el riesgo de hipertensión arterial. Los estados del norte de la República obtuvieron la mayor prevalencia (~ 34%). La información obtenida en ENSA 2000 demarca la urgente necesidad de nuevas estrategias para el control, detección y tratamiento de hipertensión arterial. (6)

En el estudio RENAHTA (Re-Encuesta Nacional de Hipertensión Arterial) se concluye que es la primera gran cohorte nacional de seguimiento en hipertensión arterial sistémica en el adulto en México. Hay una urgente necesidad de modificar los actuales paradigmas de abordaje clínico-terapéutico en HAS. Que México tiene una distribución epidemiológica y geo-demográfica muy particular en hipertensión, que requiere

consideraciones especiales. La interacción con otros factores de riesgo es común y mutuamente sinérgica para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares mayores. La tasa anual de muerte estimada es de 1.15% en pacientes portadores de HAS. La tasa de diabetes se duplicó en pacientes con HAS en 4 años. La HAS es causa frecuente de atención hospitalaria. El 54.7% de la población acudió al servicio de urgencias al menos una vez durante el seguimiento. La mujer alcanza y supera al hombre en complicaciones asociadas a HAS a partir de los 54 años. La insuficiencia cardíaca, renal, y arterial periférica son las complicaciones más comunes de HAS.

La tasa de control continúa siendo baja, sobre todo en el paciente obeso y diabético. Se requiere de mayor énfasis en la atención de la población adulta entre 20 y 54 años. Se detectó desconocimiento del paciente en torno a su padecimiento y sus complicaciones. Se confirma que la HAS es factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus y sus complicaciones. La interacción con sobrepeso, obesidad y dislipidemia determinan que el abordaje de estas enfermedades debe ser multidisciplinario. Las cohortes nacionales de seguimiento son fundamentales para evaluar el impacto real de las estrategias en salud, de pacientes con enfermedades crónicas esenciales del adulto. El trabajo en equipo de organismos federales, privados y civiles es factible, y representa una estrategia útil al servicio de la comunidad. (7)

Se sabe que hay tres factores que contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial y son la hiperactividad del sistema nervioso simpático, la hiperactividad del sistema renina angiotensina aldosterona y la disfunción endotelial. (8)

Mucho se ha hablado de la participación del sistema nervioso simpático en la génesis de la HAS, Champlain en 1977 clasificó a los pacientes hipertensos en normoadrenérgicos y en hiperadrenérgicos. En algunos pacientes se comprobaron niveles elevados de catecolaminas en plasma relacionados directamente con el grado de HAS. Además, entre un 10-20 % de pacientes con HAS esencial y actividad elevada de la renina, suelen tener niveles elevados de norepinefrina. Y se debe tener en cuenta que las concentraciones de estas hormonas disminuyen con la edad. Folkow y colaboradores creen que esta hiperactividad está determinada genéticamente, por lo que unas personas responderán con una mayor respuesta a un mismo estímulo. Este hecho unido a otros factores provoca aumentos repetidos y exagerados de la presión arterial, que producen cambios anatómicos en los vasos de resistencia

con la consiguiente hipertensión sostenida. (9)

El sistema renina angiotensina aldosterona es clave para regular la tensión arterial. La disminución de la presión arterial o del volumen sanguíneo hace que los riñones segreguen renina, un precursor de la angiotensina I. A su vez, la enzima de la conversión de la angiotensina convierte la angiotensina I en angiotensina II, un vasoconstrictor potente. Por su parte, la angiotensina II estimula las glándulas suprarrenales para que liberen aldosterona, que actúa sobre el riñón induciendo retención de sodio y agua por parte de éste. El aumento del volumen y la vasoconstricción incrementan la presión arterial. (10)

De la disfunción endotelial tenemos en consideración la existencia de un grupo de péptidos llamados endotelinas, que contienen 21 aminoácidos y dos puentes disulfuro, en las células del endotelio. Llamadas endotelinas I, II, y III. La endotelina I es producida en el endotelio vascular, la II es de origen renal, y la III producida en el tejido nervioso, (hipófisis posterior) modula la liberación de hormona adrenocorticotrópica. Son los vasoconstrictores más potentes y son agonistas endógenos para los canales de calcio dehidroperidina sensitivos del músculo liso vascular, aumentan la resistencia periférica y la presión arterial, esto hizo descubrir que el endotelio juega un papel clave en la vasodilatación, descubriéndose ahí que las células endoteliales producen un factor relajante que es el óxido nítrico (factor de relajación derivado del endotelio) o FRDE. Algunas de las funciones del óxido nítrico son: Vasodilatador importante en la regulación de la presión sanguínea; Neurotransmisor en el cerebro y en el sistema nerviosos autónomo periférico; Tiene participación en la relajación del músculo esquelético; Inhibe la adhesión, activación, y agregación plaquetaria. Es formado y liberado en respuesta a estímulos endoteliales como noradrenalina, serotonina, vasopresina, angiotensina II, acetilcolina, ATP, bradikinina, histamina y sustancia P. (11)

La reacción de estrés en situaciones de alarma aumenta la presión arterial. La reacción de alarma tiene como finalidad proporcionar una cantidad suficiente de sangre a cualquier músculo del organismo por si fuera necesario responder a un peligro. El mecanismo de relajación de los vasos inducido por estrés sucede cuando la presión arterial es demasiado alta y los vasos se distinguen por aumentar la distensión cada vez más, por lo tanto la presión

arterial en los vasos tiende a normalizarse, esto sirve como un sistema tampón, que funciona a plazo medio para regular la presión arterial. (12)

Determinación precisa de la presión arterial. El conocimiento del método preciso para determinar la presión arterial es clave para el diagnóstico de la hipertensión arterial.

Apéndice normativo B.- Procedimiento básico para la toma de la presión arterial (PA).

Aspectos generales: La medición se hará después de por lo menos, cinco minutos de reposo.- El paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos treinta minutos antes de la medición.- No deberá tener necesidad de orinar o defecar.- Estará tranquilo y en un ambiente apropiado.

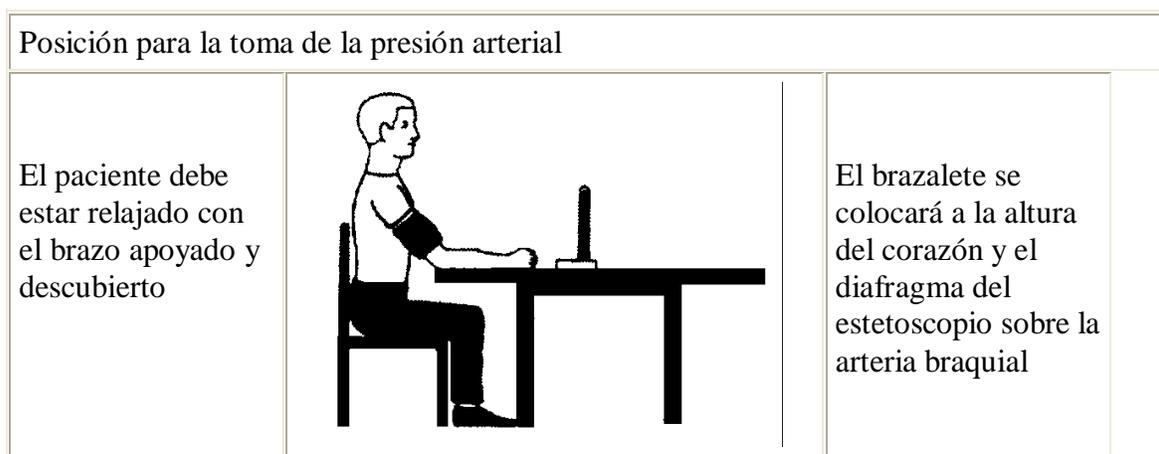
Posición del paciente: La PA se registrará en posición de sentado, con un buen soporte para la espalda, y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón.- Las piernas no deben estar cruzadas, el brazo contrario no debe flexionarse, los pies estarán en el suelo.- En la revisión clínica más detallada y en la primera evaluación del paciente con HAS, la PA debe ser medida en ambos brazos y ocasionalmente, en el muslo.- La toma se le hará en posición de sentado, supina, o de pie, buscando identificar cambios posturales significativos.

Equipo y características: Preferentemente se utilizará el esfigmomanómetro mercurial, o en caso contrario un aneroide, recientemente calibrado.- El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete, deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos el 80 % de la circunferencia del mismo.- Para la mayoría de los adultos el ancho del brazalete será de 13-15 cm. y el largo de 24-32 cm.

Técnica: El observador se sitúa de modo que el nivel de su vista esté a nivel del menisco de la columna de mercurio.- Se asegurará que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar.- Colocará el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo a 2 cm. por encima del pliegue del codo.- Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de presión sistólica.- Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral (2 cm. por debajo del borde del brazalete).- Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 ó 40 mm de Hg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg.- La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y, el quinto, la presión diastólica.- los valores se expresarán en números

pares.

Si la PA está elevada hay que esperar al menos 2 minutos para realizar la lectura de nuevo.- En la visita inicial debe realizarse la lectura de la presión arterial en ambos brazos.- Si las dos lecturas difieren por más de 5 mm de Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá su promedio.- El promedio de dos o más mediciones separadas entre sí por dos o más minutos, en dos o más ocasiones subsecuentes.- Si las cifras de PA se encuentran en dos categorías diferentes, se utilizará la medición superior. (13)



Clasificación de la HAS: se clasifica desde varios puntos de vista, por su etiología, según las cifras de PA, y de acuerdo al daño orgánico provocado.

Etiológicamente tenemos: La hipertensión arterial esencial o primaria o ideopática, ya que no existe causa identificable, la mayoría de los casos se ubican en este tipo y esta predeterminada por los factores genéticos y ambientales; La hipertensión arterial secundaria, cuando se determina una causa orgánica conocida entre ellas enfermedades renales, cardiovasculares, endócrinas, inducidas por medicamentos, tóxicos, defectos congénitos entre otros; La hipertensión reactiva o de “Bata Blanca” en algunos pacientes se presentan cifras tensionales elevadas en grado leve de manera consistente en consultorio o en el hospital, pero en sus tomas de PA ambulatorias o en casa presentan cifras normales; La hipertensión arterial en el embarazo que está definida como la presentación de PAS  $\geq$  a 140 ó PAD  $\geq$ 90 mmHg, confirmada en un plazo de 6 horas durante el embarazo o bien en las 24 horas postparto.

Según el grado de daño o lesión orgánica tenemos: Etapa I.- donde no existen signos

objetivos de lesión orgánica. Etapa II.- Existe por lo menos uno de los siguientes signos de lesión orgánica; hipertrofia de ventrículo izquierdo, Fondo de ojo con lesión grado I a II, proteinuria, creatinina sérica mayor de 1.5 mg/dl, datos ultrasonográficos, radiográficos de placas ateroscleróticas en arteria carótidas, aorta, ilíacas o femorales. Etapa III.- signos y síntomas de daño orgánico secundario como; Insuficiencia cardíaca congestiva, angina de pecho, infarto al miocardio. Evento vascular cerebral como trombosis, hemorragias, e isquemia transitoria, apoplejía, encefalopatía hipertensiva. Creatinina sérica mayor de 2 mg/dl. Aneurisma disecante, arteriopatía oclusiva sintomática. Y lesión en fondo de ojo, con afección grado II-III). (14)

Clasificación oftalmoscópica de la hipertensión arterial sistémica: Keith-Wagener-Barker.

---

Grado I.- Cambios retinianos con constricción arteriolar (arterias delgadas y brillantes).

Grado II.- Constricción arteriolar más acentuada y cruces arteriovenosos compresivos.

Grado III.- A lo anterior se agregan exudados cotonosos y hemorragias (en flama o mayores).

Grado IV.- A lo anterior se agrega edema de la papila.

---

(15)

La clasificación de la hipertensión arterial según las cifras de PA y de acuerdo al séptimo reporte del Joint National Committee, Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure ( The JNC 7 Report ) de 2003 es:

Clasificación de T/A	T/A Sistólica mmHg	T/A Diastólica mmHg
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89
Estadio 1	140 - 159	90 - 99
Estadio 2	> 160	> 100

Cuando las cifras de presión arterial sistólica (PAS) y de presión arterial diastólica (PAD) están en categorías distintas, debe seleccionarse la categoría más elevada para clasificar el estado de HAS. (16)

Los factores que influyen en el pronóstico y que se utilizan para la estratificación del riesgo son; factores de riesgo cardiovascular, lesión a órganos diana, y las enfermedades o estados clínicos asociados.

Los factores de riesgo cardiovascular del paciente son: niveles elevados de PAS y PAD; hombres > 55 años, Mujeres > 65 años, tabaquismo positivo, colesterol total > 250 mg/dl o C-LDL >155 mg/dl ; C-HDL en Hombres (H) < 40 , Mujeres (M) < 48 mg/dl; historia de enfermedad cardiovascular (ECV) prematura en familiar de 1° grado: En familiares hombres < 55 años y en familiares mujeres < 65 años; obesidad abdominal (perímetro abdominal) en hombres  $\geq$  102 cm y en mujeres  $\geq$  88 cm; sedentarismo ; proteína C reactiva (ultrasensible)  $\geq$  1 mg/dl.

La lesión a órganos diana son: hipertrofia ventricular izquierda (determinada por electrocardiografía o por ecocardiografía), evidencia ultrasonográfica de engrosamiento de la pared arterial (espesor íntima-media de la carótida  $\geq$  a 0.9 mm) o bien de la placa aterosclerótica vascular; ligero incremento de la creatinina sérica (H de 1.3-1.5 mg/dl; M de 1.2-1.4 mg/dl) microalbuminuria en orina (30-300 mg/24h); albumina-creatinina: H  $\geq$  22 mg/g M  $\geq$  31 mg/g).

Los estados clínicos asociados son: Diabetes mellitus; Enfermedad cerebro vascular: infarto isquémico, hemorragia cerebral, ataque isquémico transitorio. Enfermedad cardiaca: infarto de miocardio, angina, revascularización coronaria, insuficiencia cardiaca congestiva. Enfermedad renal: nefropatía diabética, deterioro renal (creatinina H > 1,5; M > 1,4 mg/dl) , proteinuria > 300 mg/24 hrs. Enfermedad vascular periférica. Retinopatía avanzada: hemorragias o exudados, edema de papila. (17)

Estratificación de riesgo para cuantificar pronóstico:			
Presión arterial mg/Hg			
Grado de riesgo	Etapa 1 T/A=140-159/90-99	Etapa 2 T/A=160-179/100-109	Etapa 3 T/A $\geq$ 180/ $\geq$ 110
I.- Sin factores de riesgo	Bajo riesgo	Riesgo medio	Alto riesgo
II.- Con 1-2 Factores	Riesgo medio	Riesgo medio	Alto riesgo

III.- Con 3 ó más factores      Alto riesgo                      Alto riesgo                      Alto riesgo  
daño a órgano diana o  
enfermedad asociada. (18)

El diagnóstico de hipertensión arterial: Este se realiza mediante la elaboración de una historia clínica que incluya: antecedentes familiares de hipertensión arterial, pues se sabe existe una franca tendencia hereditaria. Los individuos que, en el momento de la detección, muestren una presión arterial >140 mm de Hg y/o >90 mm de Hg, invariablemente deberán recibir la confirmación diagnóstica. Acudirán a confirmación diagnóstica, sin medicación antihipertensiva, y sin cursar alguna enfermedad aguda. El diagnóstico de HAS debe estar basado en el promedio de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial, o a través de un periodo más prolongado, de acuerdo con el criterio del médico, en cuyo caso es recomendable el monitoreo ambulatorio. (13)

Los síntomas: se reconoce a la hipertensión arterial como una enfermedad asintomática, lo que le ha valido el calificativo de “asesino silencioso”, sin embargo, muchos pacientes hipertensos tienen síntomas aunque inespecíficos, que no relacionamos con la hipertensión. Los síntomas como son cefalea, fosfenos y acúfenos ocurren con alta frecuencia en personas sin hipertensión, que carecen de valor predictivo. La cefalea occipital, de predominio matutino y que desaparece durante el curso del día, es característica de la hipertensión severa o etapa II. Otros síntomas relacionados con hipertensión son mareo, palpitaciones, fatiga fácil, insomnio y otros trastornos del sueño, así como disfunción eréctil en el varón. Todos ellos distan de ser específicos de la enfermedad. En resumen no se puede decir que la hipertensión arterial es asintomática, sino que los síntomas que la acompañan carecen de valor diagnóstico.

El interrogatorio y la exploración física son esenciales no tanto para diagnosticar la hipertensión como para identificar indicios que orienten a su causa, sus consecuencias y sus asociaciones. No existen pruebas rutinarias de laboratorio o gabinete sino que dependen de cada caso. Se recomienda realizar un examen de orina para buscar proteínas, hemograma, química sanguínea, que incluya glicemia, lípidos, creatinina sérica, potasio sérico, Rx de tórax (búsqueda de cardiomegalia), y electrocardiograma. (1)

La hipertensión arterial esencial se presenta por lo general después de los 35 años de edad, por lo que en un paciente menor de 30 años deberá investigarse una causa secundaria. Se orientan hacia la hipertensión arterial secundaria los siguientes hechos: La presencia de hipertensión arterial en jóvenes sin antecedentes familiares. Los antecedentes de escarlatina o hematuria en la infancia deben hacer sospechar la posibilidad de glomerulonefritis crónica. La presencia de infección urinaria de repetición hará sospechar pielonefritis crónica. La presencia de litiasis urinaria con hiperuricemia o hipercalcemia, hiperparatiroidismo. Se pueden sospechar alteraciones endócrinas como el Síndrome de Cushing (cara de "luna llena", hirsutismo, distribución centrípeta de la grasa corporal, acné, giba dorsal) o Síndrome adrenogenital (amenorrea, hirsutismo y distribución masculinoide de la grasa corporal). La exploración de los pulsos en un paciente hipertenso puede llevar a sospechar arteritis de Takayasu ante la ausencia de pulso en las extremidades, especialmente si se trata de una mujer. La ausencia de pulsos femorales con hipertensión arterial en los miembros superiores establece el diagnóstico de coartación aórtica. La búsqueda intencional de soplos vasculares en el abdomen (sistólicos o continuos) establece la sospecha de hipertensión renovascular por estenosis de la arteria renal. Los exámenes de laboratorio son de gran ayuda en el diagnóstico de la hipertensión arterial secundaria. En esta forma, la química sanguínea posibilita el diagnóstico de diabetes mellitus (hiperglucemia), insuficiencia renal crónica (uremia, elevación de la creatinina) o gota (hiperuricemia); la biometría hemática puede demostrar anemia (insuficiencia renal crónica) o por el contrario, policitemia. (2)

Tratamiento de la hipertensión arterial: El objetivo del tratamiento de la hipertensión arterial es reducir la morbilidad y mortalidad cardiovascular y renal. Se recomienda una PA objetivo < 140/90 mmHg. Y en el paciente con diabetes mellitus o nefropata el objetivo será de < 130/80mmHg. El elemento fundamental para tener éxito es la educación del paciente, su compromiso, su convicción y puesto que la mayor parte de los riesgos son a largo plazo, existe tiempo para poner a prueba el tratamiento no farmacológico por 6 a 12 meses, de acuerdo al grado de HAS que se presente al diagnóstico, y a la valoración del riesgo cardiovascular. (16)

El tratamiento no farmacológico se basa en las modificaciones en el estilo de vida y tiene tres pilares: la reducción de peso, la restricción en la ingesta de sodio (sal), y el ejercicio. El mantener un índice de masa corporal normal (entre 18.5–24.9 kg/m<sup>2</sup>); por cada 10 kg de

peso perdido la PA disminuye entre 5-20 mmHg. Con el plus de que una dieta baja en calorías y baja en grasas y colesterol consumiendo del 25 a 35 % de las calorías en forma de grasas y de estas las saturadas deben ser menos del 7% del total de grasas. Eliminar la sal, el exceso de sodio en la dieta incrementa la PA principalmente en pacientes de origen afroamericano, con edad avanzada y con diabetes mellitus. Se aconseja consumir menos de 5 g. de sal al día principalmente alejando el salero de la mesa, este hecho disminuye la PA entre 2-8 mmHg. Realizar ejercicio regularmente, de preferencia aeróbica como caminar al menos 30 minutos al día, entre 3 a 5 días a la semana controla peso corporal y reduce la PA entre 4-9 mmHg.

Además podemos agregar limitar el consumo de alcohol. El varón de peso corporal normal (IMC entre 18,5–24.9) no debe beber más de 30 g. de etanol, esto se traduce en 720 ml de cerveza ligera, 300 ml de vino ó 90 ml de whisky. Las mujeres y los varones con IMC bajo sólo deberán beber la mitad de estas cantidades, y se reduce la PA de 2–4 mmHg. Disminuir el consumo de colesterol, incrementando la ingesta de frutas y verduras, productos lácteos desnatados y/o deslactosados, reduce la PA entre 8-14 mmHg. Dejar de fumar, el tabaco constituye uno de los principales factores para enfermedad cardiovascular y coronariopatía, el consumo de un cigarrillo incrementa la PA a los 30 segundos de iniciar su consumo. (8)-(16)

El tratamiento farmacológico: Si las modificaciones en el estilo de vida no consiguen controlar la PA, el paciente necesitará tratamiento farmacológico. Los diuréticos tiazídicos son en general los de primera elección aunque hay sus excepciones. Por ejemplo el paciente diabético e hipertenso un inhibidor de la ECA es de primera elección, se puede utilizar un bloqueador de angiotensina, ARA I ambos mantienen la función renal. La clortalidona con dosis que van de 12.5 – 50 mg/día en una dosis y la hidroclorotiazida con 12.5 – 254 mg/día en una dosis. Diuréticos de asa como la furosemida y la bumetadina. Y los bloqueadores de la aldosterona como la espironolactona. En todos su acción es de corta duración, con aumento de los niveles séricos del colesterol y la glucosa principalmente con los tiazídicos. (8)-(4)

Hay estudios clínicos que comprueban que la disminución de la presión arterial se continua con varias clases de medicamentos, dentro de los cuales se encuentran los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (captopril, enalapril, etc.), los bloqueadores beta (metoprolol, propanolol, etc.), bloqueadores de los canales de calcio (verapamilo, diltiazem,

felodipino, amlodipino) y bloqueadores de los receptores ARA1 de la angiotensina (losartán, telmisartán, valsartán, etc.), diuréticos de asa (furosemida, bumetadina), bloqueadores de los receptores de aldosterona (espironolactona), agonistas centrales y otros fármacos con acción central (metildopa) , pueden reducir las complicaciones de la hipertensión arterial sistémica.

Muchos pacientes hipertensos van a requerir dos o más medicamentos para alcanzar los objetivos de cifras de presión arterial. Se deberá de añadir un segundo fármaco de acción diferente cuando con el uso de un sólo medicamento a dosis adecuada no se alcanzan los objetivos. Cuando la presión es de 20/10 mm Hg por encima de los objetivos, el manejo debe de iniciarse con dos fármacos. (19)

En el estudio LIFE (Losartan Intervention For Endpoint reducción in hypertension study) de más de 4 años de seguimiento, se concluye que pacientes con HAS + hipertrofia ventricular izquierda, losartán ofrece beneficios más allá del control de presión arterial y de la disminución de la hipertrofia ventricular izquierda, ya que hubo una incidencia 25% menor de complicaciones que en un grupo tratado con atenolol, así mismo los efectos adversos fueron menos frecuentes. Además el losartán confiere beneficios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 complicada con nefropatía. En conclusión el losartán (bloqueador ARA-1) aunado a un diurético tiazídico, es una buena combinación terapéutica en el paciente con HAS. (20)

#### Principios del tratamiento farmacológico:

1. El tratamiento antihipertensivo forma parte del manejo integral, con frecuencia es necesario asociar otras terapias para reducir el riesgo cardiovascular de cada paciente.
2. Cualquier fármaco de los 5 grupos (diuréticos, betabloqueantes, calcioantagonistas, IECA y ARAII) es válido para el inicio del tratamiento. Comenzar el tratamiento con una dosis baja del fármaco elegido. Esta medida minimiza los efectos secundarios. El paciente debe ser informado previamente del objetivo del tratamiento y de los posibles efectos secundarios.
3. Planificar una reducción gradual de la PA. Los descensos bruscos de la PA pueden ocasionar un compromiso del flujo sanguíneo cerebral y coronario.
4. Comprobar la respuesta en el plazo de 4-6 semanas. Este plazo será más corto en casos de HAS estadio 3 (etapa 2 del JNC-7) y en pacientes de alto riesgo cardiovascular. Si la respuesta y la tolerancia son buenas, pero no logra el objetivo de PA se aumentará la dosis del fármaco.

5. En caso de respuesta desfavorable o de efectos adversos se optará por cambiar de grupo de fármacos.
6. La tasa de respuesta a la monoterapia no suele superar el 50%: la mayoría de los pacientes necesitarán una asociación de fármacos. En muchas ocasiones una adecuada combinación de fármacos a dosis bajas o medias es más eficaz que la monoterapia a dosis altas.
7. Utilizar fármacos de acción prolongada que sean eficaces durante 24 horas y que permitan la dosis única diaria. El tratamiento se tomará habitualmente en la primera hora de la mañana antes del inicio de las tareas cotidianas. La toma única diaria favorece el cumplimiento terapéutico. En pacientes que frecuentemente se comportan como no dipper (HAS grave, HAS secundaria, HAS en ancianos) puede ser oportuno administrar fármacos cada 12 horas.
8. La elección de un fármaco será individualizada para cada paciente. Basada en la existencia de trastornos clínicos asociados, de otros factores de riesgo o de enfermedad concomitantes.
9. El objetivo terapéutico serán niveles de PA < 140/90 mmHg. En pacientes con diabetes, enfermedad renal crónica o enfermedad cardiovascular, será de PA < 130/80 mmHg.
10. El tratamiento se mantendrá de forma indefinida. La buena relación entre médico y paciente, la educación sanitaria y la simplificación del tratamiento optimizan el cumplimiento terapéutico. (17)

El término terapia génica se refiere a la introducción de material genético exógeno (gen terapéutico), a una célula o al organismo afectado, con la intención de corregir una enfermedad. Se adiciona un gen que funciona normalmente, para reemplazar de manera específica al gen anormal. El objetivo final de la terapia génica es producir la curación definitiva de enfermedades asociadas con la carencia o disfunción de los productos de un gen, causadas por anormalidades en la información codificada por el ácido desoxirribonucleico.

Enseguida se requiere que los elementos que regulan la función de las células blanco expresen las modificaciones se puede manifestar por periodos prolongados, es decir, durante meses o incluso años. El tratamiento con la simple inyección de un gen en particular puede modificar las características de la enfermedad por varias semanas ó hasta 24 meses. Aunque existen estudios que señalan mecanismos fisiopatológicos que producen el daño vascular y pueden originar el desarrollo de la enfermedad hipertensiva, e incluso perpetuarla. (21)

La efectividad de los tratamientos de las enfermedades crónicas es un fenómeno complejo y ampliamente estudiado, que todavía está lejos de ser resuelto. Por ejemplo, se ha descrito que no más de 50% de los pacientes hipertensos mantienen el tratamiento indicado y, entre éstos, un tercio lo aplican incorrectamente impidiendo así que se produzca el efecto esperado. Por lo tanto, el problema actual no radica en la eficacia ni en la disponibilidad de los medicamentos, lo que en general se ha logrado, sino más bien en la escasa adherencia a los tratamientos. La adherencia a los tratamientos y la prevención de la aparición y progresión de los factores de riesgo, son objetivos que demandan un cambio sostenido en las conductas de las personas frente al cuidado de su salud.

Es aquí donde el modelo de atención tradicional encuentra una barrera difícil de salvar. Siendo evidente que no basta con que el médico entregue las indicaciones adecuadas a cada paciente en una consulta que, con suerte, se prolonga por 15 minutos. Es durante el período intermedio entre una atención y la próxima donde realmente se pone en juego la efectividad del tratamiento y la prevención del daño en salud. Conseguir una mejor efectividad en el tratamiento de los pacientes portadores de una enfermedad crónica y prevenir la aparición de factores de riesgo, son objetivos que si bien competen a toda la sociedad, en el sector salud aterrizan en el campo de la atención primaria. Y es especialmente aquí donde se deben concentrar esfuerzos para modificar la relación asistencial. Al respecto, es imperioso desarrollar y evaluar acciones y métodos que apoyen y refuercen en las personas, actitudes y cambios de conductas favorables para su propia salud. (22)

### **FUNCIONALIDAD FAMILIAR:**

La importancia de la familia es que se muestra como una institución básica de la gran mayoría de las sociedades humanas, ahí se proporcionan las funciones primarias u objetivos fundamentales como son la socialización, el cuidado, el afecto, la reproducción, el estatus y nivel socioeconómico y desarrollo y ejercicio de la sexualidad. (23)

Se identificaron cinco ejes fundamentales en la familia que son parentesco, presencia física en el hogar o convivencia, medios de subsistencia, nivel económico, nuevos tipos de convivencia individual-familiar originados por cambios sociales. La salud familiar se basa en

la homeostasis biológica, psicológica y social del sistema familiar que resulta del funcionamiento satisfactorio de la familia y que influye en el nivel de salud de cada uno de los integrantes, propiciando una interacción adecuada con otros sistemas familiares y con su entorno social. Se evalúa si hay crisis familiares, disfunciones familiares, etc. con el Test de Apgar Familiar que es un instrumento de autoaplicación que evalúa la percepción de apoyo familiar y con el Test de Faces III que es un instrumento que evalúa la cohesión y adaptabilidad familiar, (24)

La familia participa en el proceso de salud-enfermedad que está vinculada a la atención primaria de la salud, que considera el proceso salud-enfermedad desde una perspectiva biológico, psicológico, social y humana, aportando respuestas concretas, realistas e integrales a las necesidades de las personas. Entiende al individuo como tal, pero formando de sistemas dinámicos; su familia y su comunidad. En su ejercicio no solo pretende curar la enfermedad, sino que además, procura alcanzar el mayor nivel de salud de su población. La continuidad en la atención, la prevención y promoción de la salud, el trabajo en equipo. La interacción con la red comunitaria, son algunas herramientas fundamentales para alcanzar sus objetivos. (25)

El estrés y los problemas familiares son en la actualidad las principales causas de disfuncionalidad familiar. La familia, los hijos, los abuelos y la pareja fueron los tópicos analizados. En la medida en que las relaciones de pareja se van liberando de los deberes y obligaciones tradicionales, su permanencia dependerá cada vez más de las condiciones de pareja, lo que aumentará sus posibilidades de supervivencia. Algunas de las características de las familias que manejan el estrés consideran el estrés como algo normal, esforzarse juntos para buscar soluciones y no asociar la autoestima con el dinero, así como conversar cualquier problema y hablar al igual que escuchar. (26)

La familia es el ambiente social al cual los profesionales de la Medicina de Familia tienen acceso directo. Si a ésta la consideramos como el primer laboratorio de relaciones humanas, la célula de la sociedad, con funciones elementales como son las de dar y conservar la vida y humanizar a sus miembros, podríamos señalar que para cumplir satisfactoriamente su rol con el individuo y la sociedad, la familia debe ser estudiada dentro de un concepto

holístico de salud enfermedad. Abordarla de esa manera sería lo más apropiado para obtener mejores resultados. Actualmente se discuten los resultados obtenidos referentes al reajuste social según eventos estresantes, ansiedad, funcionamiento familiar y las posibles consecuencias de su interrelación y se ha visto que si hay correlación entre estas. Para mantener el equilibrio, los individuos actúan con mecanismos de adaptación ante noxas del medio ambiente para impedir la génesis de precursores de enfermedades. (27)

Una familia disfuncional o con funcionamiento inadecuado, debe ser considerada como factor de riesgo, al propiciar la aparición de síntomas y enfermedades en sus miembros. (28)

Los instrumentos que evalúan la funcionalidad familiar son el cuestionario Test de Apgar familiar y la escala de Faces III. El Apgar familiar evalúa la adaptabilidad, participación, crecimiento, afecto y resolución; la puntuación de las respuestas son casi siempre con dos puntos, algunas veces con un punto y casi nunca con cero puntos. Si en la suma de las respuestas se obtienen de 0 a 3 puntos hay disfunción grave; de 4 a 6 puntos hay disfunción moderada y de 7 a 10 puntos la familia es funcional.

La escala de Faces III califica la cohesión y la adaptabilidad y evalúa las familias mas funcionales (familia funcional), las de mediana funcionalidad (funcionalidad media) y a las familias menos funcionales (disfuncionalidad). (29)

## **ESTRÉS:**

El estrés se define como una sensación de tensión tanto física como emocional.

El estrés emocional ocurre en situaciones consideradas difíciles o inmanejables, por lo tanto, diferentes personas perciben diferentes situaciones como estresantes.

El estrés físico se refiere a la reacción física del cuerpo a diversos elementos desencadenantes, como el dolor que se siente después de una cirugía. El estrés físico lleva a menudo al estrés emocional y éste último se manifiesta por lo regular como un malestar físico.

El manejo del estrés se refiere a los diversos esfuerzos por controlar y reducir la tensión que ocurre en situaciones estresantes. (30)

El estrés está identificado como parte importante en la salud humana como respuesta inespecífica, adaptativa del organismo ante diversos estresores o situaciones estresantes, referida ante un estímulo o situación descrito por Hans Selye en 1936. Lo abordan indistintamente como estímulo, como respuesta o como consecuencia. En la actualidad el estrés es el resultado de la interacción entre las características de la persona y las demandas del medio, la respuesta del estrés es una respuesta automática del organismo a cualquier cambio ambiental externo o interno, mediante el cual se prepara para hacer frente a las demandas que se generan como consecuencia de la nueva situación. (31)

Hans Selye formula el Síndrome General de Adaptación (SGA), cuando se generaliza el concepto en el ámbito humano y comprende tres fases: Reacción de alarma, Fase de resistencia y Fase de agotamiento.

En la reacción de alarma el organismo amenazado por las circunstancias se altera fisiológicamente por la activación de glándulas, especialmente el hipotálamo y la hipófisis.

En la fase de resistencia suele ocurrir un equilibrio dinámico u homeostasis entre el medio ambiente interno y externo del individuo.

La fase de agotamiento en el cual el sujeto suele sucumbir ante las demandas pues se reducen al mínimo sus capacidades de adaptación e interrelación con el medio. (32)

La Organización Mundial de la Salud define el estrés como el conjunto de reacciones fisiológicas que preparan al organismo para la acción. El estrés es el resultado de la relación entre el individuo y el entorno, evaluado por aquel como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar.

Eustrés es cuando estas respuestas se realizan en armonía, respetando los parámetros fisiológicos y psicológicos del individuo, es adecuado en relación con la demanda y se consume biológica y físicamente la energía dispuesta por el sistema general de adaptación.

Distrés es cuando por el contrario las respuestas han resultado ineficientes o exageradas en relación con la demanda, ya sea en el plano biológico, físico o psicológico y no se consume la energía mencionada; que por su permanencia o cronicidad o por su intensidad o respuesta aguda produce el síndrome de adaptación.

Habrán causas o factores condicionantes y la evaluación y atribución del estresor como

amenaza y las respuestas elegidas darán lugar a la resolución o cronicidad del distrés.

La angustia como respuesta psicológica, la vía elegida autonómica o neuroendócrina, la manifestación somática de la angustia en los sistemas del organismo, llevarán a la enfermedad psicosomática por claudicación o agotamiento del sistema u órgano afectado.

La adaptación del individuo a las exigencias del medio, su éxito o fracaso, nos lleva a considerar el concepto de “inadecuación” entre los seres humanos y su entorno cuando estas exigencias no se corresponden a sus capacidades, necesidades o expectativas, y someten al individuo a un mayor grado de estrés.

En cuanto al concepto del ámbito de trabajo en los individuos, la definición de estrés sería como “el desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo” El concepto de subjetividad individual, de percepción acorde con la personalidad, lo que genera las mayores discusiones entre los especialistas en cuanto a las repercusiones jurídico laborales del estrés como enfermedad profesional o laboral.

Una valoración cuantitativa del volumen de trabajo individual podrá generar un estrés agradable y motivador o un estrés debilitante de las capacidades y valoraciones personales, como así también la ausencia del mismo, el desempleo o la jubilación podrán provocar un grado extremo de indefensión y distrés. En la valoración cualitativa entrarán en juego los valores, experiencias, personalidad, situación social, el grado de objetividad y subjetividad del individuo para percibir o atribuir como amenazante una determinada situación y responder con todas las respuestas psico-biológicas con que cuenta el organismo.

Uno de los mecanismos de respuesta, previa valoración de un estresor, es la lucha o la huida. Si estas situaciones de estrés se dan en el plano laboral como la inseguridad, la incompetencia, la búsqueda de eficacia, nos encontramos con que no podemos luchar con el gasto energético correspondiente ni tampoco, teóricamente, responder con la huida, escapar el distrés. La huida en el ámbito laboral es el ausentismo, que junto con las enfermedades laborales son índices de la repercusión del estrés organizacional sobre los trabajadores.

La actividad laboral es generadora de estrés y es justamente por la conveniencia de mantener nuestros puestos de trabajo que esa lucha es hoy mas intelectual y psicológica que física, por lo que en ella no se consume la energía resultante que es el distrés.

La sociedad organizada pide a sus miembros una calma aparente y que soporten presiones sin protestar, lo que potencializa los factores causantes del estrés. La imposibilidad

de modificar el estresor, estar sometido a veces a la presión psicológica, lleva a menudo a salidas como, por ejemplo, el tabaquismo, el alcoholismo, la farmacodependencia, las drogas, la obesidad, que terminan agravando el estrés y sumando factores de riesgo.

El estrés resulta de un desequilibrio entre las exigencias impuestas a un trabajador y su capacidad para modificarlas. Es indudable que la capacitación y/o el equilibrio entre la demanda y la respuesta adaptativa, que permiten al trabajador responder adecuadamente a la exigencia, darán el grado de estrés. A mayor control sobre la demanda, menor el estrés. Por el contrario, un menor control en la decisión laboral, con exigencias crecientes en el trabajo, generará un alto grado de estrés, ante el elevado nivel de indefensión y menor capacidad para hacer frente y controlar situación estresante.

La organización internacional del trabajo se refiere al estrés laboral en los siguientes términos: “esta enfermedad es un peligro para las economías de los países industrializados y en vías de desarrollo. Resiente la productividad, al afectar la salud física y mental del trabajador”. (33)

En México el ámbito laboral varía durante los meses del año y así como en las diferentes plantas de la CFE a nivel nacional, ya que hay meses de mantenimiento en los cuales los trabajadores se encuentran realizando turnos dobles o con mayor número de días laborables, pues el trabajo se incrementa y por lo consiguiente sufren mayor grado de estrés, siendo éste un factor de riesgo en la predisposición de múltiples patologías principalmente en las crónicas degenerativas. (34)

Los trabajadores en Inglaterra no necesitan que se les diga que el trabajo hoy es más difícil y que se ha convertido en un creador de estrés en los años más recientes. Largas jornadas de trabajo, baja paga, poco equipo, inseguridad en el trabajo, causan mayor efecto sobre la salud de la gente. Los trabajadores del más bajo nivel son los más afectados.

El estrés del trabajo ocurre cuando los trabajadores perciben que no pueden adecuarse a las demandas hechas en ellos o cuando piensan que su trabajo peligra y pueden ser despedidos. Los factores principales que causan el estrés en el trabajo son la falta de seguridad en el trabajo, excesiva carga de trabajo, una dura supervisión y disciplina, falta de control sobre la organización, y un inadecuado entrenamiento y prospectos de carrera. Cuando el

estrés es largo, puede tomar mucho en recuperarse y pueden resultar enfermedades permanentes. (35)

El estrés psicosocial puede producir alteraciones neuroendocrinas e inmunológicas y ampliar la susceptibilidad a un gran número de enfermedades que afectan diferentes sistemas.

El estrés agudo produce liberación de catecolaminas que pueden elevar los niveles de la presión arterial en las personas de cualquier edad. El estrés crónico aumenta los niveles de presión arterial sobre todo en personas mayores por efecto de la presencia de factores de riesgo cardiovascular que han llevado a disfunción endotelial. El estrés psicosocial es multifactorial, se relaciona con la funcionalidad familiar, las relaciones interpersonales en otros espacios, el trabajo, y una serie de sucesos que ocurren día a día, que a la vez son sumatorios en el tiempo y afectan las emociones de las personas. (36)

El estrés extremo “apaga” el cerebro pensante especialmente las áreas del lenguaje del hemisferio izquierdo. Esto pone en corto circuito el sistema cognoscitivo, dejando sólo las reacciones autónomas de respuesta al estrés. Emociones fuertes, generadas en el hemisferio derecho no pueden ser procesadas en el izquierdo.

El estrés crónico severo inhibe el flujo de la información dentro del cerebro, y entre el cerebro y el cuerpo. Además mientras más estresantes sean las situaciones traumáticas, más significativa es la respuesta. Si alguien vive en una situación traumática, física o emocional, entonces la respuesta se hace más estresante en la medida que el tiempo pasa. Tal evento es el precursor de una disociación e inestabilidad emocional. (37)

Pueden producir estrés: a) Estímulos externos: problemas económicos, familiares, exceso de trabajo, temor. b) Estímulos internos: son propios del organismo, por ejemplo un dolor, una enfermedad, sentimientos de inferioridad, problemas sociológicos y otros.

El estrés físico es producido por el desarrollo de una enfermedad, por una infección aguda, por traumas, embarazo etc., mientras que el estrés mental es aquel que se produce por angustias, preocupaciones en muchos casos de tipo económico, afectivo, problemas en el trabajo entre otros. Los síntomas físicos que se presentan ante una situación de estrés, pueden ser; cefalea, dorsalgia, fatiga, sudoración, gastritis etc. Entre los síntomas sociológicos o

psicológicos puede señalarse cuando una persona se le olvidan las cosas, se siente cansado, alterado, las relaciones con otras personas empiezan a fallar, se pelea con mayor frecuencia.

Cuando una persona se enfrenta a una situación de estrés, el sueño es lo primero que se pierde (insomnio), tiene pesadillas, aumenta el apetito o por el contrario presenta hiporexia. Una persona expuesta a situaciones de estrés constante tiene mucha probabilidad de desarrollar problemas de hipertensión arterial. (38)

Entre los elementos que afectan la dinámica familiar, conviene destacar dos por su importancia como agentes estresantes: Los cambios de etapa en el ciclo vital familiar y Los acontecimientos vitales estresantes. Ambos pueden llevar a la disfunción familiar y provocar una situación de crisis.

Los cambios de etapa en el ciclo vital familiar se suceden a lo largo de la historia familiar y van desde que el individuo se emancipa de su familia de origen y forma un nuevo núcleo familiar, hasta que los miembros de este núcleo fallecen. En cada etapa la familia tendrá nuevas exigencias, para realizar nuevas funciones, desarrollar nuevas tareas, precisar de distintos recursos y de adoptar roles diferentes. Por ello la familia deberá adaptarse y mantener en equilibrio su dinámica familiar. El cambio de una etapa a otra constituye un factor estresante, ya que supone el momento de adaptación, por un lado abandonar roles, hábitos, actitudes propias del ciclo que se abandona y por el otro adoptar nuevos roles, hábitos y actitudes, necesarios para incorporarse al desarrollo de la nueva etapa del ciclo vital.

Los acontecimientos vitales estresantes constituyen un conjunto de factores o situaciones que intervienen como agentes estresantes sobre la familia, pudiendo alterar la dinámica familiar y en consecuencia el desarrollo de sus funciones. Se pueden agrupar como:

- 1.- Factores familiares: desavenencias, abandonos, divorcios, muerte de algún miembro.
- 2.- Enfermedades o accidentes de familiares o amigos.
- 3.- Factores económicos: cambios en el estatus financiero, crisis económicas importantes.
- 4.- Factores laborales-escolares: paro laboral, problemas de adaptación escolar, cambios en el puesto de trabajo, jubilación, despido.
- 5.- Factores legales: detención, pleito, juicio, encarcelamiento.
- 6.- Situaciones ambientales: emigraciones, cambios de residencia, desastres o catástrofes. (39)

Para valorar los acontecimientos vitales estresantes, utilizamos la escala de reajuste social. (Se refiere a la cantidad y duración del cambio en el patrón de vida usual del individuo). El estrés se mide a través de la escala Holmes. La escala Holmes se mide en función de lo ocurrido de seis a ocho meses anteriores y el puntaje es de 0 a 149 puntos donde se considera que no existen problemas importantes, de 150 a 199 que existe una crisis leve, de 200 a 299 con crisis moderada y más de 300 puntos con crisis grave. (40)

El Test de estrés de J.L. González de Rivera se evalúa con menos de 60 puntos se considera nivel bajo de estrés, entre 61 a 99 puntos se presenta un nivel intermedio de estrés, y más de 100 puntos se considera un nivel alto de estrés. (41)

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA TERMOELÉCTRICA:**

Las características de la central termoeléctrica donde se realizó el estudio son: Es una planta de ciclo combinado, se encuentra localizada al noreste de la ciudad de México D.F. a 176 Km. por la carretera 57. A 36 Km. Al sureste de la ciudad de Querétaro, Qro. Y a 2 km de la autopista México-Querétaro. En el poblado del Sauz, municipio de Pedro Escobedo, del estado de Querétaro. La altitud del lugar es de 1,922 m. sobre el nivel del mar.

La central termoeléctrica forma parte de la región centro en la CFE, junto con las centrales Valle de México, Salamanca, San Luis Potosí y Celaya. El apoyo técnico y administrativo lo proporciona la división de distribución del bajío y las oficinas generales se encuentran en la Cd. de León, Guanajuato. Su funcionamiento se rige por normas y disposiciones de la CFE en cuanto a los aspectos técnicos, administrativos y de recursos humanos.

Está formada por tres unidades de gas y una de vapor de agua para producir energía eléctrica por lo que es considerada una central termoeléctrica de ciclo combinado, es decir, que utiliza energía calorífica como vapor de agua para producir energía eléctrica, y emplea como combustible el diesel o el gas natural.

La planta en cuanto a su funcionamiento se encuentra totalmente automatizada, está catalogada entre las más modernas y eficientes del país, considerada como una de las plantas

más seguras, teniendo un bajo a nulo índice de accidentes y enfermedades de trabajo.

Los trabajadores que laboran en esta planta, proceden de zonas urbanas, que se ubican entre 5 a 80 Km de distancia. Como son los municipios de Amealco, Querétaro, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Tequisquiapan, en el Edo. de Querétaro; Celaya en el Edo. de Guanajuato; Huichapan, y San José Atlán en Hidalgo. La mayoría de los trabajadores vive con su familia y se trasladan diario en vehículos propios o en el transporte de la empresa.

Las jornadas de trabajo es de ocho horas, en turnos; matutino, vespertino, nocturno y mixto. En caso necesario deben laborar jornadas dobles, o tiempo extra sobre todo en meses que se requiere dar mantenimiento a la planta termoeléctrica. Las áreas de trabajo son; Los talleres eléctrico, y mecánico; el departamento de transmisiones; las oficinas administrativas; el departamento civil, los laboratorios de metrología y química; los cuartos de operaciones y el almacén. (42)



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En México al igual que en otros países emergentes y en la mayoría de los países desarrollados como Inglaterra las largas jornadas de trabajo, baja paga, poco equipo, inseguridad en el trabajo y el estrés se han convertido en factores condicionantes sobre la salud, en los años más recientes, el peligro de despidos, supervisiones y disciplinas estrictas generan enfermedades permanentes o de difícil recuperación; la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, hoy denominadas Enfermedades Crónicas Esenciales del Adulto (ECEA), tales como, diabetes mellitus no insulino-dependiente (DMNID), dislipidemias, obesidad, aterosclerosis sobre todo hipertensión arterial sistémica (HTAS ) han demostrado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, llegando a superar la prevalencia de las enfermedades transmisibles, por lo que se reconoce a estas como primera causa de morbimortalidad mundial en el adulto, mencionando a esta transformación como “Transición epidemiológica”.

El impacto económico-social es demoledor para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que se trata de entidades no curables, con secuelas que en su mayoría serán incapacitantes. En México el 80 % de la población son hipertensos, no debidamente controlados, según los resultados de la encuesta RENAHTA, el paciente acude al médico cuando ya han transcurrido varios años desde su inicio.

La HAS guarda estrecha relación con la edad, género y factores co-mórbidos, tales como diabetes, obesidad, dislipidemias, tabaquismo interrelacionadas con dichos factores, las cuales determina la magnitud y velocidad de progresión de daño a órgano blanco, siendo un factor de riesgo cardiovascular así como la obesidad con una prevalencia de 24.4% y el tabaquismo de 36.6%.

La funcionalidad familiar juega un papel importante para el control de la hipertensión ya que participa en el proceso de salud-enfermedad que está vinculada a la atención primaria de la salud. Una familia disfuncional o con un funcionamiento inadecuado, debe ser considerada como factor de riesgo, al propiciar la aparición de síntomas y enfermedades en sus miembros.

El estrés y los problemas familiares son en la actualidad las principales causas de disfuncionalidad familiar. Algunas de las características de las familias que manejan el estrés

lo consideran como algo normal, el estrés emocional en general ocurre en situaciones consideradas difíciles o inmanejables, identificado como parte importante en la salud humana.

En la actualidad el estrés es el resultado de la interacción entre las características de la persona y las demandas del entorno, considerado como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar. La adaptación del individuo a las exigencias del medio, su éxito o fracaso, nos lleva a considerar el concepto de “inadecuación” entre los seres humanos y su entorno cuando estas exigencias no se corresponden a sus capacidades, necesidades o expectativas, y someten al individuo a un mayor grado de estrés.

Se han generado discusiones entre los especialistas en cuanto a las repercusiones jurídico laborales del estrés como enfermedad profesional o laboral. Una valoración cuantitativa del volumen de trabajo individual podrá generar un estrés agradable y motivador o un estrés debilitante de las capacidades y valoraciones personales, como así también la ausencia del mismo, el desempleo o la jubilación podrán provocar un grado extremo de indefensión y distrés.

En la valoración cualitativa entrarán en juego los valores, experiencias, personalidad, situación social, el grado de objetividad y subjetividad del individuo para percibir o atribuir como amenazante una determinada situación y responder con todas las respuestas psicobiológicas con que cuenta el organismo. Uno de los mecanismos de respuesta, previa valoración de un estresor, es la lucha o la huida, que en el ámbito laboral es el ausentismo, que junto con las enfermedades laborales son índices elocuentes de la repercusión del estrés organizacional sobre los trabajadores.

El ámbito laboral es variado durante los meses del año y en las diferentes plantas de la comisión federal de electricidad a nivel nacional, ya que hay meses de mantenimiento en los cuales los trabajadores se encuentran realizando turnos dobles o mayor número de días laborables ya que el trabajo se incrementa y por lo consiguiente sufren mayor grado de estrés, siendo éste un factor de riesgo en la predisposición de múltiples patologías principalmente en las crónicas degenerativas como la hipertensión arterial.

Debido a lo anterior nos realizamos la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la relación de la funcionalidad familiar y el grado de estrés laboral, en el control de las cifras de presión arterial, del trabajador hipertenso en comparación con el no hipertenso, en una planta termoeléctrica?

## **JUSTIFICACIÓN:**

Durante las jornadas laborales se han presentado casos de descontrol de la presión arterial en algunos trabajadores que padecen HAS y se encuentran bajo tratamiento médico, motivando consultas médicas de urgencia por lo menos de uno a dos trabajadores a la semana con la presencia de sintomatología vasculo-espasmódica como; cefalea, vértigo, acúfenos, fosfenos, sensación de dificultad para concentrarse en sus labores, somnolencia, nerviosismo que genera la suspensión parcial o definitiva de su jornada laboral, y en ocasiones requieren de la valoración urgente a un segundo nivel de atención o la interconsulta de un especialista para su control hasta en el 25 % de los casos.

Esto causa repercusiones que afectan el ámbito laboral, al disminuir la productividad de la empresa o ser causa de ausentismo no programado. En lo familiar al causar preocupación y disminuir sus ingresos económicos por las horas perdidas, o incapacidades generadas. Y en lo personal genera aumento del riesgo de padecer enfermedad cardiovascular.

El grado de estrés y funcionalidad familiar contribuyen al descontrol de hipertensión arterial de los pacientes durante su jornada laboral por lo que el propósito del presente trabajo es identificar el grado de estrés laboral y el estado de funcionalidad familiar en los pacientes con hipertensión arterial, para tomar acciones preventivas, y así disminuir los descontroles, mejorar el estado de salud, retardar las complicaciones propias de la hipertensión, disminuir o abatir el ausentismo laboral que motivan incapacidades prolongadas e incluso invalidez para el trabajo y la muerte.

La vulnerabilidad del problema se basa en que las dificultades que enfrenta el paciente con HAS para lograr un adecuado control de sus cifras de presión arterial, son variadas, pero el médico familiar o encargado en el puesto de fábrica, debe realizar una investigación clínica de su población con patología, para programar estrategias de prevención, como exposiciones grupales en donde se explique en qué consiste la HAS, sus posibles causas, los factores que la favorecen, el daño a órganos blanco, estrategias educativas para favorecer el cambio de los factores modificables, en el estilo de vida, ya referidos. Hacer participar a los miembros de la familia, principalmente en aquellos casos donde se detecten alteraciones de la funcionalidad familiar, en los casos con estrés laboral y en el hogar. Todas éstas acciones se ha comprobado

coadyuvan a lograr el objetivo del control adecuado de la HAS y disminuir o retardar las lesiones a órganos blanco.

Los recursos que se tienen para realizar el estudio son la disponibilidad y cooperación de los trabajadores y autoridades correspondientes; juego de 90 cuestionarios con los Test de Apgar Familiar, Test de Faces III, Test de Holmes, Test de Estrés, y del consentimiento informado (5 hojas c/u). Una enfermera para la toma de la presión arterial, en caso de detección y de control en el caso de paciente hipertenso ya diagnosticado. Un médico que realiza las encuestas, llena los reportes, datos estadísticos. Un consultorio con escritorio, mesa de exploración, esfigmomanómetro de columna mercurial, báscula, todo en las instalaciones de la planta termoeléctrica. Además de lápices, bolígrafos, laptop y memoria USB.

De la utilidad de los resultados de este estudio, será la de programar las actividades de intervención familiar y lograr cambios en el estilo de vida de los pacientes, con algún grado de disfunción familiar o en casos de niveles de estrés moderado o grave. Y poder disminuir o eliminar estos factores para lograr un adecuado control de la HAS, dentro y fuera del trabajo.

## **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el grado funcionalidad familiar y nivel de estrés en el trabajador con hipertensión arterial sistémica, en la planta termoeléctrica El Sauz, Pedro Escobedo, Qro.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1.-Determinar los factores socio-demográficos de los trabajadores hipertensos y no hipertensos. (Edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, turno, antigüedad, lugar de residencia).
- 2.-Determinar el grado de HAS en el grupo de paciente hipertensos en estudio.
- 3.-Determinar la funcionalidad familiar del grupo de trabajadores hipertensos y del grupo de trabajadores no hipertensos, seleccionados.
- 4.-Determinar el nivel de estrés de los grupos de trabajadores hipertensos y de los no hipertensos, seleccionados.
- 5.-Identificar la relación entre el grado de funcionalidad familiar y el descontrol de las cifras de presión arterial en los trabajadores hipertensos.
- 6.-Identificar la relación entre el nivel de estrés y el descontrol de las cifras de presión arterial en los trabajadores hipertensos.

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

Ha El estrés laboral y la funcionalidad familiar influyen en el descontrol de la HAS en los trabajadores de la una planta termoeléctrica.

Ho El estrés laboral y la funcionalidad familiar no influyen en el descontrol de la

HAS en los trabajadores de una planta termoeléctrica.

**DISEÑO:**

Transversal, descriptivo y comparativo.

**UNIVERSO DEL ESTUDIO:**

Los trabajadores que laboran en la planta termoeléctrica El Sauz, de la CFE y que son 225 personas. Distribuidos en departamento civil, de oficinas administrativas, laboratorios de metrología y química, taller de transmisión, taller eléctrico, taller mecánico, el almacén y cuarto de operaciones.

La población de estudio son los trabajadores de la CFE con diagnóstico de HAS, en la planta termoeléctrica del Sauz, Pedro Escobedo. Qro. (En total 28).

Así como un grupo control de 56 trabajadores de la CFE sin HAS, en la planta termoeléctrica del Sauz, Pedro Escobedo. Qro.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

No probabilística. Del universo de 84 sujetos se dividieron de acuerdo con el diagnóstico de hipertensión arterial en un grupo de 28 trabajadores. Y un grupo comparativo conformado por 56 trabajadores sin hipertensión arterial seleccionados por conveniencia de acuerdo a su asistencia al consultorio.

## **MUESTREO:**

No Probabilístico por cuota.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- 1.- Ser trabajador de la termoeléctrica el Sauz, Pedro Escobedo Qro. CFE.
- 2.- Edad de 20 a 60 años.
- 3.- Sexo masculino.
- 4.- Hipertenso de más de un año de evolución.
- 5.- Que se encuentre recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- 6.- Trabajador sin hipertensión arterial.
- 7.- Que acepten participar en el estudio firmando hoja de consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- 1.- Hipertensos con patologías agregadas.
- 2.- Paciente hipertenso que no esté recibiendo tratamiento.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- 1.- Los que no contesten el cuestionario y los test en forma completa.

## VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Hipertensión arterial VD	Padecimiento de etiología múltiple caracterizado por aumento de la tensión arterial, constante seguido de daño funcional y orgánico, con variadas lesiones anatómicas de curso clínico progresivo.	Cifra tensional obtenida en el momento del estudio.	Cuantitativa	Ordinal	Categoría Normal Pre hipertensión Estadio 1 Estadio 2
Funcionalidad familiar VI	Capacidad del sistema familiar para cumplir sus funciones para enfrentar, superar cada una de las etapas de su ciclo vital y las crisis por las que atraviesa.	Grado de funcionalidad familiar obtenida mediante la aplicación del instrumento Faces III. Y Apgar Familiar	Cualitativa	Nominal	Familia funcional. Funcionalidad media. Disfuncionalidad.
Estrés VI	El estrés es el resultado de la relación entre el individuo y el entorno, evaluado por aquel como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar	EL obtenido mediante la aplicación del cuestionario de evaluación para eventos estresantes Holmes y test de estrés	Cualitativa	Ordinal	No existen problemas importantes. Crisis leve. Crisis moderada. Crisis grave.  Test de estrés:  Bajo Intermedio Alto
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde que nació.	Los años que el sujeto refirió tener en el momento del	Cuantitativa	Continua	Años

		estudio.			
Sexo	Género o condición humana de los individuos.	El que refiere en el momento del estudio.	Cualitativa	Ordinal	Masculino Femenino
Estado civil	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	El que mencione el individuo en el momento del estudio.	Cualitativa	Ordinal	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre
Escolaridad	Grados que el empleado ha aprobado en un plantel educativo reconocido legalmente.	El grado de estudio mencionado por el individuo en el momento del estudio	Cuantitativa	Ordinal	Primaria, Secundaria, Preparatoria, Técnico, Profesional.
Tipo de actividad laboral (ocupación)	Grados o niveles que el empleado ha aprobado en un establecimiento educativo reconocido legalmente.	Actividad asignada por la empresa para el trabajador.	Cualitativa	Nominal	Almacén Civil Eléctrico Mecánico Metrología Oficinas Operación Transmisión
Tiempo de antigüedad en la planta.	Duración, suceso transcurrido desde el día en que se obtiene un empleo.	Tiempo laborado por el trabajador en una empresa, relacionada en nómina.	Cuantitativa	Continua	Años
Turno	Orden para ejecutar o continuar una tarea en un lapso de tiempo dado según una opción acordada.	El mencionado por el trabajador en el momento del estudio.	Cuantitativa	Discreta Nominal	Matutino Vespertino Nocturno Mixto

Lugar de residencia	Sitio geográfico donde la familia reside, tiene su domicilio o casa y ejerce sus funciones.	El mencionado por el trabajador en donde convive con su familia	Cualitativa	Ordinal	Rural Urbana Suburbana
---------------------	---	---	-------------	---------	------------------------------

## **PROCEDIMIENTO: MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio se realizó previa autorización de las autoridades correspondientes en la planta termoeléctrica del Sauz, Pedro Escobedo en los meses de junio a octubre del 2008.

Se formaron dos grupos, un grupo de estudio con 28 pacientes hipertensos y un grupo control con 56 trabajadores no hipertensos, con los criterios de inclusión, de exclusión y de eliminación ya mencionados.

Previo firma de hoja de consentimiento informado, el investigador aplicó a cada uno de los trabajadores seleccionados, los cuestionarios de: Apgar familiar, Faces III, Holmes-Rahe para eventos estresantes y el Test de estrés, en las diferentes áreas de trabajo de la planta y en los distintos turnos, así como la toma de la presión arterial en la misma visita, por parte de la enfermera del consultorio de la planta, acompañante en esta investigación. Una semana después se realizó una segunda toma de presión arterial a cada uno de los trabajadores participantes del estudio, en el consultorio de la planta, por la misma enfermera.

El investigador realizó la valoración de los cuestionarios, y el análisis de las tomas de presión arterial obtenidas, efectuó el concentrado de la información obtenida y realiza el análisis estadístico con pruebas paramétricas mediante el programa SPSS.12.

## **ASPECTOS ÉTICOS:**

En las investigaciones en que participan seres humanos, es indispensable obtener su consentimiento informado por escrito. Es importante indicar si los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Además de todos los aspectos arriba señalados, en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se deberá identificar que se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y su enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

Se solicitó el consentimiento informado de cada uno de los trabajadores participantes. La información es confidencial y sólo servirá para los fines del estudio y la aplicación de un programa de intervenciones familiares por el médico investigador.

Además también se solicitó permiso y consentimiento a las autoridades de la empresa CFE, con el superintendente de la planta termoeléctrica y con los representantes sindicales de los trabajadores, (Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana).

## **RESULTADOS:**

El grupo de hipertensos con tensión arterial tuvieron en promedio de 132 mm Hg sistólica y 90.34 mm Hg diastólica, mas menos 8.37/7.16

El grupo no hipertenso tuvo una tensión arterial promedio de 115.32 mm Hg sistólica y 74.61 mm Hg de diastólica,  $\pm 6.39/ 6.8$

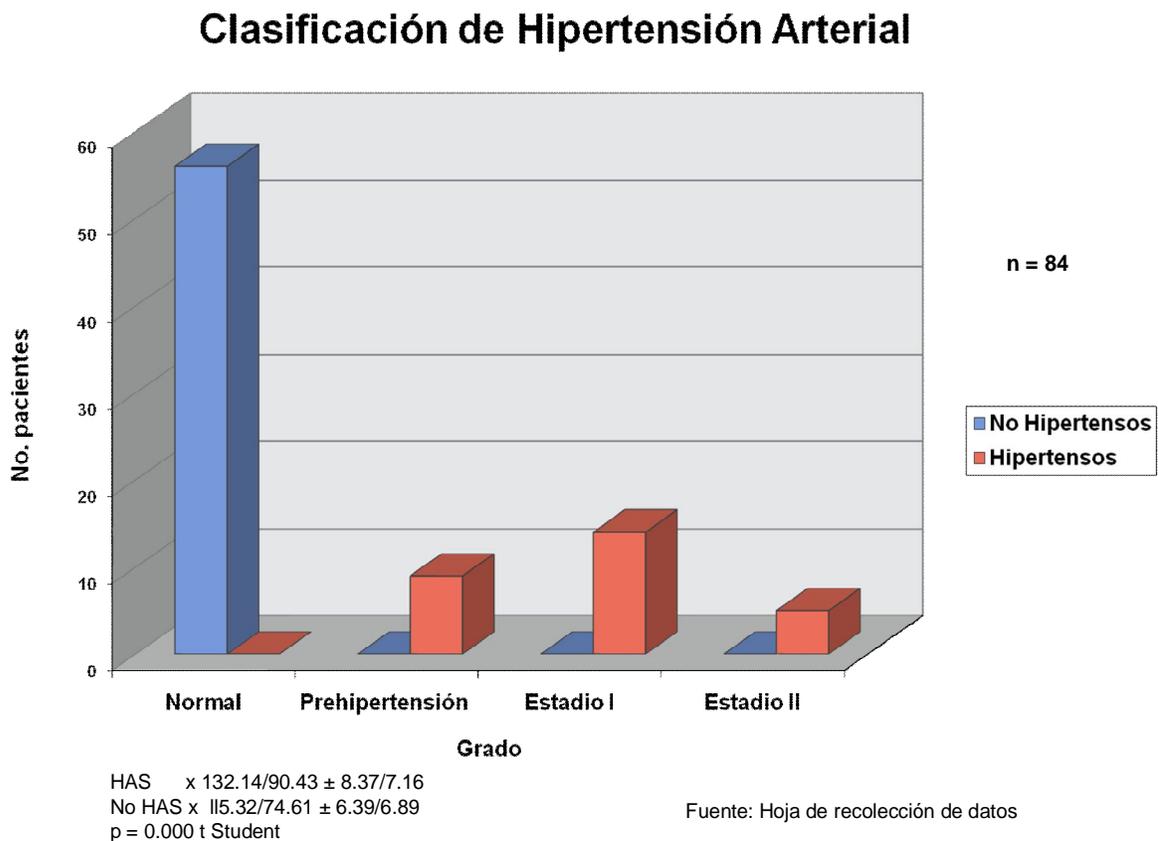
La funcionalidad familiar obtenida por el Test de Apgar Familiar, en el grupo de hipertensos fue de **89.3% (25)** con familia funcional; y **10.7 % (3)** tienen disfunción moderada. En el grupo sin hipertensión **89.3% (50)** tienen familia funcional; **8.9% (5)** tienen disfunción moderada; y **1.8% (1)** presentan disfunción grave.

La funcionalidad familiar obtenida con el Test de Faces III, en el grupo de hipertensos fue de, **7.1% (2)** con familia funcional; **25% (7)** con funcionalidad media; y **67.9% (19)** con disfuncionalidad familiar. Y en el grupo de no hipertensos fue de, **14.3% (8)** con familia funcional; **48.2% (27)** con funcionalidad media; y **37.5 % (21)** con disfuncionalidad familiar.

El nivel de estrés con Test de Holmes fue: para el grupo de hipertensos **17.9% (5)** sin problemas; **17.9% (5)** con crisis leve; **25% (7)** con crisis moderada; y **39.3% (11)** con crisis grave. Y en el grupo de no hipertensos fue de **30.4% (17)** sin problemas; **8.9% (5)** con crisis leve; **26.8% (15)** con crisis moderada; y **33.9% (19)** con crisis grave.

La valoración del nivel de estrés con el Test de Estrés fue: en el grupo de hipertensos **96.4% (27)** con nivel bajo de estrés; **3.6% (1)** con nivel intermedio. Y en el grupo de no hipertensos **94.6% (53)** con nivel bajo de estrés; **5.4% (3)** con nivel intermedio.

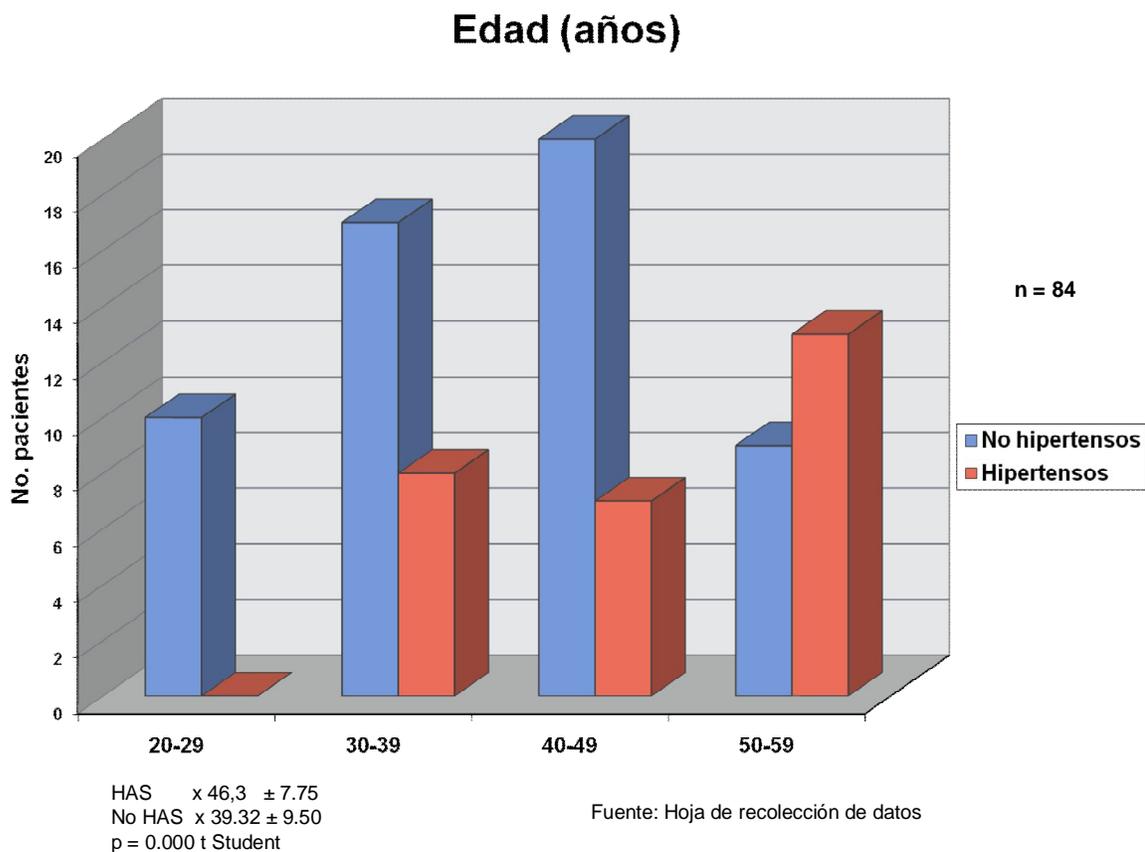
GRÁFICA 1



Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

La mayoría de paciente con hipertensión arterial recae en el estadio 1 de la clasificación JNC-7.

GRÁFICA 2

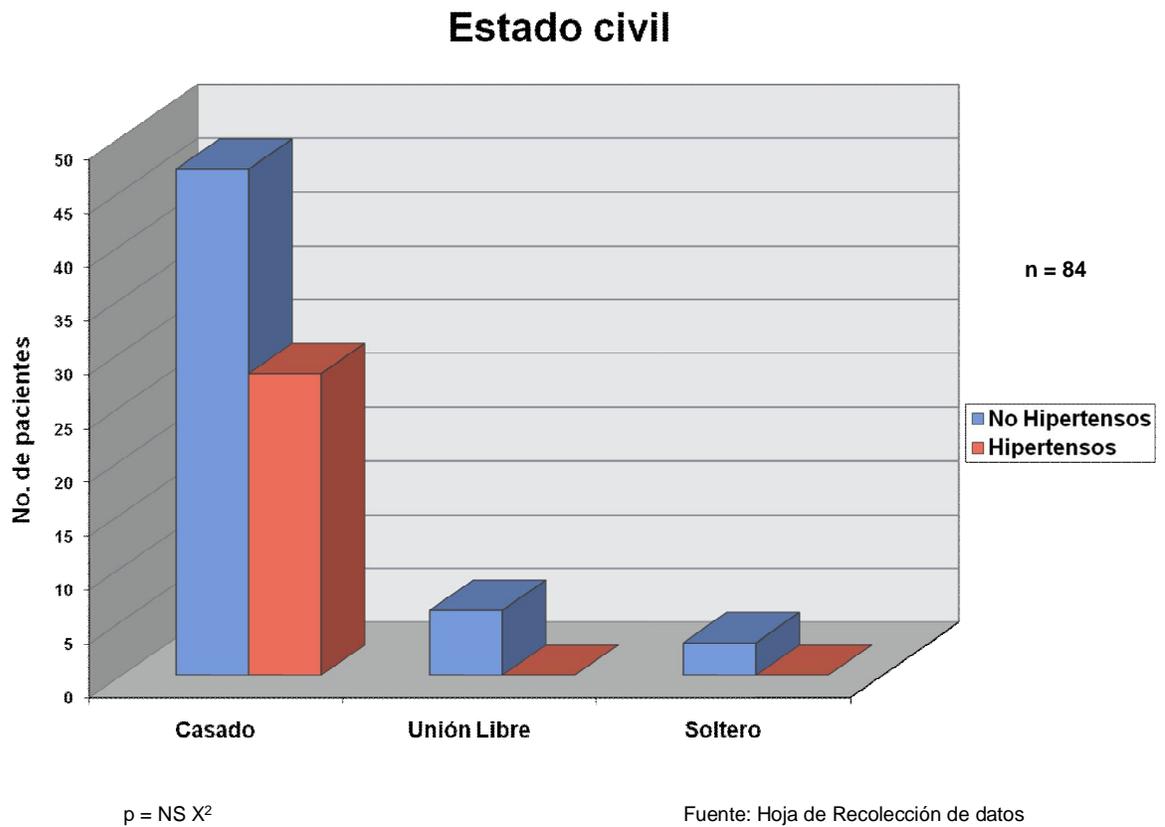


Fuente. Cédula: "Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro."

El grupo de sujetos hipertensos la edad media es de  $46.3 \pm 7.75$  (de 38 a 54 años).

El grupo de sujetos no hipertensos la edad media es de  $39.32 \pm 9.50$  (de 30 a 49 años)

GRÁFICA 3

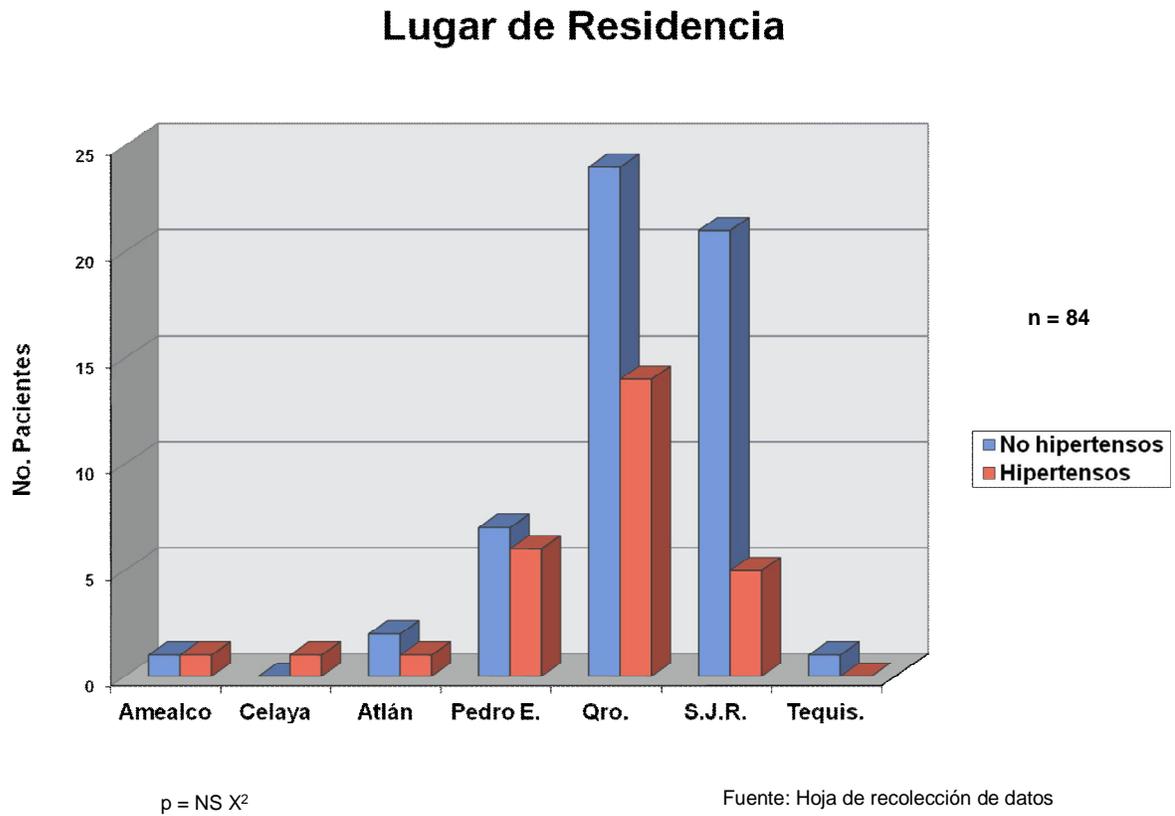


Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

En ambos grupos de estudio predomina el estado civil casado.



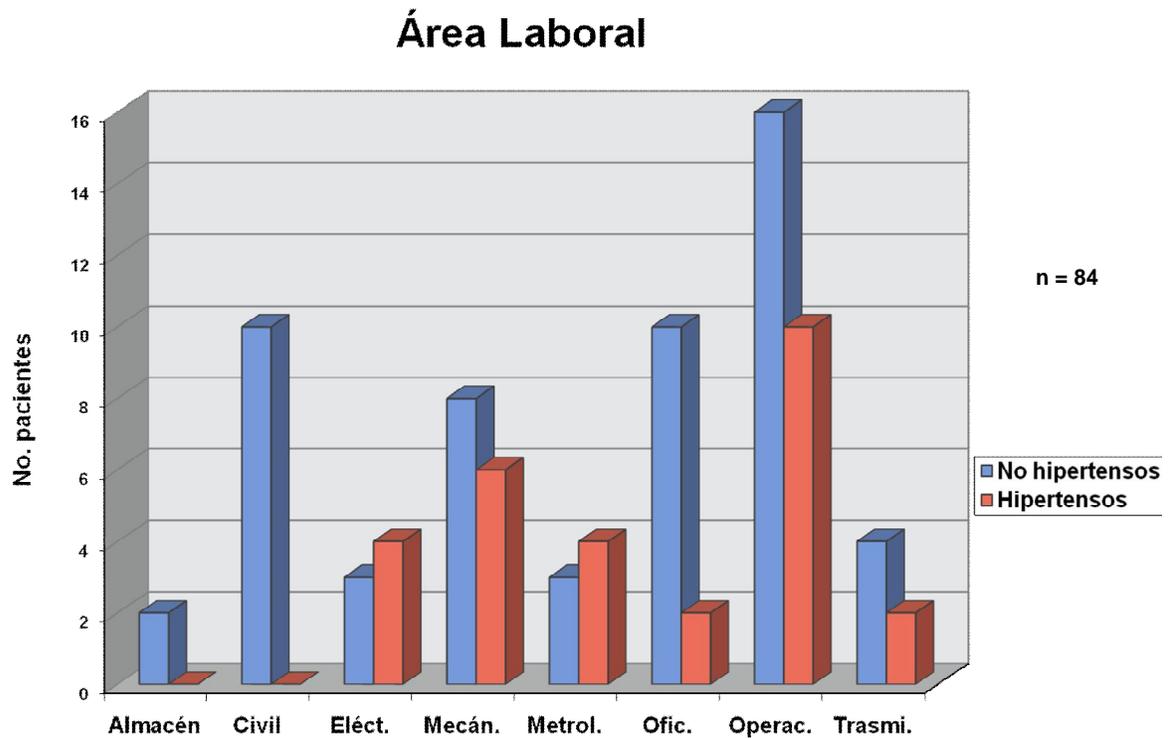
GRÁFICA 5



Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

Tener la residencia en la capital del estado definitivamente está relacionado con la presentación de casos de HAS, disminuye en las ciudades medias, y es casi ausente en las ciudades pequeñas.

GRÁFICA 6



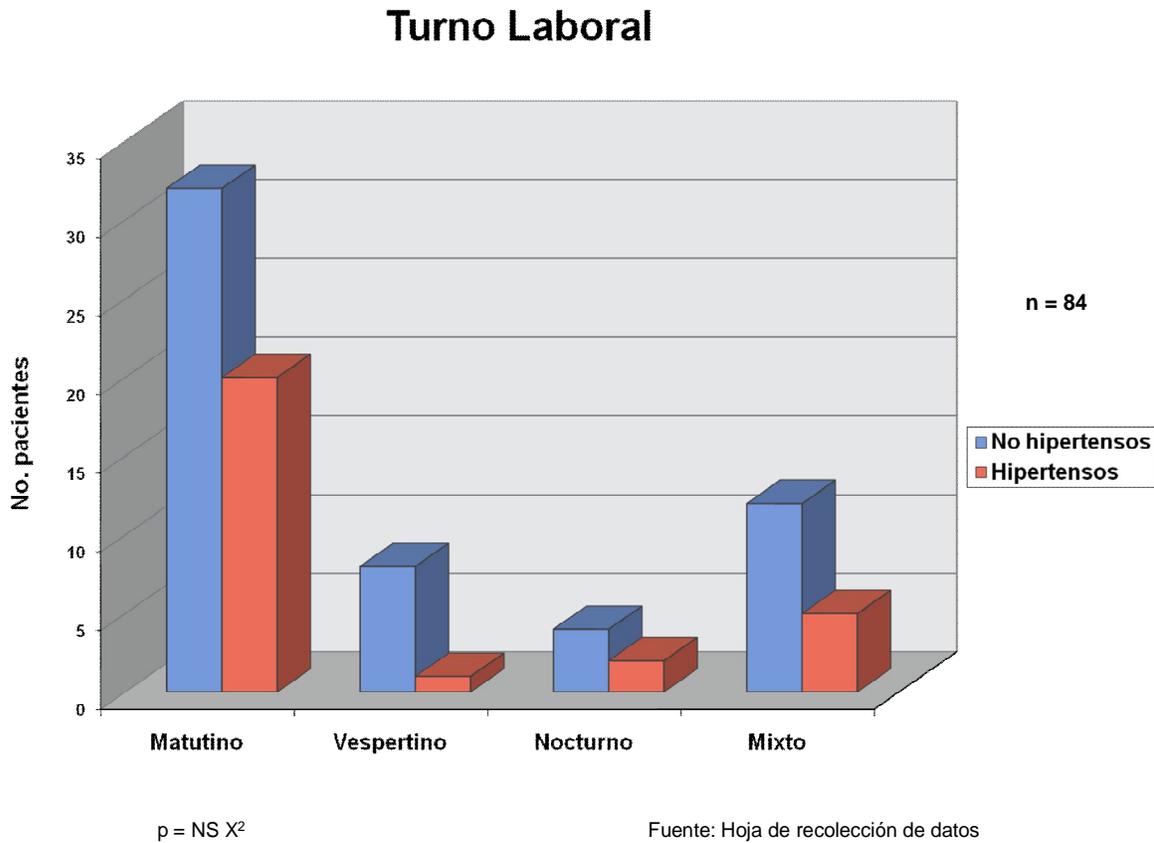
P = NS  $\chi^2$

Fuente: Hoja de recolección de datos

Fuente. Cédula: "Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro."

Aquí observamos que la mayoría de los pacientes con HAS se encuentran en el departamento de operaciones, que es donde se lleva el control y monitoreo de la producción de la planta. En menor grado los talleres de mecánica, eléctrico, y metrología. Y no se presentan casos en almacén ni en civil.

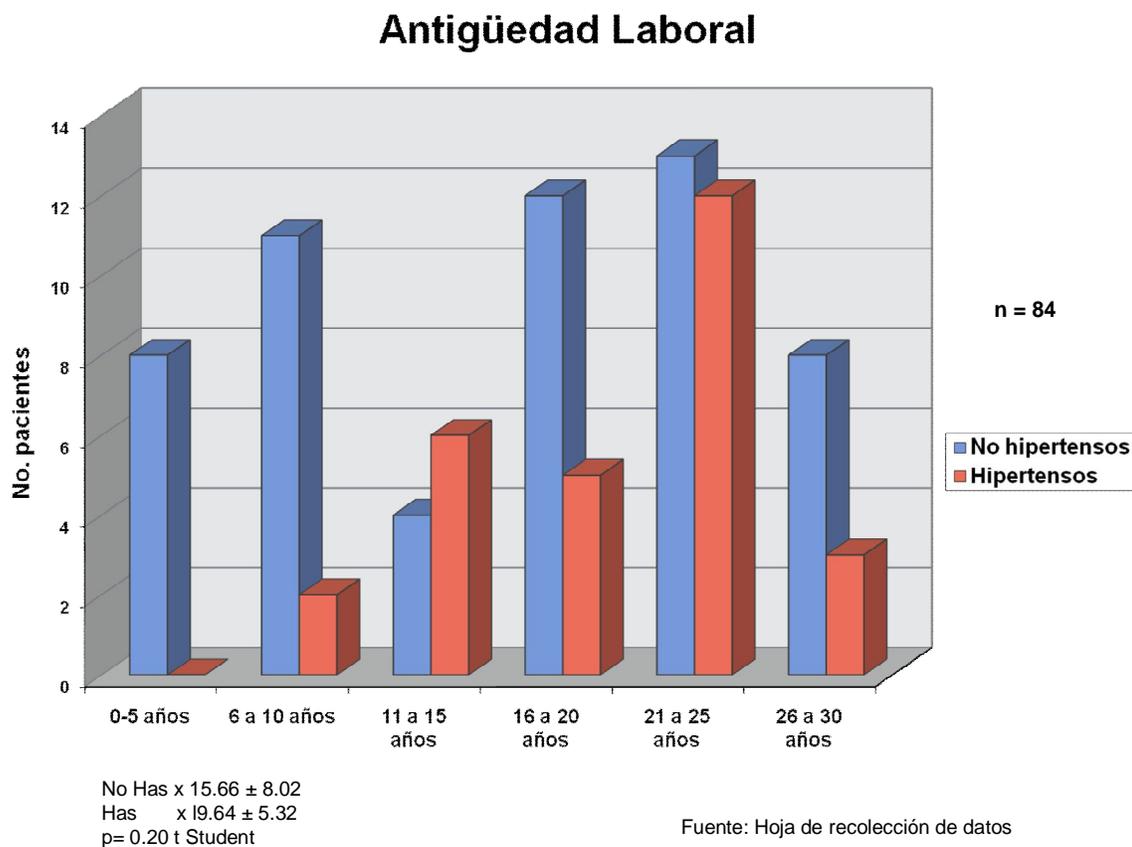
GRÁFICA 7



Fuente. Cédula: "Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro."

La mayoría de los trabajadores laboran en el turno matutino y por lo tanto en ese turno se encuentran la mayoría de los pacientes con HAS. Pero en porcentaje comparativo el turno mixto con un menor número de trabajadores, tienen un mayor porcentaje de pacientes con HAS.

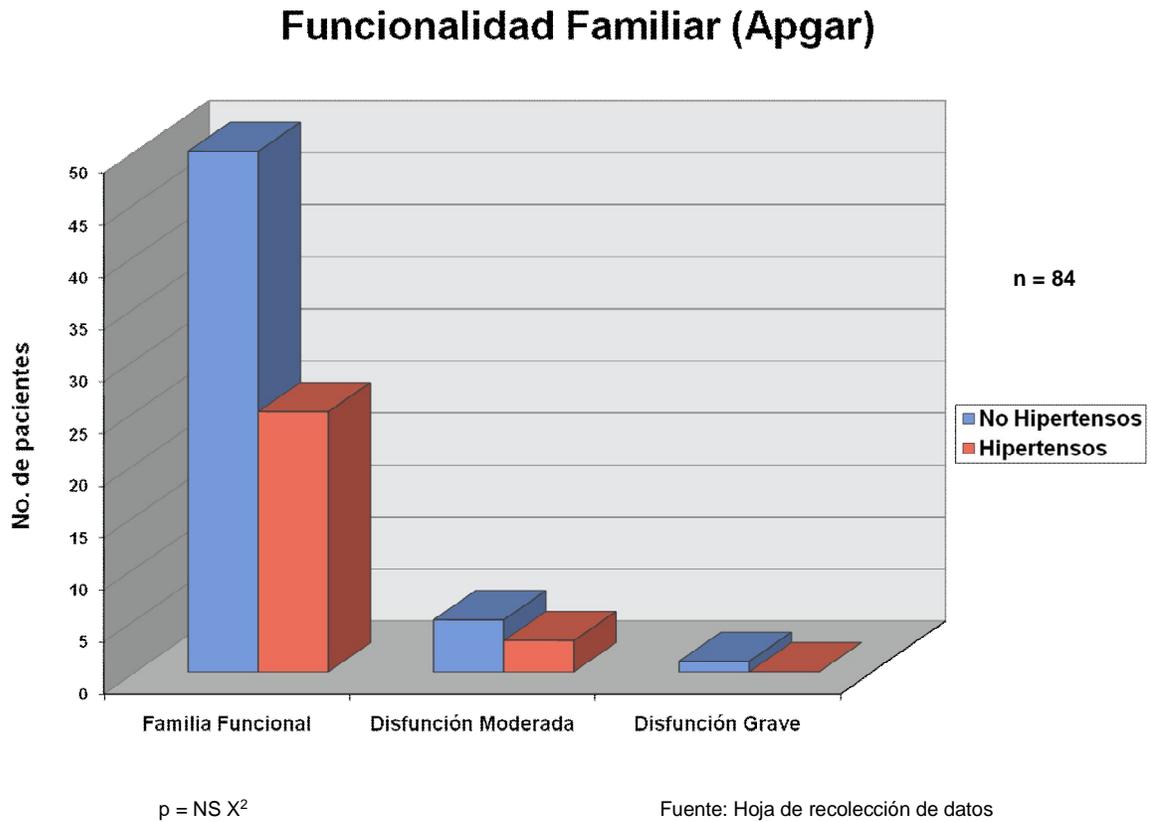
GRÁFICA 8



Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

Existe un incremento continuo en la presentación de la HAS en los trabajadores a mayor antigüedad, con un pico mayor en el quinquenio de los 21 a 25 años de antigüedad, para decrecer notablemente de los 26 a 30 años (previos a la jubilación).

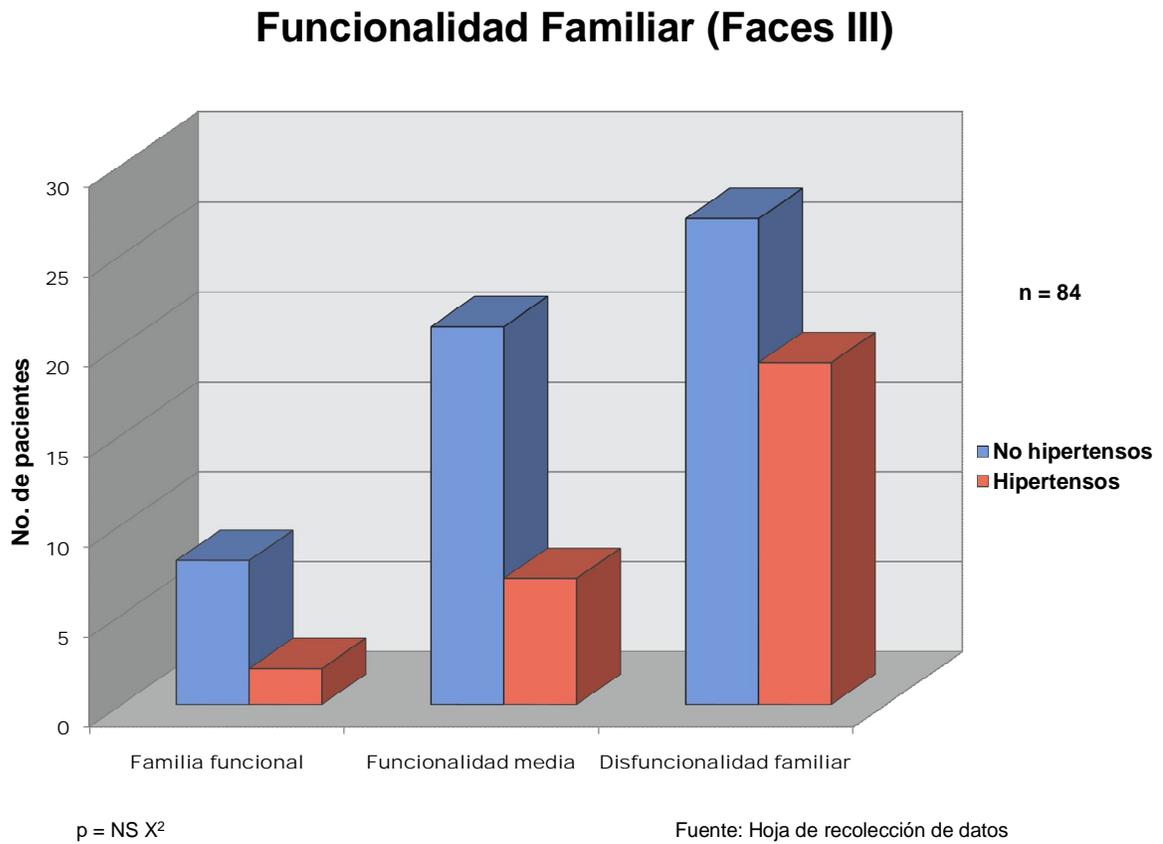
GRÁFICA 9



Fuente. Cédula: "Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro."

Para ambos grupos de estudio, la mayoría de las familias fue funcional. La disfunción grave sólo se presentó en un trabajador sin HAS.

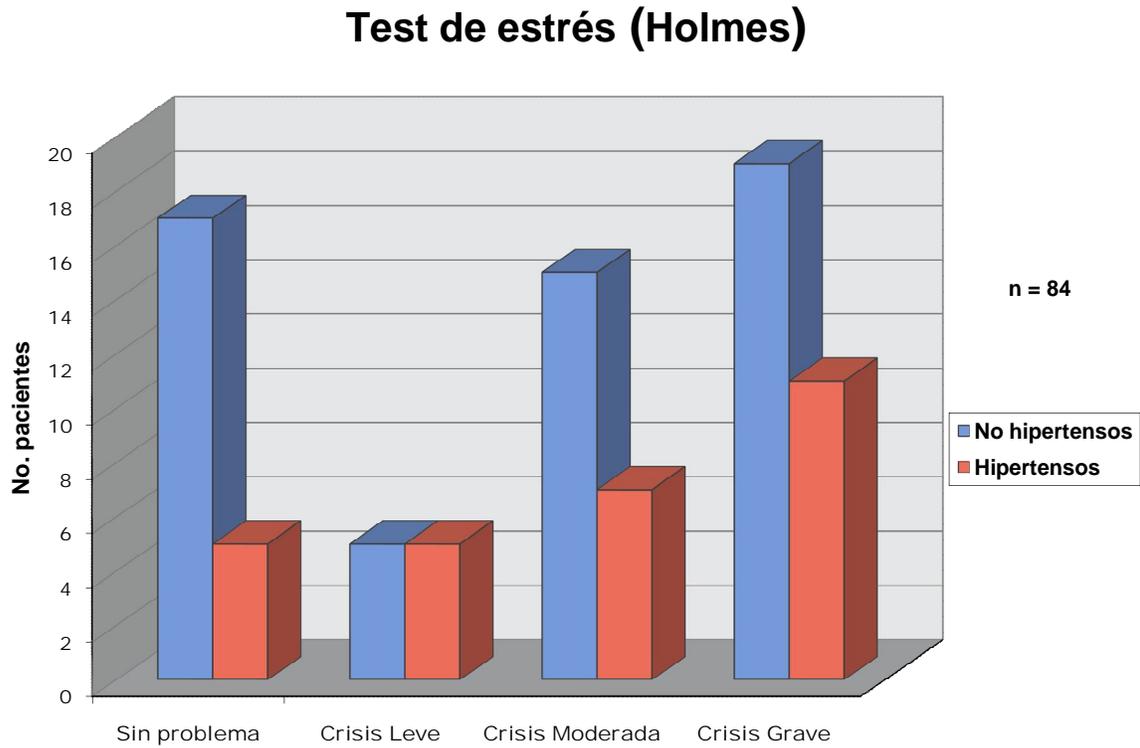
GRÁFICA 10



Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

En ésta gráfica podemos observar un incremento significativo directamente relacionado con la disfuncionalidad familiar y los casos de hipertensión arterial que son mayoría.

GRÁFICA 11



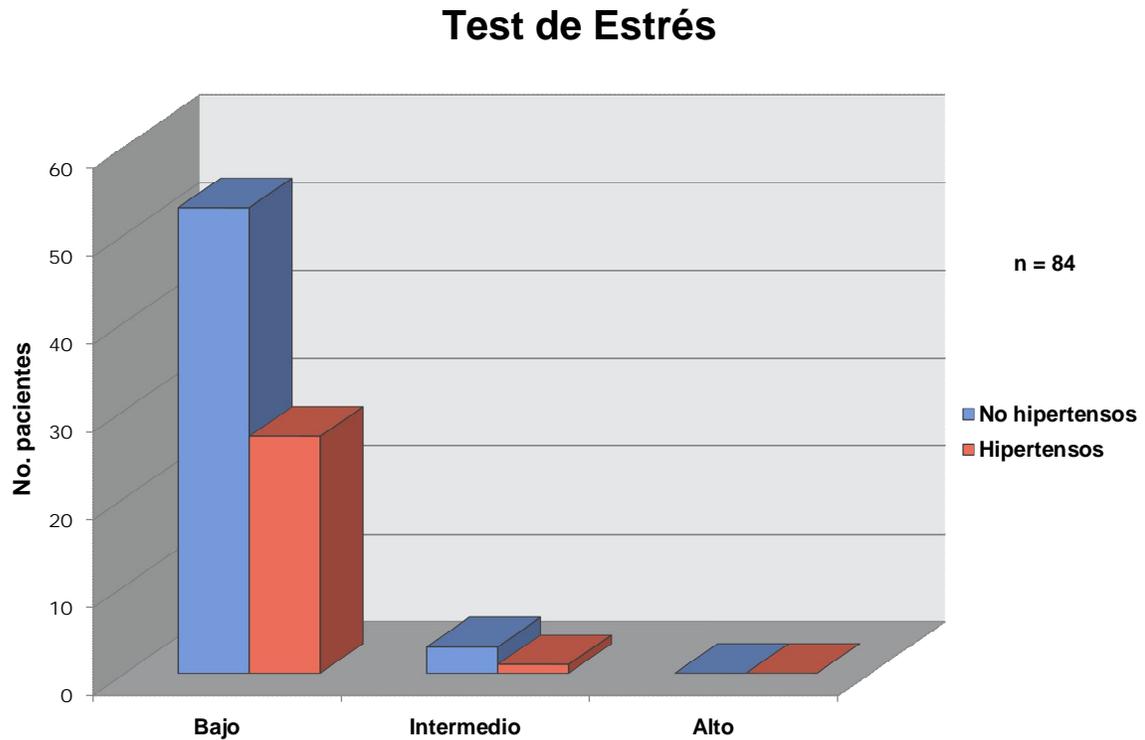
p = NS X<sup>2</sup>

Fuente : Hoja de recolección de datos

Fuente. Cédula: "Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro."

Se observa una tendencia ascendente, pues a mayor grado de estrés mayor son los casos de HAS.

GRÁFICA 12



p = NS  $\chi^2$

Fuente: Hoja de recolección de datos

Fuente. Cédula: “Funcionalidad familiar y nivel de estrés del trabajador hipertenso y no hipertenso, en una planta termoeléctrica en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.”

Se observa que el nivel de estrés obtenido es bajo en la mayoría de los trabajadores de ambos grupos de estudio.

## **DISCUSIÓN:**

En México, la hipertensión arterial (HAS) se encuentra dentro de las enfermedades crónicas degenerativas más frecuentes, como lo demuestra la información publicada en años recientes por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica lo que representa una demanda extraordinaria de recursos y contribuye a la morbilidad y mortalidad cardiovascular de la población mexicana.

La HAS es un padecimiento prevalente en la población particularmente en la edad adulta. Durante el año 2000, se realizó una encuesta nacional probabilística en 45,300 personas de toda la República Mexicana sobre aspectos de enfermedades crónicas tales como diabetes, hipertensión arterial, obesidad, proteinuria, tabaquismo y alcoholismo.

La HAS se mantiene como una de las principales causas de atención médica. Entre enero y julio de 2006, se notificaron más de 315 mil casos, lo que muestra una reducción de 2.3 % en relación al mismo período del 2005. Algunas de las acciones realizadas son: que en el programa permanente al mes de julio del 2006 había realizado 7, 255,173 detecciones, cifra mayor en 9.5 % a la del mismo período del 2005. Se encuentran en tratamiento 1 269 086 pacientes, de los cuales 656 117 (52 %) se mantienen en control.

El diagnóstico de HAS fue basado por diagnóstico médico previo con toma de antihipertensivos o bien presión arterial al momento de la encuesta con cifras  $> 140$  mmHg en presión sistólica y/o  $> 90$  mmHg en presión diastólica. Los datos fueron ponderados para la distribución de población y género de acuerdo con la encuesta nacional de población y vivienda 2000 (INEGI).

El resultado un total de 38,377 (98.8%) personas con edades entre los 20 y 69 años fueron incluidas para estimar la prevalencia de HAS, el resto fueron eliminadas por no tener la información adecuada. La prevalencia global para la República Mexicana fue de 30.05%. La prevalencia en los hombres fue de 34.2% y en la mujer de 26.3%. La prevalencia fue directamente proporcional con la edad. Así, después de los 50 años, la prevalencia de HAS supera el 50%. La mujer alcanza y supera en prevalencia al hombre a partir de los 50 años. En los estados del norte de la República tuvieron una prevalencia de HAS de ~34%, mientras que en el sur se obtuvo ~ 27% ( $p < 0.05$ ). El 61% de toda la población con HAS fue detectada por la encuesta. Solo el 14.6% de los hipertensos se encontraron controlados.

En el estudio RENAHTA (Re-Encuesta Nacional de Hipertensión Arterial) se concluye que es la primera gran cohorte nacional de seguimiento en hipertensión arterial sistémica en el adulto en México. Hay una urgente necesidad de modificar los actuales paradigmas de abordaje clínico-terapéutico en HAS. México tiene una distribución epidemiológica y geo-demográfica muy particular en hipertensión, que requiere consideraciones especiales. La interacción con otros factores de riesgo es común y mutuamente sinérgica para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares mayores. La tasa anual de muerte estimada es de 1.15% en pacientes portadores de HAS. La tasa de diabetes se duplicó en pacientes con HAS en 4 años. La HAS es causa frecuente de atención hospitalaria. El 54.7% de la población acudió al servicio de urgencias al menos una vez durante el seguimiento.

La HAS se mantiene como una de las principales causas de atención médica. Entre enero y julio de 2006, se notificaron más de 315 mil casos, lo que muestra una reducción de 2.3 % en relación al mismo período del 2005. Algunas de las acciones realizadas son: Que en el programa permanente al mes de julio del 2006 había realizado 7 255 173 detecciones, cifra mayor en 9.5 % a la del mismo período del 2005. Se encuentran en tratamiento 1 269 086 pacientes, de los cuales 656 117 (52 %) se mantienen en control.

La adaptación del individuo a las exigencias del medio, su éxito o fracaso, nos lleva a considerar el concepto de “inadecuación” entre los seres humanos y su entorno cuando estas exigencias no se corresponden a sus capacidades, necesidades o expectativas, y someten al individuo a un mayor grado de estrés.

En cuanto al concepto del ámbito de trabajo en los individuos, la definición de estrés sería como “el desequilibrio percibido entre las demandas profesionales y la capacidad de la persona para llevarlas a cabo” El concepto de subjetividad individual, de percepción acorde con la personalidad, lo que genera las mayores discusiones entre los especialistas en cuanto a las repercusiones jurídico laborales del estrés como enfermedad profesional o laboral.

Una valoración cuantitativa del volumen de trabajo individual podrá generar un estrés agradable y motivador o un estrés debilitante de las capacidades y valoraciones personales, como así también la ausencia del mismo, el desempleo o la jubilación podrán provocar un grado extremo de indefensión y diestrés. En la valoración cualitativa entrarán en juego los

valores, experiencias, personalidad, situación social, el grado de objetividad y subjetividad del individuo para percibir o atribuir como amenazante una determinada situación y responder con todas las respuestas psico-biológicas con que cuenta el organismo.

Uno de los mecanismos de respuesta, previa valoración de un estresor, es la lucha o la huida. Si estas situaciones de estrés se dan en el plano laboral como la inseguridad, la incompetencia, la búsqueda de eficacia, nos encontramos con que no podemos luchar con el gasto energético correspondiente ni tampoco, teóricamente, responder con la huida, escapar el distrés. La huida en el ámbito laboral es el ausentismo, que junto con las enfermedades laborales son índices de la repercusión del estrés organizacional sobre los trabajadores.

La actividad laboral es generadora de estrés y es justamente por la conveniencia de mantener nuestros puestos de trabajo que esa lucha es hoy más intelectual y psicológica que física, por lo que en ella no se consume la energía resultante que es el distrés.

En esta población estudiada en donde la empresa presenta un alto riesgo de peligrosidad por la utilización de combustibles para la generación de energía eléctrica ya crea un ambiente laboral que funciona como estresor por lo tanto se convierte en un factor de riesgo más para el desarrollo de la hipertensión arterial además de los antecedentes heredo familiares y un estilo de vida no saludable que al conjugarse hacen que el sujeto sea susceptible a los cambios en su sistema cardiovascular, aunado al ambiente familiar donde puede o no haber una disfuncionalidad familiar. La sociedad organizada pide a sus miembros una calma aparente y que soporten presiones sin protestar, lo que potencia los factores causantes del estrés. La imposibilidad de modificar el estresor, sometidos a veces a la presión psicológica, lo que lleva a menudo salidas como, por ejemplo, el tabaquismo, el alcoholismo, la farmacodependencia, las drogas, la obesidad, que terminan agravando el distrés y sumando factores de riesgo.

El estrés resulta de un desequilibrio entre las exigencias impuestas a un trabajador y su capacidad para modificarlas. Es indudable que la capacitación y/o el equilibrio entre la demanda y la respuesta adaptativa, que permiten al trabajador responder adecuadamente a la exigencia, darán el grado de estrés. A mayor control sobre la demanda, menor el estrés. Por el contrario, un menor control en la decisión laboral, con exigencias crecientes en el trabajo, generará un alto grado de distrés, ante el elevado nivel de indefensión y menor capacidad para hacer frente y controlar situación estresante.

La Organización Internacional del Trabajo se refiere al estrés laboral en los siguientes términos: “esta enfermedad es un peligro para las economías de los países industrializados y en vías de desarrollo. Resiente la productividad, al afectar la salud física y mental del trabajador”.

De acuerdo con el ambiente laboral en las cuales el sujeto se desempeña, existe el riesgo de que pueda condicionar un estado de salud enfermedad propicio para la presentación temprana de hipertensión arterial y/o complicaciones secundarias al estrés. En éste caso el acceso a puestos superiores impone un reto ya que se requiere de exámenes y valoraciones clínicas.

El estrés está identificado como parte importante en la salud humana como respuesta inespecífica, adaptativa del organismo ante diversos estresores o situaciones estresantes, referida ante un estímulo o situación descrito por Hans Selye en 1936. Lo abordan indistintamente como estímulo, como respuesta o como consecuencia.

La hipertensión arterial, por el hecho de ser una enfermedad sistémica, compromete órganos como el cerebro, el corazón, el riñón y también el ojo. La Retinopatía hipertensiva es la principal manifestación ocular de la hipertensión arterial, pero no la única. El compromiso conjuntival, la coroidopatía y la neuropatía hipertensiva son otras manifestaciones oculares de la hipertensión arterial.

La importancia de la familia es que se muestra como una institución básica de la gran mayoría de las sociedades humanas, proporciona las funciones primarias fundamentales como son la socialización, el cuidado, el afecto, la reproducción, el estatus y nivel socioeconómico, el desarrollo y ejercicio de la sexualidad.

La salud familiar se basa en la homeostasis biológica, psicológica y social del sistema familiar que resulta del funcionamiento satisfactorio de la familia y que influye en el nivel de salud de cada uno de los integrantes, propiciando una interacción adecuada con otros sistemas familiares y con su entorno social.

Se evalúa si hay crisis familiares, disfunciones familiares, etc. a través del Apgar familiar que es un instrumento de autoaplicación que evalúa la percepción del apoyo familiar y el Faces III que es un instrumento que evalúa la cohesión y adaptabilidad familiar, etc.

La familia entiende al individuo como tal, pero formando de sistemas dinámicos; su familia y su comunidad. El estrés y los problemas familiares son en la actualidad las

principales causas de disfuncionalidad familiar.

La familia es el ambiente social al cual los profesionales de la Medicina de Familia tienen acceso directo. Si a ésta la consideramos como el primer laboratorio de relaciones humanas, la célula de la sociedad, con funciones elementales como son las de dar y conservar la vida y humanizar a sus miembros, podríamos señalar que para cumplir satisfactoriamente su rol con el individuo y la sociedad, la familia debe ser estudiada dentro de un concepto holístico de salud enfermedad. Abordarla de esa manera sería lo más apropiado para obtener mejores resultados.

Se discuten los resultados obtenidos referentes al reajuste social según eventos estresantes, ansiedad, funcionamiento familiar y las posibles consecuencias de su interrelación y se ha visto que si hay correlación entre estas. Para mantener el equilibrio, los individuos actúan con mecanismos de adaptación ante noxas del medio ambiente para impedir la génesis de precursores de enfermedades.

Una familia disfuncional o con un funcionamiento inadecuado, debe ser considerada como factor de riesgo, al propiciar la aparición de síntomas y enfermedades en sus miembros.

Los instrumentos que evalúan la funcionalidad familiar son el cuestionario del Apgar familiar y la escala de Faces III.

En este trabajo de investigación se aplicó el Faces III ya que permite evaluar más acertadamente la función familiar en la cual existe un miembro de la familia expuesto a nivel de estrés mayor de lo habitual.

El ámbito laboral es variado durante los meses del año y en las diferentes plantas de la comisión federal de electricidad a nivel nacional, ya que hay meses de mantenimiento en los cuales los trabajadores se encuentran realizando turnos dobles o mayor número de días laborables ya que el trabajo se incrementa y por lo consiguiente sufren mayor grado de estrés, siendo este un factor de riesgo en la predisposición de múltiples patologías principalmente en las crónicas degenerativas.

## CONCLUSIONES:

1.- En el presente trabajo se observa que la funcionalidad familiar, determinada por la valoración del Test de Apgar Familiar, es similar, tanto en el grupo de pacientes con HAS, como en el grupo de paciente sin HAS; con un 89.3% de familias funcionales para cada uno de los grupos y sólo el 10.7 % de cada grupo presento algún tipo de disfunción familiar. Lo que nos demuestra no ser un factor causal para incrementar la presentación de la hipertensión arterial sistémica y/o el inadecuado control de las cifras de presión arterial en el trabajo.

2.- Así mismo la funcionalidad familiar determinada con la valoración del Test de Faces III, que la mayoría (19 paciente = a 67.9 %), presentaron disfuncionalidad familiar, una cuarta parte (7 pacientes = 25%) presentan funcionalidad media y sólo 2 pacientes (7.1%) presentan familia funcional. Lo que apoya lo observado en comentario anterior.

3.- La valoración del nivel de estrés por el test de Holmes en el grupo de pacientes con hipertensión arterial presentó un porcentaje de 39.3 % con crisis grave; un 25 % con crisis moderada; Un 17.9 % con crisis leve y solamente un 17.9% no presentaron problemas. Lo que en total hace una sumatoria del 82.2 % correspondiente a 25 pacientes con hipertensión arterial sistémica con positividad a situaciones de estrés.

4.- Curiosamente la evaluación del nivel de estrés con el Test de Estrés mostró un bajo nivel de estrés en 27 pacientes del grupo de hipertensos lo que corresponde al 96.4 % y sólo uno de los pacientes presentó en esta evaluación un nivel de estrés intermedio.

5.- Se observó que el mayor porcentaje de paciente con hipertensión arterial se encuentran laborando en el departamento de operaciones, que se encarga del funcionamiento de las turbinas, para la producción constante de energía eléctrica, que debe mantener un nivel de intensidad de energía y sometido a ruidos constantes por el funcionamiento de la turbinas. El turno que más paciente hipertensos tiene es el matutino (cabe hacer la observación que es el turno de la mayoría de los trabajadores de la planta).

6.- En general las otras variables muestran en el caso de la edad la tendencia de que a edades mayores de 39 años hasta los 46 años se encuentran el mayor número de hipertensos. El 100 % son casados, el nivel de escolaridad no es significativo para la incidencia aunque si la antigüedad laboral ya que en el rango de 21 a 25 años de antigüedad se presentan el mayor número de paciente con hipertensión arterial sistémica.

7.- Deberán de realizarse estudios dirigidos a valorar en forma más adecuada los

niveles de estrés en el ámbito laboral de todas aquellas empresas, que presente una incidencia media de pacientes con HAS, para establecer programas que disminuyan los factores causantes de estrés, o bien que ayuden a controlar dichos factores estresantes que se detecten.

8.- Así como también en valorar la funcionalidad y la satisfacción familiar que rodea al trabajador para promover una serie de actividades destinadas a darle el valor que requiere la familia, a mejorar los subsistemas de relación intrafamiliar, y que el paciente tenga las pautas para resolver la mayoría de los conflictos a los que se enfrente su núcleo familiar. Mediante intervenciones del médico familiar, programadas para un seguimiento adecuado, valorando el progreso y resultados de cada caso familiar.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Escobedo PJ, Sánchez MG, Mendoza DM, Rangel VF, Treviño CA, Lara DM, et al. Hipertensión arterial. Colegio Mexicano de Medicina Familiar A.C. PAC-MF-1; 1ª ed. México: Intersistemas SA de CV; 2000; Libro 2 (8) p. 1-34.
- 2.- Guadalajara JF, Cardiología; PAC-MAG-1 (A). Academia Nacional de Medicina; 1ª ed. México: Intersistemas SA de CV; 2001; p.8-12.
- 3.- Álvarez NR, Retinopatía hipertensiva. Pontificia Universidad Católica de Chile; Chile 2002; Revisión [citado el 28 Ene 2005]; Disponible en URL: <http://www.escuela.med.puc.c/páginas/Cursos/quinto/Especialidades/Oftalmología/RetinopatíaHipertensiva.html>.
- 4.- Oviedo MN, Espinoza LF, Olivares SR, Reyes MH, Trejo PJ, Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial. Rev. Med. IMSS: México 2003; 41 (Supl.): 515-26.
- 5.- Peredo RP, Gómez LV, Sánchez NH, Navarrete SA, García RM, Impacto de una estrategia educativa activa, participativa en el control de la Hipertensión Arterial. Rev. Med. IMSS: México 2005; 43 (2): 125-9.
- 6.- Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Hipertensión Arterial en México. Resultados de ENSA 2000. Arch. Cardiol. Méx. 2002; 1: 71-84.
- 7.- Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Velázquez MO, Martínez RJ, Méndez OA, et al. Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA). Arch. Cardiol. Méx. 2005; 75 (1): 96-111.
- 8.- Woods A, Aflojar la garra de la Hipertensión-Valoración del paciente que presenta esta enfermedad. Nursing 2005. España; Vol.23: No.10: Dic-2005: 8-15.
- 9.- Wyngaarden JB, Smith LH, Bennett JC, Cecil. Tratado de medicina Interna. 19 ed. México: Interamericana; 1994: Vol. 1: p.290-300.
- 10.- Gamboa R, Simposio: Hipertensión Arterial; Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Acta Med. Per. 2006; 23(2): 76-82.
- 11.- López-Jaramillo P. Bioquímica del endotelio vascular; implicaciones fisiológicas y clínicas. Saudoz Latinoamericana Ecuador SA. 2ª. Ed. 1993: p. 47-81.
- 12.- Gayton AC, Tratado de Fisiología Médica. 8ª. Ed. Nueva York: Interamericana; 1992: p. 204-27.
- 13.- Tapia CR, Norma Oficial Mexicana NOM 030-SSA2-1999. Para la prevención, tratamiento y control de la Hipertensión Arterial. Diario Oficial de la Federación; México: Publicado el 17 de enero del 2001: p. 21-2.

- 14.-Moliner JR, Domínguez SM, González PM, Alfaro AG, Crespo SJ, Rodríguez FM, et al. Guía clínica de la Hipertensión Arterial. Grupo de Hipertensión Arterial de la AGAMFEC (Asoc. Galega de Medicina Familiar y Comunitaria) España, Guías Clínicas 2004: 4 (34); 1-16.
- 15.- Valdés JF, Aguilar VH, Morales A, Córdova SM, Lozada L, García I, et al, Enfermedades Oftalmológicas. Guías clínico terapéuticas para los servicios del primer nivel de atención médica 2007. FO-CSSA-DAS-SRNS-02, ISSEMYM: México 2007; 99.
- 16.-Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of High Blood Pressure: The JNC-7 report. JAMA 2003; 289: 2560-72.
- 17.-Marin R, Armarís P, Benegas JR, Campos C, De la Sierra A, Goroztidi M, et al. Guía Española de la Hipertensión Arterial 2005, Sociedad Española para la lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Hipertensión 2005; 22 supl.(2): 9-15.
- 18.-Whitworth JA, 2003 World Health Organization (WHO) / International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. J. Hypertension 2003; 21: (11): 1983-92.
- 19.-Svar P, Manual sobre Hipertensión Arterial y Terapia Combinada. Merck Sharp and Dome. México 2006: 1-13.
- 20.-Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, Julius S, Beevers G, Defarre U, et.al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol. The Lancet, 2002; 359: 9311: 995-1003.
- 21.-Calvo VA, El tratamiento de la hipertensión arterial al final del siglo XXI. Una mirada a la terapia génica. Rev. Med. IMSS 2003; 41(1): 45-54.
- 22.-Téllez TA, Prevención y adherencia: Dos claves para el enfrentamiento de las enfermedades crónicas. Rev. Med. Chile, 2004: 132 (12); 1453-55.
- 23.-Irigoyen CA, Palomeque RM, Gómez CF, Gómez CM, Fernández OM, Mazón RJ. Funciones de la Familia. In: Irigoyen CA, Gómez CF, Jaime AH, Hernández RC, Farfán SG, Fernández OM, et al. Editores. Fundamentos de Medicina Familiar 4ª Ed. Internacional Editorial Medicina Familiar Mexicana, México 1996: (4): 35-8.
- 24.- La Primera Reunión del Consenso Académico de Medicina Familiar de Organismos e Instituciones Educativas y de Salud (PRCAME). Conceptos básicos para el estudio de Familia. Arch. Med. Fam. México 2005: Vol.7 (Supl-1): 15-9.

- 25.- Huerta GJ, La familia en el proceso salud enfermedad. In: Huerta GL, Medicina Familiar 1ª Ed. Editorial Alfil México 2005: 13-17.
- 26.- Buendía VJ. Familia y psicología de la salud. 1ª Ed., Madrid España: Editorial Pirámide; 1999.
- 27.-Salinas PJ, Relación entre el funcionalismo familiar, el estrés y la ansiedad. Rev. Fac. Med. Universidad de los Andes, Mérida Venezuela 1994, 3: (3-4): 41-52.
- 28.- Herrera P, La familia funcional y disfuncional, un indicador de salud. Rev. Cubana Med. Gral. Integral. La Habana, Cuba 1997; 13 (6): 591-5.
- 29.-Gómez CF. Diagnóstico de Salud Familiar. In: Irigoyen CA, Gómez CF, Jaime AH, Hernández RC, Farfán SG, Fernández OM, et al. Editores. Fundamentos de Medicina Familiar 4ª ed. Internacional, Editorial Medicina Familiar Mexicana, México 1996: (9); 103-140.
- 30.-Ballas P, Control del estrés. Centro de psiquiatría y psicología de la Clínica Dam. Madrid España [Citado 17 May 2006]; 1-2. Review provided by VeriMed Healthcare Network. Disponible en: URL: <http://www.clinicadam.com/salud/5/manejo-del-estres.html>.
- 31.-Alonso GR, El estrés. Metodología de la investigación. Monografías.Com. [Citado 08 Dic 2003]; Med. Spain. Disponible en: URL: <http://www.monografias.com/trabajos14/estrés/estrés.shtml>; p. 1-40.
- 32.-Ortega VJ, Estrés y trabajo. Departamento de Salud en el Trabajo del HGZ # 24 IMSS. México [Citado 03 Feb 1999]; MedSpain 1999: Disponible en: URL: [http://www.medspain.com/n3\\_feb99/stress.htm](http://www.medspain.com/n3_feb99/stress.htm); p. 1-10.
- 33.-Slipak DE, Estrés laboral. Fundación Argentina Clínica Neuropsiquiátrica (FACN); Rev. Arg. Clín. Neuropsiq. ALCLMEON 1996; 19: Año VIII: Vol. 5: No. 3: 18-23.
- 34.-Badillo J, Informe anual 2006. Central Termoeléctrica Ciclo Combinado “El Sauz”, Pedro Escobedo, Querétaro, México. Archivos de la Biblioteca local de la CTCC “El Sauz” CFE: 2006: IA; Vol 26.
- 35.-Occupational Health & Safety Information Service (UK), Factsheets 88. Stress at work: a trade union approach. London Hazards Centre. England may 2006. Disponible en: URL: <http://www.lhc.org.uk/members/pubs/factsht/88fact.htm>.
- 36.-Campo E, Jairo J, Ortiz C, Quintero L, Herrrera J, Blood pressure levels and psychosocial stress in students of health sciences. Rev. Colombia Med. 2006: 27: 2: 21-5.
- 37.-Siegel DJ, The developing brain: Toward a neurobiology of interpersonal experience. Infant Mental health Journal 2001; 22: (1-2): 67-99.

- 38.-Cohen H, NeumannL, Haimann Y, Malar MD, PressJ, Buskila A, “Prevalence off post-traumatic stress disorder in fibromyalgia patients”. Semin. Arthri. Rheum. 2002: Aug:32 (1): 38-50.
- 39.-Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). El estrés, una enfermedad común. San José, Costa Rica: CCSS Depto. Relaciones Públicas. Sección Producción Audiovisual, Boletín 1999. Disponible en: URL:<http://www.binasss.sa.cr/poblacion/estres.htm>.
- 40.-Lima RJ, LomasCM, LagaresVE, Enfermería y Familia: La valoración familiar. Libro de resúmenes de las XV Jornadas Médicas, Salud Pública y Administración Sanitaria. Jornadas de Salud Pública Y administración Sanitaria. Granada España: 2000:No.5.
- 41.-Holmes T, Rahe R, The social readjustment rating scales. J. Psychosom. Res. 1967; 11: 213-8.
- 42.-González de rivera JL, El índice de reactividad al estrés. Centro de investigación de psicoterapia e investigación psicosomática. Inteva, Madrid España; 1990: [Citado 01 Abril 2008]: Disponible en: URL:<http://www.psicoter.es/tets/tets-de-estres>.
- 43.-Hernández GR, Diagnóstico Situacional de Salud. De la Central Termoeléctrica Ciclo Combinado “El Sauz” Pedro Escobedo, Querétaro, México; Archivos de la Biblioteca Local de la CTCC “El Sauz” CFE 2006; DS-06.

**ANEXOS:**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SAN JUAN DEL RÍO

**CRONOGRAMA**

**GRÁFICA DE GANTT PARA CONTROL DE AVANCE DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AVANCE
Selección y planteamiento del problema a investigar	P			2006	2006									100%
	R			***	***									
Presentación del planteamiento del problema con coordinador de educ. e	P					2006	2006	2006						100%
	R					***	***	***						
Búsqueda de la información	P								2007	2007	2007	2007		100%
	R								***	***	***	***		
Elaboración y presentación del protocolo de investigación	P		2008	2008	2008	2008		2008						100%
	R		***	***	***	***		***						
Presentación del protocolo con el comité local de investigación para revisiones.	P								2008	2008	2008			100%
	R									***	***			
Revisión del protocolo para presentación final	P										2008	2008		100%
	R										***	***		
Aplicación de prueba piloto del modelo de cedula	P									2008	2008			
	R									***	***			
Recolección de la información, aplicación de encuestas	P						2008	2008	2008	2008				100%
	R						***	***	***	***				
Elaboración de base de datos en sistema epi-info ver. 6.0 y captura de datos	P										2008	2008	2008	100%
	R										***	***	***	
Análisis de la información y presentación preliminar	P	2009										2008	2008	100%
	R	***										***	***	
Presentación final del trabajo de investigación	P	2009	2009											100%
		****	****											

**ANEXOS:**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, PARA LA PARTICIPACIÓN EN  
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

El Sauz, Pedro Escobedo a 11 de julio del 2008.

**Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:**

“Funcionalidad familiar y nivel de estrés en el trabajador hipertenso y no hipertenso en la comisión federal de electricidad en el Sauz, Pedro Escobedo Querétaro.”

**Registrado ante el comité local de investigación Delegación IMSS No. 2202.**

**El objetivo del estudio es:** determinar el grado de funcionalidad familiar y el nivel de estrés en el trabajador hipertenso y no hipertenso de la comisión federal de electricidad en el Sauz, Pedro Escobedo, Querétaro.

**Se me ha explicado que mi participación consistirá en:** Contestar los cuestionarios de los test de Holmes, Faces III, y Test de estrés.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no existen riesgos, inconvenientes, molestias, por participar en este estudio, los cuales son solamente el disponer de mi tiempo para responder a los tests. Y que los beneficios de dicha participación se verán reflejados en un mejor manejo del estrés y de la hipertensión arterial, por el personal médico.

Entiendo y conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador responsable me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones ó publicaciones que se deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

---

**Nombre y firma del paciente:**

---

**Investigador responsable:** Dra. Ma. Magdalena  
X. García Fuentes (Mat-99230212)

**Testigos:**

---

Sr. Fernando Olmos Fuentes.

---

Sr. Miguel Ángel Lugo Rojas

## CUESTIONARIO DE APGAR FAMILIAR

Fecha.- \_\_\_\_\_

Nombre.- \_\_\_\_\_

Edad.- \_\_\_\_\_ años. Sexo.- \_\_\_\_\_

Instrucciones: Por favor, rodee con un círculo la respuesta (**El número**) que mejor se ajuste a su situación personal

	Casi nunca	A veces	Casi siempre
1. ¿Me siento satisfecho con la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún trastorno o problema?	0	1	2
2. ¿Estoy satisfecho con la manera en que mi familia toma decisiones y comparte temas?	0	1	2
3. ¿Encuentro que mi familia acepta mis deseos de realizar nuevas actividades o de hacer cambios en mi estilo de vida?	0	1	2
4. ¿Estoy satisfecho con la forma en que mi familia expresa afecto y responde a mis sentimientos?	0	1	2
5. ¿Estoy satisfecho con la cantidad de tiempo ( espacio ó dinero ) que mi familia y yo pasamos juntos?	0	1	2

**PUNTUACIÓN TOTAL**.....\_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

**FACES III** versión familiar  
 Olson DH. , Portnert J, Lavee Y.

DESCRIBA A SU FAMILIA: Escriba en el espacio correspondiente a cada pregunta la respuesta que usted elija según el número indicado

NUNCA	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

1. Los miembros de nuestra familia se apoyan entre si .....
  2. En nuestra familia se toman en cuenta las sugerencias de los hijos para resolver los problemas .....
  3. Aceptamos las amistades de los demás miembros de la familia .....
  4. Los hijos pueden opinar en cuanto a su disciplina .....
  5. Nos gusta convivir solamente con los familiares más cercanos .....
  6. Cualquier miembro de la familia puede tomar la autoridad .....
  7. Nos sentimos más unidos entre nosotros que con personas que no son de la familia .....
  8. La familia cambia de modo de hacer las cosas .....
  9. Nos gusta pasar el tiempo libre en familia .....
  10. Padres e hijos se ponen de acuerdo en relación con los castigos.....
  11. Nos sentimos muy unidos.....
  12. En nuestra familia los hijos toman las decisiones.....
  13. Cuando se toma una decisión importante, toda la familia esta presente .....
  14. En nuestra familia las reglas cambian.....
  15. Con facilidad podemos planear actividades en familia.....
  16. Intercambiamos los quehaceres del hogar entre nosotros.....
  17. Consultamos unos con otros para tomar decisiones.....
  18. En nuestra familia es difícil identificar quien tiene la autoridad.....
  19. La unión familiar es muy importante.....
  20. Es difícil decir quien hace que las labores del hogar.....
- TOTAL,,.....

Observaciones y comentarios.-  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Nombre del paciente \_\_\_\_\_

**TEST ESCALA DE HOLMES:** (Escala de acontecimientos vitales estresantes). Si usted ha pasado en los últimos 6 a 8 meses por alguna de las 43 situaciones enumeradas a continuación, anote SI o NO en el primer espacio señalado.

1. Muerte del cónyuge.....	100	_____
2. Divorcio .....	73	_____
3. Separación .....	65	_____
4. Privación de la libertad .....	63	_____
5. Muerte de un familiar próximo .....	63	_____
6. Enfermedad o incapacidad, graves .....	53	_____
7. Matrimonio .....	50	_____
8. Perder el empleo .....	47	_____
9. Reconciliación de la pareja .....	45	_____
10. Jubilación .....	45	_____
11. Enfermedad de un pariente cercano .....	44	_____
12. Embarazo .....	40	_____
13. Problemas sexuales .....	39	_____
14. Llegada de un nuevo miembro a la familia .....	39	_____
15. Cambios importantes en el trabajo .....	39	_____
16. Cambios importantes a nivel económico .....	38	_____
17. Muerte de un amigo .....	37	_____
18. Cambiar de empleo .....	36	_____
19. Discusiones con la pareja (cambio significativo) .....	35	_____
20. Pedir una hipoteca de alto valor .....	31	_____
21. Hacer efectivo un préstamo --.....	30	_____
22. Cambio de responsabilidades en el trabajo .....	29	_____
23. Un hijo/a abandona el hogar (matrimonio, universidad) .....	29	_____
24. Problemas con la ley .....	29	_____
25. Logros personales excepcionales .....	28	_____
26. La pareja comienza o deja de trabajar .....	26	_____
27. Se inicia o se termina el ciclo de escolarización .....	26	_____
28. Cambios importantes en las condiciones de vida .....	25	_____
29. Cambio en los hábitos personales .....	24	_____
30. Problemas con el jefe .....	23	_____
31. Cambio en el horario o condiciones de trabajo .....	20	_____
32. Cambio de residencia .....	20	_____
33. Cambio a una escuela nueva .....	20	_____
34. Cambio en la forma o frecuencia de las diversiones .....	19	_____
35. Cambio en la frecuencia de las actividades religiosas .....	19	_____
36. Cambio en las actividades sociales .....	18	_____
37. Pedir una hipoteca o préstamo menor .....	17	_____
38. Cambios en los hábitos del sueño .....	16	_____
39. Cambios en el número de reuniones familiares .....	15	_____
40. Cambio en los hábitos alimentarios .....	15	_____
41. Vacaciones .....	15	_____
42. Navidades .....	12	_____
43. Infracciones menores de la ley .....	11	_____
PUNTUACIÓN TOTAL.....		_____

**TEST DE ESTRÉS.** J.L. González de Rivera

**Nombre del encuestado:** \_\_\_\_\_

Responda de acuerdo a su sentir, con que intensidad ha presentado en los últimos 6 meses, la cuestión ennumerada, de acuerdo a las 5 respuestas enseguida mencionadas:

- 0. Nada
- 1. Un poco
- 2. Moderadamente
- 3. Bastante
- 4. Mucho o extremadamente

- 
- 1. Inquietud, incapacidad de relajarme y estar tranquilo..... \_\_\_\_\_
  - 2. Pérdida de apetito..... \_\_\_\_\_
  - 3. Desentenderme del problema y pensar en otra cosa ..... \_\_\_\_\_
  - 4. Ganas de suspirar, opresión en el pecho, sensación de ahogo ..... \_\_\_\_\_
  - 5. Palpitaciones, taquicardia ..... \_\_\_\_\_
  - 6. Sentimientos de depresión y tristeza ..... \_\_\_\_\_
  - 7. Mayor necesidad de comer, aumento del apetito ..... \_\_\_\_\_
  - 8. Temblores, tics o calambres musculares..... \_\_\_\_\_
  - 9. Aumento de actividad ..... \_\_\_\_\_
  - 10. Náuseas, mareos, inestabilidad..... \_\_\_\_\_
  - 11. Esfuerzo por razonar y mantener la calma ..... \_\_\_\_\_
  - 12. Hormigueo o adormecimiento en las manos, cara, etc. .... \_\_\_\_\_
  - 13. Molestias digestivas, dolor abdominal, etc. .... \_\_\_\_\_
  - 14. Dolores de cabeza ..... \_\_\_\_\_
  - 15. Entusiasmo, mayor energía o disfrutar con la situación ..... \_\_\_\_\_
  - 16. Disminución de la actividad ..... \_\_\_\_\_
  - 17. Pérdida del apetito sexual o dificultades sexuales ..... \_\_\_\_\_
  - 18. Tendencia a echar la culpa a alguien o a algo ..... \_\_\_\_\_
  - 19. Somnolencia o mayor necesidad de dormir ..... \_\_\_\_\_
  - 20. Aprensión, sensación de estar poniéndome enfermo ..... \_\_\_\_\_
  - 21. Agotamiento o excesiva fatiga ..... \_\_\_\_\_
  - 22. Urinación (micción) frecuente ..... \_\_\_\_\_
  - 23. Rascarme, morderme las uñas, frotarme, etc. .... \_\_\_\_\_
  - 24. Sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad ..... \_\_\_\_\_
  - 25. Diarrea ..... \_\_\_\_\_
  - 26. Beber, fumar o tomar algo (chicle, pastillas, etc.) ..... \_\_\_\_\_
  - 27. Necesidad de estar solo sin que nadie me moleste ..... \_\_\_\_\_
  - 28. Aumento del apetito sexual ..... \_\_\_\_\_
  - 29. Ansiedad, mayor predisposición a miedos, temores, etc. .... \_\_\_\_\_
  - 30. Tendencia a comprobar repetidamente si todo está en orden ..... \_\_\_\_\_
  - 31. Mayor dificultad en dormir ..... \_\_\_\_\_
  - 32. Necesidad de estar acompañado y de ser aconsejado ..... \_\_\_\_\_
- TOTAL..... \_\_\_\_\_  
NIVEL DE ESTRÉS..... \_\_\_\_\_