

97

ACU
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS
DE LA SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

Stress y Fatiga en Médicos Residentes de Posgrado
del Hospital General SSA de Cd. Netzahualcóyotl.

Graciela Freyermuth Enciso.

Tesis de Maestría en Medicina Social.

México 1983.

NS
61954

Reconocimiento

A todos los familiares amigos, profesores y compañeros que contribuyeron con críticas, sugerencias e información para la elaboración de este trabajo.

A la Dra. Cristina Laurell por su importante asesoría; a Adriana Ducoing por su apoyo en los aspectos estadísticos; a Julia Moreno, Luz María Navarro y Silvia López por su colaboración en la determinación de catecolaminas, y a los internos rotatorios de posgrado de la generación 1981 sin cuya ayuda hubiera sido imposible la elaboración de este trabajo.



I N D I C E

	pag.
1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico.....	5
3. Stress	20
4. Desarrollo de la medicina institucional y las residen- cias en México	40
5. Metodología de la investigación empírica.....	69
6. Discusión y análisis de los resultados.....	76
7. Conclusiones.....	116
8. Anexo 1. Cuestionario.....	120
9. Anexo 2. Instrucciones para la recolección de orina...	133
10. Anexo 3. Material y Método para la determinación de catecolaminas.....	135
11. Anexo 4. Entrevistas a profundidad.....	140
12. Anexo 5. Anexo estadístico.....	141

Introducción.-

Con este estudio nos proponemos determinar si la organización del trabajo médico en Internos Rotatorios de Posgrado se da en condiciones de Stress y fatiga, reconociendo los efectos y causas de éstos. Este problema será abordado a la luz de la Epidemiología Social, corriente en la cual "lo social" se nos presenta como elemento indispensable para la comprensión de cualquier evento relacionado con el proceso Salud-Enfermedad. Todo esto representa un problema de orden esencialmente metodológico, y en este sentido, consideramos de suma importancia el efectuar un trabajo empírico que nos permita la corroboración de los adelantos teóricos ya generados en esta área.

Este trabajo se realizó en el Estado de México, en el Hospital General de Ciudad Netzahualcóyotl de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Este hospital brinda atención a población de escasos recursos económicos, en su mayoría desempleados o subempleados que no cuentan con los beneficios de la seguridad social.

Es importante hacer notar que desde el surgimiento de las instituciones de seguridad social, la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) se queda a la zaga en cuanto al presupuesto que ejerce. Así, para 1978 contaba con el 13.9 % del presupuesto destinado al sector salud, debiendo atender al 51 % de la población del país (1). Esta situación hace fácilmente comprensible lo que es del dominio público; menor calidad en la atención a la impartida por otras instituciones de salud.

A tales problemas se han añadido los derivados de "la crisis" (2), y es desde principios de los 70's que no ha existido una correspondencia entre el crecimiento de cobertura de los servicios y los recursos financieros, ocasionando la reducción del presupuesto per cápita, un aumento en la presión sobre las instalaciones y sobre todo, un incremento en la productividad de los trabajadores (3).

Aunque esta situación ha afectado a todo el personal de salud, nuestro propósito es estudiar los efectos que la situación anteriormente descrita tiene sobre los Internos Rotatorios de Posgrado, ya que en ellos se dan las condiciones laborales más desventajosas, pues considerados como "trabajadores especiales" (4) carecen de las prestaciones otorgadas a otros trabajadores de la propia institución y llegan a acumular jornadas laborales hasta de 56 horas ininterrumpidas, sin que ésto se retribuya de manera especial.

A pesar del surgimiento del movimiento de la Asociación Nacional de Médicos Residentes (ANAMERE) en 1976, en demanda de reivindicaciones académicas y laborales (cuyo desenlace no fué de ninguna manera satisfactorio) no se han efectuado estudios sobre las condiciones de Salud-Enfermedad de estos trabajadores que les permitieran apoyar de manera más firme sus demandas.

Nuestro propósito es que el trabajo que se presenta, además de constituir un ejercicio metodológico, sirva como una herramienta más para las luchas futuras de estos trabajadores y permita la elaboración de hipótesis de trabajos posteriores orientados a detectar las fallas en la atención médica generadas por las condiciones de trabajo desfavorables del personal de la salud.

La tesis se presenta de la misma manera en que se hizo el acercamiento a nuestro objeto de estudio.

Inicialmente fué necesario conformar el marco teórico que nos permitiera definir las categorías de análisis que utilizamos en el desarrollo del trabajo (Capítulo I).

Consideramos que para un primer acercamiento a nuestro problema era necesario efectuar la revisión bibliográfica de dos asuntos que consideramos básicos: Por un lado, los aspectos biológicos, la génesis social y las repercusiones sobre el individuo, del Stress (Capítulo II); y por el otro, el nacimiento de la medicina institucional en México, con énfasis en el surgimien-

to, desarrollo y situación actual de las Residencias (Capítulo III).

El Capítulo IV contiene los resultados del estudio efectuado en los Internos Rotatorio de Posgrado, el análisis de los mismos, así como las conclusiones y la propuesta de posibles hipótesis para trabajos posteriores.

En la parte final se presentan seis Anexos que permiten profundizar en el desarrollo de la investigación y de los procedimientos estadísticos utilizados para el análisis de los resultados.

El trabajo adolece de los defectos propios de los estudios descriptivos en donde únicamente se pretende un acercamiento inicial al problema, así como de los inherentes a los trabajos empíricos realizados con escasos recursos económicos y sin apoyo institucional.

Introducción.

Bibliografía:

1. Rodriguez Ajenjo et al. Las políticas de salud y las luchas de los trabajadores, Cuadernos Políticos, Número 19, enero-marzo 1979.
2. Ibidem
3. Ibidem.
4. Trueba, Alberto .Ley Federal del trabajo de 1970 , reforma procesal de 1980, Edit. Porrúa, S.A. México 49ª edición, 1982.

CAPITULO I.

INTRODUCCION.

Apartir del siglo XVIII y XIX se pueden distinguir dentro del pensamiento médico dos prácticas en medicina; la clínica cuyo objeto de estudio es la enfermedad del individuo, las consecuencias que tiene ésta y la forma de diagnosticarla, y de tratarla; y la medicina social cuyo objeto de estudio es también la enfermedad pero de la colectividad, en donde se privilegia el control y la prevención de la enfermedad. La profundización de ésta última, nos permitirá la conformación del marco teórico que nos posibilite el abordaje de nuestro problema de estudio.

En la epidemiología del siglo XIX se dieron dos corrientes importantes y encontradas, que fueron la contagionista que representaba la línea oficial y la anticontagionista cuyo representante más reconocido fue Rudolf Virchow. Para estas dos corrientes la colectividad y su relación con la enfermedad era el objeto de estudio, pero el abordaje metodológico que tenían era distinto.

Los epidemiólogos anticontagionistas mantenían (1) la posición de que la "enfermedad viene de afuera, requiere de cuarentena y del ejercicio administrativo de la burocracia". Los anticontagionistas sostenían que "la enfermedad se genera por las condiciones económicas y sociales locales".

Rudolph Virchow reconoció la influencia que sobre él tuvieron los trabajos de Engels acerca de la salud, desarrollados en "Las condiciones de la clase obrera en Inglaterra". En este libro Engels describía las condiciones de habitación y de trabajo que padecían estos obreros y sus repercusiones en el ámbito de la salud.

Engels relacionó las enfermedades como tuberculosis, tifoidea y tifus con mal nutrición, condiciones de vida inadecuadas y falta de servicios. La influencia de Engels en Virchow se refleja en una investigación que éste efectúa sobre el tifus en 1847 a petición del gobierno prusiano. En esta obra Virchow concluye la necesidad de una serie de cambios profundos, tanto en el ámbito político como en el económico y el social, subrayando la importancia de incremento en las oportunidades de empleo, la formación de cooperativas agrícolas y de gobiernos autónomos locales, para mejorar las condiciones de salud de la población. Virchow no sugiere soluciones estrictamente médicas, como la creación de más clínicas y hospitales; para él la forma más eficaz de resolver las epidemias era el cambio de las condiciones que permitían que éstas ocurrieran. (2)

Los anticontagionistas encabezaron un movimiento fundamentado en dos principios:

- 1.- La salud del pueblo es un asunto que concierne a la sociedad entera.
- 2.- Las condiciones económicas y sociales tienen un importante efecto sobre la salud y la enfermedad y esas relaciones deben someterse a la investigación científica.

Como era de esperarse, la corriente anticontagionista no tuvo entrada en el capitalismo, donde la producción se fundaba en la maquinaria y era necesario el desarrollo acelerado de la tecnología así como el rendimiento óptimo del trabajo y, por lo tanto, la explotación de los trabajadores.

Las características del capitalismo antes señaladas, aunadas a los descubrimientos en microbiología, que permitieron aislar a ciertos agentes causales de enfermedad hizo que los factores sociales quedaran a un lado ante la perspectiva de los contagionistas.

Es importante resaltar que con los descubrimientos de la microbiología se torna

fundamental el estudio de la enfermedad, el microbio que la produce o el agente que la transmite, ya no le interesa a la medicina el enfermo en su totalidad sino la enfermedad en sí. Antes de estos descubrimientos no podía ser comprendida la enfermedad al margen del enfermo y de su medio, ahora bastaba con conocer el comportamiento del microbio, el agente y los trastornos que causa en un individuo para hacer medicina.

En la teoría unicausal o del germen, se reconoce la existencia de una causa única en la producción de la enfermedad, esta se ubica fuera del organismo y es un germen o microbio.

La incapacidad explicativa del modelo unicausal para resolver y erradicar algunas enfermedades que de acuerdo al avance de las ciencias deberían ser cosa del pasado, generaron en los 60' una serie de investigaciones que conformaron un modelo alternativo para la interpretación de causalidad del fenómeno salud-enfermedad: el modelo multicausal.

Brian Macmahon (3) máximo exponente de la epidemiología, define a ésta como el estudio de la distribución y de los determinantes de la enfermedad. Este autor señala que la determinación última de la enfermedad no puede ser conocida, ya que el avance del conocimiento siempre nos señalará nuevos senderos. Para salvar esta situación, propone el establecimiento de asociaciones estadísticas que permitan la discriminación de factores causales de los no causales, siendo necesaria la identificación de los primeros para la implantación de programas de prevención, que permitirían "cortar" la cadena de propagación de la enfermedad.

A Macmahon le interesa por tanto las fracciones de la realidad, fracciones que pueda manipular o "cortar", no le interesa reconocer los determinantes de la enfermedad y la forma diferencial en que ésta ocurre, para él el reconocimiento de ciertas asociaciones causales bastarían para la prevención de la enfermedad. Estas asociaciones causales están en función del comportamiento de la enfermedad más que de las características sociales del grupo

en estudio. Al igual que en la unicausalidad, su objeto de estudio es la enfermedad, y los factores causales inmediatos que la generan.

Uno de los modelos más acabados de la epidemiología es el Ecológico, basado en la historia natural de la enfermedad de Leavell y (Clarck (4).

El planteamiento principal señala a la enfermedad como resultante de la interacción del huésped, el agente y su medio ambiente. Por lo tanto la enfermedad no se atribuye a un solo factor causal y para que se produzca ésta se necesita más de un factor. Hay una diversidad de variantes de este modelo, por lo que únicamente mencionaremos aquí el modelo general. Como anteriormente mencionamos, los componentes fundamentales de este modelo son agente, huésped y medio ambiente.

La preponderancia de uno de estos factores dentro de la causalidad de la enfermedad estará determinado por el tipo de ésta. A nuestro parecer este modelo sistematiza de tal modo a los factores causales de la enfermedad, que lo torna de fácil comprensión y manejo. Al igual que los modelos multicausal y unicausal, el objeto de estudio es la enfermedad y los factores sociales (entendiéndose estos, como situación geográfica, vivienda, salario, ocupación etc....) únicamente tendrían importancia en ciertas enfermedades, a pesar de que ha sido demostrado por otros autores (5) (6) (7) (8) que la forma en que se encuentra inserto un individuo dentro del aparato productivo y que le designa la pertenencia a una clase social, le determina distintas formas de enfermar y morir, es decir perfiles patológicos característicos.

A estas corrientes les interesa sólo detectar ciertos factores causales, que puedan ser manipulados y que permitan el control de las enfermedades, aunque no se reconozcan las causas genéricas de la enfermedad. Desconocen que el proceso salud-enfermedad es un fenómeno tanto biológico

como social y que por tanto las distintas formas de enfermar y morir se encuentran íntimamente relacionadas con la posición de los individuos dentro del aparato productivo y que les designa la pertenencia a una determinada clase social.

Podríamos concluir que las corrientes que intentan el estudio de la distribución y determinantes de la enfermedad, tiene como objeto de estudio a la enfermedad o a los procesos biológicos patológicos del hombre. El estudio de salud se aborda en forma secundaria y únicamente como un resultado del control de la enfermedad.

Planteamiento teórico alternativo.

A partir de los 70' surgen una serie de planteamientos alternativos (9) (10) (11) en distintos países de Latinoamérica y en Europa en donde no solo se replantea el objeto de estudio de la epidemiología sino las determinantes del proceso salud- enfermedad. Estos planteamientos incorporan a lo "social" en la explicación de la enfermedad.

El problema teórico medular que se presenta es el de articular los campos de la epidemiología, de la biología y de la sociología. Aunque aquí no profundizaremos en las variantes que existen de esta nueva corriente epidemiológica que se ha dado en llamar "crítica" o "social", sí queremos señalar que este trabajo pretende inscribirse en esta corriente y avanzar a través de un trabajo empírico en la corroboración de los adelantos teóricos en esta área.

Salud-Enfermedad y su relación con el proceso de desgaste y reproducción.

El entendimiento del proceso salud-enfermedad es fundamental para la comprensión de lo que sucede en el ámbito de la salud, por eso se hace necesaria su

reconceptualización, de la cual, partirán implicaciones en cuanto a su causalidad.

El estudio de la salud enfermedad y su definición representa problemas metodológicos importantes que no nos concierne resolver, pero sí señalar. Dicho fenómeno no se puede estudiar aislando sus dos partes, la salud y la enfermedad, porque son momentos contradictorios de un mismo proceso, en el cual siempre existe el dominio de uno sobre el otro, objetivándose ésto en el individuo. La resolución de esta contradicción se termina con la muerte y su nacimiento con la vida misma.

Es importante señalar que este evento se inscribe en otro más general que es la vida misma y que la salud enfermedad ha acompañado al hombre desde que éste es hombre (12). Con esto queremos decir que la salud-enfermedad se encuentra estrechamente relacionada con los procesos sociales que involucran a los individuos, y que en última instancia lo determinan. Cabe señalar que éstos no únicamente determinan las formas como se dá el proceso salud enfermedad en una sociedad específica, sino que además determinan la concepción que de este proceso se tiene en esa sociedad (13), y en la cual la clase hegemónica juega un papel importante.

Existe una definición en la corriente "social" de la epidemiología que contempla al proceso salud-enfermedad de un grupo como "el modo específico como en el grupo se dá el proceso biológico de desgaste y reproducción, destacando como momentos particulares la presencia de un mecanismo diferenciable con consecuencias para el desarrollo regular de la vida cotidiana, eso es, la enfermedad (14).

De esta definición nos interesa rescatar el concepto de desgaste y reproducción, ya que el proceso salud-enfermedad se vería incluido en este concepto más amplio. Las implicaciones metodológicas que esto representa, se ----

expresarían dentro de los estudios epidemiológicos de la siguiente forma: el objeto de estudio ya no será la enfermedad ó la salud en abstracto, nuestro objeto de estudio será el hombre mismo o el grupo social con ciertas características particulares. A partir del conocimiento del proceso de autorreproducción social del grupo específico, resultante forzoso será el proceso de desgaste y reproducción de estos individuos.

El desgaste es biológico y a la vez social. Biológico en la medida en que "existe una pérdida de sustancia que modifica la estructura y deteriora la función que tiene lugar en el organismo y todas sus partes dando como resultado un proceso involutivo" (15). Este proceso biológico se vería determinado por patrones de consumo y reproducción. "La producción es también inmediatamente consumo, doble consumo subjetivo y objetivo: el individuo que al producir desarrolla sus capacidades, las gasta también, las consume en el acto de la producción, exactamente como la reproducción natural es un consumo de fuerzas vitales." (16). y los procesos biológicos incidirán en los procesos de producción y reproducción. Por lo que el proceso de desgaste-reproducción es un evento biológico social.

Proceso de trabajo.- desgaste y reproducción.

Nuestro objeto de estudio no serán los individuos aislados, sino en grupos con rasgos similares de acuerdo a la forma en que se insertan en el proceso de producción, lo cual imprime a estos grupos dinámicas propias en sus formas de vida que les determinan patrones de desgaste y reproducción característicos.

El proceso social que a nuestro parecer determina la forma de vida del individuo lo constituye el proceso de trabajo o proceso de autorreproducción el cual se nos presenta como "La totalidad de la existencia humana" (17) o como "el hacer del hombre como modo suyo de ser en el mundo". (21).

Utilizaremos la categoría proceso de trabajo en dos niveles: uno general, donde existe "la presencia de un sujeto social-la comunidad en su conjunto-que se reproduce a sí mismo mediado con un instrumento-medio-, resultando de ello un producto - valor de uso -, el cual en el acto de consumo reproduce al sujeto o a la comunidad social. El sujeto social ha consumido su producción y debe por tanto volver a producir. Este es el circuito del proceso de trabajo humano, ciclo que en tanto tal, tiene como principio y como fin la autorreproducción del sujeto" (19). Este es el proceso de trabajo en su forma abstracta, y asume características de acuerdo al momento histórico.

El proceso de trabajo es una categoría fundamental para el análisis de los procesos sociales y es utilizada por Marx como parámetro para la periodización de los modos de producción.

"Lo que diferencia a una época de otra no es lo que se hace, sino cómo se hace, con qué medios de trabajo se hace. Los medios de trabajo no sólo son escalas graduadas que señalan el desarrollo alcanzado por la fuerza de trabajo humano, sino también indicadores de las relaciones sociales bajo las cuales se efectúa ese trabajo (20).

El proceso de trabajo, asume diferentes características de acuerdo al modo de producción de que se trate. Así en la sociedad capitalista el proceso de trabajo asume como función social principal la de crear el máximo de plusvalía y consecuentemente de ganancia.

En la sociedad capitalista, el proceso de trabajo no sólo produce degradación corporal en el espacio en que se efectúa en su mayor parte la extracción de plusvalía, sino es ahí donde tiene su origen y su máxima intensidad. Esta degradación corporal se revierte cada vez más hacia todos los hombres y demás procesos de trabajo aunque no asuman el objetivo último social de

éste: la extracción de plusvalía. (21).

Con fines metodológicos utilizaremos la categoría proceso de trabajo dividida en dos momentos, uno productivo y otro reproductivo.

Es importante no perder de vista que el proceso de reproducción y producción de los individuos se lleva a cabo a lo largo de todo el proceso de autorreproducción y que esta división sólo es posible a nivel analítico, y con fines operacionales lo dividiremos en el momento donde se da la actividad de producción y en donde se da el momento de reproducción independientemente del espacio que el sujeto ocupe. Ya que el consumo muchas veces se da en el espacio destinado a la producción, o el sujeto produce en espacios dedicados al consumo.

La relación reproducción producción y su combinación determinaría formas de desgaste específicas. Es importante señalar que no existe una relación directa entre el proceso de desgaste y el momento productivo, ya que el trabajo mismo en determinadas condiciones es reproductivo, de igual forma no existe una relación directa entre reproducción y momento reproductivo, por que en el momento reproductivo se producen condiciones de desgaste.

Es importante hacer notar que consideramos que el momento productivo en la sociedad capitalista subsume al momento reproductivo y, en última instancia, le imprime la dinámica y las formas de reproducción de los grupos sociales.

Trabajo médico.

El trabajo médico puede ser considerado una actividad de servicio, entendida ésta como "aquellas actividades útiles por sí y no como actividades que resultan en un producto corporal" (22) Es decir, que el resultado de este trabajo no toma forma de un producto,

Es decir que el resultado de este trabajo no toma forma de un producto ,

El trabajo es ofrecido directamente al consumidor, siendo aquí la producción y el consumo eventos simultáneos y no requiriendo para la producción de otra inversión que la de la fuerza de trabajo.

Esto es mas claro en la práctica médica liberal en donde el médico necesita únicamente de su fuerza de trabajo (conocimiento) y escasos medios de producción para prestar sus servicios. En el caso que nos ocupa, - la residencia hospitalaria - en donde el trabajador no vende directamente al consumidor sus servicios, sino que los vende al capital o al Estado, el cual los revende en el mercado de mercancías, se nos presenta la forma capitalista de producción en el campo de los servicios (23).

Esto responde al uso sistemático de la ciencia cuyos efectos no se ven únicamente en el desarrollo tecnológico (que transforma los procesos de trabajo productivos) sino que también origina una producción de nuevos procesos de trabajo conformando una estructura ocupacional nueva.

El excedente económico permite la creación de grandes centros hospitalarios, que además de ayudar a la preservación del capital a través del cuidado y control de la fuerza de trabajo demanda para su funcionamiento de otras industrias como la farmacéutica y la manufacturera, cuyo trabajo permite la valorización del capital.

Este excedente económico que, en este caso, ha sido canalizado al trabajo médico, ha reorganizado este trabajo formando una estructura ocupacional nueva.

Con la creación de los centros hospitalarios y los adelantos en la tecnología médica, el tiempo necesario para atender a un paciente disminuye. es decir, en el mismo tiempo es posible dar atención a un mayor número de pacientes. Así, el médico liberal que necesitaba ir a los domicilios de los pacientes para atenderlos, solicitar análisis para corroborar un diagnóstico y esperar para obtener los resultados hasta varios días, ve multiplicada su capacidad para atender enfermos, con la instauración del centro hospitalario

y se transforma así en un asalariado.

La organización hospitalaria es similar a la organización burocrática, la cual definiremos como "una jerarquía de funcionarios rentados en la que cada componente del grupo es controlado únicamente por sus funcionarios superiores y en la que el trabajo de grupo está dividido y centralizado como en una fábrica" (24).

Esta división del trabajo, se da muy claramente en el hospital, en donde no sólo funciones muy separadas han sido ligadas a cierto tipo de individuos (trabajo social, enfermería etc.), sino que dentro de cada uno de ellos existen divisiones; ejemplo de esto es la separación del área médica en especialidades y subespecialidades.

La organización jerárquica de estos empleados es clara en el ámbito hospitalario, donde a través del empleo de becarios existe una división del trabajo, diferenciándose ésta no solamente por la cantidad de trabajo que se realiza, sino por la calidad del mismo y del salario que se percibe dependiendo del nivel jerárquico al cual se pertenezca. Dentro de tal organización el interno de postgrado es el becario de nivel jerárquico más bajo.

Trabajo médico: trabajo productivo o improductivo.

Marx define al trabajo productivo de la siguiente forma:

"Desde el punto de vista del proceso laboral en general se nos presenta como productivo aquel trabajo que se realizaba en un producto, más concretamente en una mercancía. Desde el punto de vista capitalista de producción, se agrega la determinación más precisa de que es productivo aquel trabajo que valoriza directamente al capital, o que produce plusvalía o sea que se

realiza sin equivalente para el obrero, para su ejecutante, en una plusvalía representada por un plusproducto". (25).

Podríamos por tanto decir que el trabajo productivo tiene las siguientes características. (26) (27) (28).

- es un trabajo que requiere de fuerza de trabajo libre, susceptible de asalariarse.
- este trabajo debe ser cambiado por capital productivo, aquél que en su ciclo recorre la fase de producción.
- debe este trabajo producir valores de uso que sean a su vez valores de cambio.
- este trabajo es productivo cuando con referencia a su propia cantidad hay una parte de ésta que es trabajo impago o sea, trabajo que no cuesta nada.

El trabajo improductivo tendría las siguientes características.

- a) puede asumir la forma de trabajo asalariado.
- b) se conserva como valor de uso, no como valor de cambio, es decir se conserva improductivamente.
- c) este trabajo no equivale a dinero-mercancía- dinero incrementado (D-M-D') sino M-D-M (la última es el trabajo o servicio mismo). El dinero funciona aquí únicamente como medio de circulación no como capital" (29).
- d) es un trabajo que no produce plusvalía.

El trabajo que no produce plusvalía es un trabajo improductivo en la sociedad capitalista.

Tomando en cuenta lo anterior, está muy claro que la práctica médica liberal es un trabajo improductivo; y quizá el problema se presente en la práctica médica hospitalaria en donde el proceso de trabajo médico adquiere características similares al que se da en las empresas capitalistas.

El trabajo médico dentro de las instituciones de salud que cuentan con médicos asalariados para su funcionamiento (IMSS, SSA, ISSSTE, etc.), se caracteriza principalmente porque su práctica se asume como servicio. El proceso de trabajo no valoriza al capital, únicamente permite preservar al capital a través de la conservación y manutención adecuada de la fuerza de trabajo, y a través del consumo de productos que directamente produce el capital, como fármacos, instrumental médico, etc. Por lo tanto, tales instituciones se limitan a consumir; sus gastos no se realizan con el fin de obtener ganancia, y es por esto que sus empleados, de acuerdo a la concepción marxista deben considerarse trabajadores improductivos.

Aunque este trabajo es improductivo adquiere en su organización y en su dinámica muchas de las características de los trabajos productivos, lo cual no sólo se refleja en la organización y adopción de horarios de trabajo parecidos a los de la fábrica, sino que además,==sobre todo en los estratos intermedios== la remuneración percibida tiene un valor inferior al tiempo de trabajo ejecutado. Nos interesa estudiar las características que adquiere el trabajo médico de los residentes en adiestramiento y las repercusiones que en la atención brindada a la clase trabajadora, y en su propia salud como grupo, tienen tales características.

Bibliografía

Capítulo I

1. Breilh, Jaime. Epidemiología Economía Medicina y Política, República Dominicana, Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, División de Recursos Humanos en Salud, Santo Domingo, 1980.
2. Waitzkin Howard. A Marxist View of Medical Care, Annals of Internal Medicine 89:264-278, 1978.
3. Mac Mahon Brian et al. Principios y Métodos de Epidemiología. México, La Prensa Médica Mexicana, 1978.
4. Mausner S. Judith. Epidemiología, México, Editorial Interamericana, 1977.
5. Laurell, Cristina. Enfermedad y Desarrollo en Medicina Economía y Política, México, Rev. Mexicana de ciencias políticas y sociales 84:131-158.
6. Timio, Mario, Clase Social y Enfermedad, México, Nueva Imagen, 1979.
7. Celis y Nava, Patología de la Pobreza, Revista del Hospital General. Vol. 33:371-386, 1970.
8. Behm, Hugo. Determinantes Socioeconómicos de la mortalidad mimeo, 1979.
9. Laurell, Cristina. Los usos de la Epidemiología. Enseñanza y Usos de la Epidemiología, República Dominicana, SESPAS, 1982
10. Breilh Jaime op cit.
11. Vasco Uribe, Alberto. Enfermedad y Sociedad, Colombia, Ediciones Hombre Nuevo. 1979.
12. Antes que apareciera la consciencia, es decir la capacidad de este animal hombre de reflejar la realidad en su mente, de imaginar anticipadamente los cambios que debía realizar mediante actividades de transformación de la naturaleza, la reproducción de los seres humanos, se dió en programas cíclicos sujetos a leyes naturales. Pero con el aparecimiento del hombre en la sociedad, se produjo una profunda transformación en el orden de la determinación legal de los fenómenos y las leyes sociales pasaron a ser prioritariamente determinantes en el contexto sacionatural.
Breilh Jaime, Epidemiología Economía y Política, Universidad central de Quito, 1979 pag. 92.

13. Laurell, Cristina, La Salud- enfermedad como proceso social, Rev. Latinoamericana de Salud, México, Vol. 1, No. 2, 1981.
14. Ibidem.
15. Salazar, Hector, Envejecimiento, Desgaste y Salud Enfermedad; Procesos Sociobiológicos, México, Tesis de Maestría, 1981.
16. Marx, Carl, Introducción General a la Crítica de la Economía Política, Cuadernos Pasado y Presente No. 1. México, Siglo XIX Edit. 1978.
17. Marcuse, Herbert, Razón y Revolución citado por Leal Gustavo. Contribución a la Crítica de la Teoría sobre el Capitalismo Latinoamericano, Tesis de Licenciatura, México, UNAM, 1978.
18. Marcuse Herbert, Etica de la Revolución, citado por Leal, Gustavo op cit.
19. Leal Gustavo. op cit.
20. Marx, Carl, El Capital, Tomo I Vol. 2 México, Ed. Siglo XXI. 1977
21. Berlinguer. Giovanni. Salud en la Fábrica, mimeo, s/fecha.
22. Wim Dierckens, Capitalismo y Población. La Reproducción de la Fuerza de trabajo bajo el Capital. EDUCA. Centroamerica, 1974.
23. Ibidem.
24. Valenzuela Feijoo. José. El Estado y su Burocracia.
25. Marx, Carl. El capital, Libro I capítulo VI Inédito, México, Edit. Siglo XXI. 1981.
26. Napolioni, Claudio. Lecciones sobre el capítulo Sexto (inedito) de Marx. México, Ediciones Era. 1979.
27. Braverman, Harry. Trabajo y Capital Monopolista, México, Editorial Nuestro Tiempo 1980.
28. Valenzuela Feijoo op cit.
29. Marx, Carl. El capital, libro I capítulo VI Inédito op cit.

CAPITULO II.

Antecedentes.

Aunque el término STRESS se utilizó en el siglo XIV para denotar estados de pena, angustia o adversidad, en los siglos XVIII y XIX, la palabra se usaba para referirse a una fuerza, presión o influencia sobre un objeto o persona. Más tarde este concepto se introduce en las ciencias físicas con la misma connotación popular. Se le designa como la fuerza externa que aplicada a un objeto, y al actuar sobre él, le produce deformación.

No es hasta el siglo XIX cuando este concepto es introducido en el área de la ciencia biológica, con William Osler, médico británico que relaciona la tensión de la vida como causa de enfermedad física y/o mental. Este médico relacionó la tensión con el trabajo pesado y las preocupaciones, refiriendo que esto contribuía al desarrollo de enfermedades cardíacas (1).

El término cobra importancia en los ámbitos médicos y psicológico a partir de Selye, fisiólogo-endocrinólogo canadiense que ahondó en el estudio del tema a partir de 1936; desde entonces se inicia una gran producción en esta área (2), (3), (4), y encontramos que distintas ramas de la ciencia se interesan en el estudio del stress (fisiología, endocrinología, psicología, medicina ocupacional etc.). Esto trae como consecuencia que el término sea utilizado por los distintos autores en forma heterogénea ocasionando que de acuerdo a la conceptualización del stress sea el abordaje metodológico del mismo. Así, no es difícil encontrar aún en un artículo varias connotaciones del término (5); en algunos casos el stress está fuera del individuo y el individuo responde a él. Otros escritores utilizan la palabra refiriendose a la persona sometida a tensión, y para otros significa tanto la interacción del sujeto y su ambiente como la respuesta a éste.

En la psicología, el término STRESS se ha utilizado como sinónimo de ansiedad

conflicto, implicación del ego, frustración, amenaza y emoción, dependiendo de la predilección de cada autor (6).

Para los fisiólogos y endocrinólogos, el stress implica un proceso general que involucra a todo el organismo. Ya que si consideramos que el stress es la respuesta del organismo a un estímulo interno o externo, es necesario revisar ciertos antecedentes que nos permitan un mayor entendimiento de lo que algunos autores llaman el stress sistémico (7), y que tiene sus orígenes en el concepto de Homeostasis, estudiado inicialmente por Claude Bernard.

Bernard fué el primero en estudiar una de las características más importantes de los seres vivos; su capacidad de mantener constancia en el medio interno a pesar de los cambios sufridos en el medio externo. "Todos los mecanismos vitales, con ser variados, sólo tienen un objeto: el de mantener constantes las condiciones del organismo independientemente de los cambios del medio externo" (8).

Posteriormente Walter Cannon llamó Homeostasis a esta posibilidad del organismo de mantener constantes sus condiciones, (9). El argumento de Cannon era que todos los efectos podían ser considerados como una respuesta refleja, fisiológicamente adaptativa, que coloca al animal en la mejor condición para resistir la agresión. Él decía: "a los procesos fisiológicos coordinados, de los cuales resulta el mantenimiento de esta estabilidad, procesos complejos y peculiares de los seres vivos les cuadra mejor una expresión especial que hemos propuesto: Homeostasis" (10). Esta palabra no representa en modo alguno la idea de inmovilidad, de estancamiento; se refiere a una condición que por su propia variación permanece relativamente constante.

Aunque los planteamientos desarrollados por Cannon aún son válidos, también es cierto que ya no es posible definir a la adaptación fisiológica al margen de los sistema Nervioso central y Endócrino. Estos se encuentran íntimamente

entrelazados; actuando en la más estrecha cooperación. Dentro de este marco, Selye desarrolla una serie de estudios con relación al stress de cuyos resultados, el síndrome general de adaptación (SGA) es el logro más importante.

Selye sustentó que los animales expuestos a condiciones perniciosas manifiestan una respuesta compleja, a la que él llama Síndrome del stress o Síndrome General de Adaptación (SGA). Esta respuesta que involucra a todos los recursos del cuerpo la define como "un estado que se manifiesta por un síndrome específico consistente en todos los cambios inespecíficos inducidos dentro de un sistema biológico" (11). El stress como un cambio no específicamente inducido es un elemento fundamental en los planteamientos de Selye, ya que agentes físicos o químicos pueden inducir cambios específicos en el organismo (vasodilatación con calor, por ej.) pero también existen cambios comunes que no son respuestas específicas. Estos cambios comunes constituirían el patrón de respuesta al stress.

Cuando la respuesta específica provocada por determinados alarmógenos no es efectiva (ya sea por la intensidad o duración del estímulo), o cuando el provocador de stress no es específico (por ej. estimulación neurogénica o psicogénica en algunas infecciones), el organismo recurre al Síndrome General de Adaptación (SGA), cuya función sería modificar los procesos fisiológicos con el objeto de optimizar las fuentes de energía. El SGA, estudiado ampliamente por Selye en animales, es una respuesta compleja a estímulos dañinos que se manifiesta por medio de tres etapas:

- 1.- Reacción de alarma, que abarca una fase de choque inicial de resistencia disminuida y una fase de contrachoque, en la cual empiezan a funcionar los mecanismos de defensa.
- 2.- Una etapa de resistencia cuando la adaptación es óptima.
- 3.- Una etapa de agotamiento, consecuencia del derrumbe de la respuesta adaptativa (12), (13).

Es importante tener en cuenta que estas etapas ocurren a través del tiempo, pero no necesariamente se hacen presentes las tres. Así por ejemplo, en el stress severo quizás se manifieste únicamente el estado de agotamiento y muerte; y en aquél producido por esfuerzos físicos y mentales, podemos tener solamente las fases 1 y 2.

La reacción de alarma es la primera fase y en ella se desarrollan los eventos que permiten la movilización rápida de los recursos defensivos del cuerpo, esta movilización se logra a través de sistema nervioso central simpático y del incremento de actividad suprarrenal (corteza y médula).

En la fase de choque encontramos una excitabilidad autónoma, descarga de adrenalina con síntomas tales como aumento del ritmo cardíaco, disminución de temperatura corporal y del tono muscular. Puede haber anemia, acidosis, aumento transitorio de la glucemia con un posterior aumento y ulceraciones gastrointestinales (14).

Si se continúa la exposición al alarmógeno, se entra en la segunda fase, llamada de resistencia; en esta etapa los mecanismos reguladores permiten cierto grado de adaptación a las condiciones adversas, cursando quizá con una sobrevida prolongada. Característico de esta segunda fase es un crecimiento y una hiperactividad de la glándula suprarrenal, involución del timo y otros cambios linfáticos.

En la etapa de resistencia parecen desaparecer los síntomas de la reacción de alarma, pero si el alarmógeno continúa actuando, los mecanismos de adaptación pueden aparecer insuficientes, resultando la etapa de agotamiento. En el estado de agotamiento reaparecen los síntomas del estado de alarma y finalmente puede sobrevenir la muerte. Se ha pensado que la etapa de agotamiento del SGA es una función de la reactivación fisiológica extraordinaria del organismo en la etapa de resistencia, siendo nociva para el mismo.

El stress en la génesis de la enfermedad.

Selye demostró que la exposición a un alarmógeno es capaz de reactivar procesos patológicos preexistentes en el animal. También produjo enfermedades experimentales por medio de la administración exógena de hormonas suprarrenales. (15) Así, sus estudios de alguna manera apoyan las hipótesis de la medicina psicosomática, en donde el autodaño provocado en los intentos de adaptación juega un papel fundamental en la causa de enfermedad.

Cuando un individuo se somete a un estímulo agresor, éste le condiciona una excitación psicológica o fisiológica. Esta excitación consiste en una serie de cambios que preparan al cuerpo para luchar o huir. Entre los cambios agudos, que se presentan en minutos o segundos, tenemos un aumento de la frecuencia cardíaca y, en la presión arterial cambios en la distribución sanguínea, es decir, más sangre en el cerebro y músculos y menos para la piel y estómago; una descarga de compuestos que producen energía, tales como glucosa y ácidos grasos. Si este estímulo agresor vuelve a presentarse se pueden alterar los procesos digestivos, apareciendo constipación o diarrea y perdiéndose paulatinamente el apetito. La prolongación de estos trastornos por períodos de semanas como resultado de la persistencia del estímulo, puede generar insomnio, astenia, irritabilidad, e incluso pérdida de peso; llegando a producir ocasionalmente un estado de agotamiento en el individuo (16).

El Síndrome General de Adaptación expresa un intento del organismo para adaptarse a un estímulo agresor, tanto los cambios agudos como los restauradores, son iniciados y coordinados por el cerebro, durante la respuesta aguda, los cambios a nivel cardiovascular son mediados por la actividad del sistema nervioso simpático así como la supresión de algunas actividades del sistema nervioso parasimpático. Durante este periodo hay también un aumento en la liberación de adrenalina, noradrenalina y corticoides, hormona de crecimiento, tiroxina etc. Al mismo tiempo la descarga de otras hormonas como la insulina, y las hormonas sexuales son suprimidas. El efecto de estos cambios hormonales, llevan al organismo a una oxidación acelerada de carbohidratos, grasas y proteínas para

obtener energía (catabolismo). Así como a una disminución de los procesos sintéticos corporales (anabolismo) (17).

Los cambios que ocurren, pequeños o grandes, durante la tensión interactúan en forma compleja para producir patología. Durante la tensión aguda hay un aumento de la viscosidad sanguínea, en las personas jóvenes, este aumento puede ser compensado dilatando las arteriolas coronarias; pero cuando las coronarias están endurecidas por placas de arterioesclerosis, un aumento en la viscosidad del flujo sanguíneo, resultaría en un flujo sanguíneo reducido al músculo cardíaco; éste, falto de oxígeno, se vuelve hiperexcitable pudiendo fibrilar, lo que llevaría a una muerte segura.

Existe evidencia (18) (19) de que el proceso arterioesclerótico es estimulado por el stress, se ha encontrado recientemente que el aumento de hormonas adrenomedulares contribuyen al aumento de ácidos grasos en el plasma que se incorporan a los triglicéridos hepáticos y a las lipoproteínas plasmáticas. El aumento de los triglicéridos hepáticos acarrea un segundo incremento de los triglicéridos plasmáticos y otros constituyentes como el colesterol. Este aumento crónico de los lípidos sanguíneos combinados con los efectos cardiotóxicos de las hormonas adrenalínicas puede ser capaz de contribuir a cambios degenerativos en el miocardio.

Las úlceras son otro proceso patológico en donde el stress tiene una clara relación causal. Las úlceras son el resultado de la secreción aumentada de ácido y pepsinógeno, cambios en el flujo sanguíneo, y cambios en la calidad y cantidad de moco protector secretado por la mucosa del aparato digestivo. Todos estos cambios son controlados por el sistema nervioso autónomo y de hecho actualmente el tratamiento en algunos casos se basa en la vagotomía, que sería en este caso el punto de unión entre stress y secreción de ácido.

Existen otra serie de enfermedades cuya patogénesis es menos comprensible,

pero en las cuales el stress crónico puede jugar un papel importante. Así vemos que las hormonas secretadas durante la excitación (Adrenalina, hormona de crecimiento, y corticoesteroides) favorecen el aumento de azúcar en sangre, lo que demanda un aumento en la liberación de insulina. Aunque esta liberación se ve suprimida inicialmente durante el stress, se eleva posteriormente permaneciendo alta por varios días. Esta demanda crónica para la células del páncreas, pudiera agotarlas y favorecer el desarrollo de diabetes.

Como anteriormente mencionamos, Selye demostró como el sistema inmunodepresor es abatido por los corticoesteroides, y ya que existe una liberación de estos durante el stress, en los humanos, semejante efecto, conduciría a una susceptibilidad importante en enfermedades infecciosas que son en nuestro medio una fuente importante de morbilidad.

Fuentes de Stress.

Las fuentes de stress pueden ser múltiples; tanto las situaciones sociales así como estados psicológicos (conflictos, frustración etc.) pueden exigir mecanismos suplementarios de adaptación.

Pero la determinación de éste fenómeno epidemiológico, no se sucede en forma caótica o desordenada, sino que se encuentra sujeto a una rigurosa determinación que se explica por leyes. Habría tres niveles en la determinación de los fenómenos epidemiológicos: los estructurales y superestructurales, de reproducción social, e individual. Las determinaciones de orden general tienen un nivel explicativo superior y por tanto le imprimen su dinámica a las formas particulares y específicas. (20).

Entre las situaciones sociales que ocasionarían stress en un primer nivel estarían aquellas que ocasionan cambios estructurales en la sociedad.

Determinantes Estructurales

El desarrollo del capitalismo en los países desarrollados así como en los subdesarrollados (21,22) ha aumentado la patología característica del stress. Algunos autores han señalado las situaciones que generarían stress en este tipo de sociedad (23,24) y que caerían en el ámbito de las Determinantes de Reproducción social.

-Stress producido por los rápidos cambios ambientales y tecnológicos que progresan hacia la institucionalización.

-Stress individual producido por las modificaciones del papel personal en el ámbito de cierto contexto social laboral (arranque de una carrera, éxito personal etc).

-Stress surgido por la polivalencia de papeles que se ejercen en el contexto social en el que se actúa.

-Movilidad (geográfica, social, forma de vida etc).

-El trabajo, al ser rector de la vida social de los individuos puede ser una fuente importante de stress, claro está; dependiendo de las características del mismo.

Entre los factores causales en el stress agudo estarían:

-Sobrecarga de trabajo que debe realizarse en una fracción de tiempo limitado.

-Confusión distracción determinada por ruido, luces, flashes, hacinamiento en el ambiente de trabajo etc.

-Temor de no efectuar bien, en el tiempo debido, el trabajo así como temor de quedar expuesto a críticas o incurrir en peligros físicos.

- cambios ambientales y tecnológicos que progresan hacia la institucionalización.

Factores que producen stress crónico en el trabajo.

- inseguridad laboral.

- atención prolongada.

- desempleo o subempleo, o la amenaza de que ocurra. Este factor es tan importante en la generación de stress que se ha relacionado tasas de desempleo con suicidio en hombres en edad productiva encontrándose una relación altamente significativa (25).

Determinantes a nivel individual.

Existen también una serie de situaciones individuales que pueden ser fuente de stress, como el divorcio, el duelo, el matrimonio, y la familia. El matrimonio y la familia es un área importante de elementos productores de stress, y esto muchas veces se encuentra íntimamente relacionado con el trabajo de los individuos que constituyen a la familia. En ocasiones la madre o el padre, por su trabajo, no pueden atender adecuadamente a su familia. El bajo salario que se percibe así como la inseguridad laboral y el desempleo, pueden desestabilizar la dinámica familiar.

Las variaciones individuales en cuanto a la percepción de una situación como amenazante, es muy amplia. Estudios en animales han demostrado (26) que no necesariamente una situación es amenazante y se presenta una respuesta adrenocortical, si la aplicación de este estímulo se lleva a cabo de tal forma que el sujeto de estudio no lo percibe como novedoso. En el humano debido a su complejidad, existen una serie de factores que determinan que la percepción de una experiencia sea amenazante o no.

Estos factores estarían dados por: (27) (28).

- 1) La naturaleza, intensidad duración de la situación stressante.
- 2) La respuesta específica de cada persona, determinada por una diversidad de factores como personalidad, factores genéticos, desarrollo histórico de su vida, conflictos inconscientes etc.
- 3) Por el estado psicofisiológico de la persona al momento de entrar en contacto con el estímulo stressante como serían fatiga, presencia de alguna enfermedad etc.

Glándulas Suprarrenales y Catecolaminas.

Las suprarrenales, en los mamíferos, están constituidas por dos tipos de tejidos, encontrándose uno (médula), completamente envuelto por el otro (corteza). Tienen un origen embrionario distinto, funciones distintas y los compuestos secretados por ellos son diferentes en cuanto a naturaleza química.

La corteza suprarrenal tiene su origen embrionario en el epitelio celómico, las hormonas que produce son liposolubles (esteroides), y su secreción se halla regulada por un sistema de retroalimentación típicamente endócrino. La médula se origina del neuroectodermo, las hormonas que produce son solubles en agua (adrenalina y noradrenalina), y los niveles circulantes de estas hormonas son controladas por el sistema nervioso vegetativo (SNV), llegando dichos niveles a cero en estados de stress y aumentando durante la hipoglucemia o en estados de agotamiento (29).

Las suprarrenales se encuentran ricamente irrigadas por arterias que se introducen a la glándula por distintos puntos; estas arterias forman un plexo en la cápsula de la glándula, dando lugar a una red anastomótica sinusoidal que rodea los cordones de células parenquimatosas corticales. Los capilares medulares se vacían en el mismo sistema venoso que va hacia la corteza; éste es el sistema que da origen a la vena suprarrenal. La médula suprarrenal tiene otra vía suplente de sangre que proviene de la zona suplementaria directa. Esta distribución del riego sanguíneo puede ser importante ya que nos permite determinar el tipo de catecolaminas sintetizadas individualmente por las células cromafines.

Las células que hipotéticamente son capaces de sintetizar o almacenar adrenalina, serían aquellas crónicamente perfundidas con altas concentraciones de glucocorticoides — por ej. las células que recubren la mayor parte de la irrigación intramural —, y que tienden a tener una alta actividad de la fenil, 2-etanol- N - Metil - transferasa (PNMT), la cual cataliza la transformación de noradrenalina a adrenalina. Las células perfundidas con sangre arteriolar que no reciben la secreción de la corteza tendrán una baja actividad de PNMT y metilarán menor cantidad de adrenalina (29).

Lo anterior nos habla de un aspecto fisiológicamente importante, en donde los corticoesteroides inducen la síntesis de la PNMT, pudiendo influir por esta vía en el tamaño de las células cromafines medulares o en su contenido de otra proteína. Esto implica que la capacidad para sintetizar adrenalina está regulada por los glucocorticoides (30)

Ya que el interés de este aparatado es el de la forma de acción y biosíntesis de las catecolaminas, en adelante nos referiremos sólo en caso necesario al comportamiento de otras hormonas.

La adrenalina se identificó casi simultáneamente en dos países--Takamine en 1901 y Abel en 1902--, años más tarde, en 1923, Ogata y Ogata (31) demostraron que la relación cromafín es una consecuencia del papel reductor de la adrenalina.

La adrenalina y noradrenalina son catecolaminas que se hallan en el organismo en formas conjugada y no conjugada. La adrenalina constituye la secreción hormonal más importante de la médula suprarrenal, mientras que la noradrenalina se produce en los cuerpos cromafines extrasuprarrenales, los ganglios intermedios del Sistema Nervioso Simpático y los órganos terminales de las neuronas posganglionares; además, cierta proporción de noradrenalina proviene de la médula suprarrenal.

La cantidad total de estas hormonas en la médula suprarrenal varía entre 2 y 4 mgs. por gramo de tejido, de esta concentración del 70-80 % corresponde a adrenalina y el resto a noradrenalina (32).

Los estímulos para la secreción de catecolaminas se originan en la cadena simpática (de T-10 a L-1), y por vía de los nervios esplácnicos se dirigen hacia los ganglios preaórticos. Los nervios esplácnicos son largas neuronas preganglionares que funcionalmente liberan acetilcolina; éste es un mediador químico que estimula a las células cromafines para la liberación de catecolaminas, siendo la médula suprarrenal, por tanto, un conjunto de neuronas posganglionares cromafines (33).

Además de la médula suprarrenal, la secreción de adrenalina se verifica a nivel de la pared de la vejiga y de los tejidos retroperitoneales; del mismo modo la noradrenalina extramedular es elaborada en los tejidos preaórticos, órgano de Zückerkandl, ovarios y testículos. Es importante referir que las placas terminales o fibras posganglionares de las neuronas simpáticas liberan noradrenalina y no adrenalina. La insulina agota los depósitos de adrenalina y la reserpina hace lo mismo con los de noradrenalina (34).

Las catecolaminas se hallan en estado libre o ligadas a las proteínas plasmáticas, por lo que se clasifican como adrenalina y noradrenalina conjugada y no conjugada dependiendo de este aspecto.

La cantidad de adrenalina libre en orina en un individuo normal varía entre 0.14 y 0.55 microgramos por hora ó 3.36 a 13 microgramos en 24 horas. La fracción conjugada se halla entre 5-50 microgramos en 24 hrs (35).

La cantidad de noradrenalina no conjugada en orina de un individuo normal varía entre 0.91 a 2.02 microgramos por hora, ó 21.84 a 48.00 microgramos en orina de 24 horas.

Biosíntesis de catecolaminas:

La biosíntesis se inicia a partir de la fenilalanina, suceso mostrado claramente de Blaschko en su clásico esquema: (35)

1. Tirosina. . . hidroxilación.....DOPA
2. DOPA. Descarboxilación.....Dopamina
3. Transporte de dopamina al interior de las vesículas
4. Dopamina. . . hidroxilación.....Noradrenalina

En la médula suprarrenal, esta reacción todavía sigue otra etapa para formar adrenalina; así:

5. Noradrenalina. . . Metilación.....Adrenalina

La enzima tirosina-hidroxilasa convierte a la tirosina en DOPA. Esta enzima es específica de la L-tirosina, cuando la enzima es inhibida, los niveles de noradrenalina tisular descienden. La enzima mencionada se encuentra localizada en las mitocondrias, teniendo escasa afinidad y gran especificidad por el sustrato, lo cual marca el requisito fundamental para que este paso biosintético se lleve a cabo, siendo éstas cantidades adecuadas de tirosina en el organismo y la necesidad de ser transportada a través de la membrana celular hacia las mitocondrias.

Las fuentes de obtención de tirosina son la dieta, o por hidroxilación de la fenilalanina en el hígado.

La enzima DOPA-descarboxilasa transforma a la DOPA en Dopamina. Esta enzima se encuentra presente en el citoplasma de diversos tejidos (cerebro, médula espinal, etc). Durante la transformación se libera CO₂, siendo indispensable, para que este proceso se lleve a cabo, la vitamina B6 como cofactor.

La Dopamina formada es transportada activamente a las vesículas granulares que se encuentran en las células de las terminaciones nerviosas simpáticas y en la médula suprarrenal. Este paso se lleva a cabo mediante la acción de la dopamina-beta-hidroxilasa, siendo indispensable la presencia de CO₂, fumarato, ascorbato y cobre.

En las vesículas se encuentran sustancias tales como noradrenalina, ATP, RNA y iones bivalentes que funcionan captando, sintetizando, almacenando, liberando y tal vez inactivando a las catecolaminas. La descarga a partir de las vesículas se da merced a la acción de insulina o histamina.

El último paso de la síntesis, es la formación de adrenalina a partir de noradrenalina; este paso al parecer es exclusivo de la médula suprarrenal, ya que sólo en ésta se han identificado las enzimas necesarias para la metilación de la noradrenalina.

Los factores fisiológicos que controlan la síntesis de noradrenalina son muy complejos, ya que al parecer existe un balance dinámico entre la velocidad de síntesis y su desaparición.

No es posible mantener a las aminas endógenas en forma estática, ya que existen factores externos como la estimulación de los nervios simpáticos, la exposición al frío y la descarga de sustancias como la histamina, que ocasionan descargas de aminas con disminución de su concentración tisular.

Es interesante señalar que por medio de precursores radioactivos se ha observado que la estimulación nerviosa acelera la biosíntesis de noradrenalina en el paso de tirosina a DOPA (37).

Después de secretada la noradrenalina de las terminaciones nerviosas, desaparece de la zona de secreción en tres formas:

1. La recuperan las terminaciones adrenérgicas mediante el transporte activo, correspondiéndole la desaparición del 50-80% de la noradrenalina total excretada.
2. Se aleja de las terminaciones nerviosas y se difunde hacia los líquidos corporales, y de allí a la sangre. Esto explica la supresión de la mayor parte del resto de la noradrenalina.
3. Destrucción enzimática a través de la monoaminoxidasa (MAO) que se encuentra en las terminaciones nerviosas, y de la Catecol-O-Metil-Transferasa que se encuentra en todos los tejidos.

La actividad de la noradrenalina, al ser secretada por las terminaciones nerviosas, es de pocos segundos de duración, pero cuando es secretada por la médula suprarrenal persiste activa hasta que se difunde por algún tejido, donde es destruída por la catecol-O-metil-transferasa, ocurriendo ésto generalmente en el hígado.

Cuando pasan a la sangre, la noradrenalina y la adrenalina siguen activas durante 10-30 segundos, disminuyendo su actividad en varios minutos (38). La adrenalina y noradrenalina estimulan a los órganos efectores que poseen sustancias receptoras, las cuales se encuentran probablemente en la membrana celular y estando constituídas por proteínas o lipoproteínas. El mecanismo de acción del receptor, consiste en que una sustancia transmisora se fija al receptor dando origen a un cambio en su estructura molecular, alternado de este modo la permeabilidad de la membrana celular para diversas iones, con lo cual se originarían potenciales de acción (como en el músculo liso), ocasionando efectos electrotónicos para producir respuesta.

La adrenalina puede también actuar en forma distinta, activando una enzima en la membrana celular, provocando reacciones químicas dentro de la célula, por ejemplo, la adrenalina aumenta la actividad de la Adenil-ciclase en algunas membranas celulares, ocasionando que se produzca AMP cíclico el cual desencadena varias reacciones intracelulares (39).

Aspectos funcionales del sistema adrenérgico:

Es importante señalar las diferencias que existen, funcionalmente hablando, entre las células medulares suprarrenales y las neuronas simpáticas. La médula suprarrenal secreta noradrenalina y adrenalina al torrente circulatorio, mientras que las neuronas secretan noradrenalina en la parte terminal del axón que se encuentra íntimamente ligado al tejido sobre el cual actuará.

La estimulación de los nervios simpáticos, en la médula, da como resultado la liberación de grandes cantidades de noradrenalina y adrenalina (20 y 80%, respectivamente) que pasan a la corriente sanguínea a través de la cual alcanzan todos los órganos de la economía.

Al inyectar cualquiera de las dos aminas se produce liberación de ácidos grasos, glicerol y glucosa, aumentando por tanto en el plasma. Al mismo tiempo, el consumo de oxígeno aumenta, resultando de esto mayor accesibilidad de los sustratos para la obtención de energía (40). Los efectos de estas aminas difieren entre sí en detalle; parece que la adrenalina interviene en respuestas a estímulos estressantes que producen reacciones emocionales y dolorosas (41); entre sus efectos se encuentran el aumento de la frecuencia cardíaca, constricción de vasos sanguíneos de la piel, dilatación de vasos de los músculos y un aumento en el consumo de oxígeno. Además, en el humano da lugar a sentimientos de ansiedad.

La nordrenalina parece intervenir más en la regulación del sistema vascular, no tiene efecto en el consumo de oxígeno y retarda la frecuencia cardíaca, pero produce una gran elevación de la tensión arterial por constricción de los vasos sanguíneos de los músculos, siendo un potente vasoconstrictor periférico (42).

En cuanto a efectos metabólicos se refiere, la adrenalina tiene un efecto mayor que la Noradrenalina, ya que es capaz de incrementar en 100 % el metabolismo normal y de esta manera aumentar la actividad y excitabilidad de toda la economía.

También se ha demostrado que el estimular los nervios esplácnicos en sujetos sometidos a stress, disminuye el tiempo de coagulación. Esto se ha explicado a través de la acción lipolítica de la adrenalina ya que este efecto se reproduce cuando se agregan ácidos grasos a la sangre (43), siendo esto más evidente con ácidos grasos saturados.

Las acciones de las catecolaminas se hallan potenciadas por aldosterona, cortisona, angiotensina II y DOCA, que acrecientan la sensibilidad de las arteriolas, sobre todo a la noradrenalina. Las hormonas mencionadas incrementan la sensibilidad de las fibras miocárdicas a la adrenalina (44).

Cuando el SNC es estimulado parcialmente o en su totalidad, la médula suprarrenal lo es también. Esto significa que existe una liberación de adrenalina y noradrenalina por la última al mismo tiempo que existe estimulación simpática a los órganos efectores, dándose una doble acción adrenérgica que complementa o sustituye, dependiendo del caso.

Otro punto importante de destacar es que la médula suprarrenal por medio de sus aminas es capaz de estimular órganos no inervados directamente. Este es el caso del aumento de la intensidad del metabolismo de todas las células corporales a pesar de que solo una pequeña proporción de ellas se encuentran inervadas por fibras simpáticas.

El sistema nervioso vegetativo es activado principalmente por centros localizados en la médula espinal, tallo cerebral e hipotálamo. Ciertas porciones de la corteza cerebral pueden transmitir impulsos a los centros inferiores, y en esa forma llevar a cabo un control vegetativo.

Podríamos concluir, por lo mencionado hasta aquí que la descarga simpática aumenta en diversas maneras la capacidad para llevar a cabo una actividad muscular directa. Este sistema se vería activado en diversas circunstancias en las cuales el organismo las percibe como amenaza.

Resumiendo estos efectos enunciados anteriormente serían:

1. Aumento en la tensión arterial.
2. Aumento de riego sanguíneo para músculos activos, con disminución del riego sanguíneo para órganos que no se requieren en una situación de alarma.
3. Aumento del metabolismo celular en todo el cuerpo.
4. Aumento de la concentración sanguínea de glucosa.
5. Aumento de glucólisis muscular.
6. Aumento de fuerza muscular.
7. Aumento de la actividad mental.
8. Aumento de la coagulación de la sangre.

La suma de todos estos efectos, sería la llamada reacción de alarma simpática, que cuando es activada a través de estímulos emocionales, se desencadenaría principalmente por estimulación del hipotálamo, que transmitiría señales hacia abajo siguiendo la formación reticular y la médula para provocar descarga simpática masiva.

Bibliografía.

Capítulo II.

1. Spielberg, Charles. Tensión y Ansiedad, México, Harla, S.A. de C. V., 1980.
2. Levi, Leonard, Methodological consideration in psichoendocrine research, Acta Médica Scandinávica, 191 Suppl 528:28-54, 1972.
3. Rose, Robert M. Psychoendocrinology of stress, Psychiatric Clinics of North America, Vol 3, No 2, August 1980, 251-276.
4. Cofer C. N., Psicología de la Motivación, México, Editorial Trillas, 1980.
5. Rose, Robert op cit.
6. Cofer op cit.
7. Selye Hans, The stress of life, New York:Mc Graw-Hill,1956.
8. Barrington, E. W. J., Quimiorregulación de los fenómenos fisiológicos, México, El manual moderno, 1972.
9. Ibidem.
10. Ibidem.
11. Selye Hans, The evolutión of the stress concept, American Scientist, 61:692- 9, Nov. 1973.
12. Selye op cit.
13. Cofer op cit.
14. Selye, Hans, The stress of life, op cit.
15. Ibidem.
16. Cerda, Enrique. Una psicología de hoy, Barcelona, Editorial Herda, 1972.
17. Mickal Stanley, Catecolaminas, Homeostasis en el hombre, Argentina Editorial Ateneo, 1972.
18. Zaldivar, M. Hector, Sistemas adrenérgicos e Hipertensión Arterial en Catecolaminas Conceptos actuales, México, Editorial Interamericana, Instituto Nacional de Cardiología. 1973.
19. Eyer, J. Sterling P. Mortalidad relacionada con stress y organización social, (traducción) URPE, Vol. 9, Núm. 199, 1-44.
20. Breilh Jaime, Epidemiología Economía y Política, Universidad Central de Quito, 1979.

21. Eyer, op cit.
22. Ibidem.
23. Freeman Howard E. Levin Sol Reeder Leo, Handbook of medical sociology, USA, 2a ed. Pretice Hill Inc. 1972.
24. Timio Mario, Clase Social y Enfermedad, Nueva Imagen, México, 1979.
25. Eyer op cit.
26. Rose Robert. op cit.
27. Timio, Mario op cit.
28. Lipowski, M. D., Psychosomatic Medecine in the Seventies, An Overview, Am, Journal Psychiatry, 134:3 march 1977.
29. Barroso Moguel Rosario, Tejido adrenocramafín: aspectos anatómicos, en Catecolaminas Conceptos Actuales. op. cit.
30. Ibidem.
31. Ibidem.
32. Mikal op cit.
33. Ibidem.
34. Catecolaminas conceptos actuales op cit.
35. Mikal op. cit.
36. Guyton, Arthur. Tratado de Fisiología Médica, México, Interamericana, quinta edición. 1977.
37. Chavez Lara Beatriz, Biosíntesis Metabolismo y dosificación de Catecolaminas, en Catecolaminas, conceptos actuales op. cit.
38. Guyton, Arthur. op. cit.
39. Serrano Pedro, Catecolaminas Conceptos actuales op cit.
40. Ibidem.
41. Von Euler, M. D. Quantitation of stress by catecholamine analysis, Clinical Pharmacology and Therapeutics, Vol. 5, No 4, 398-404.
42. Ibidem.
43. Pedro Serrano, Efectos metabólicos de las catecolaminas, implicaciones clínicas. en Catecolaminas Conceptos Actuales op. cit.
44. Mikal, op. cit.

CAPITULO III.

En el presente siglo han ocurrido cambios importantes en la práctica médica. El estado, de ser interventor en el ámbito de la salud solamente en el campo de la beneficencia, pasa a ser rector y ejecutor importante en la prestación de servicios de salud, propiciando de esta manera las condiciones para la acumulación de capital, legitimándose también por esta vía ante la sociedad.

El propósito fundamental en este capítulo es el de analizar la manera en la cual la práctica médica hospitalaria se transforma en la práctica dominante, y como surge en este contexto el trabajador/estudiante en el sector salud.

Antecedentes:

Hacia 1910, la situación de la salud en el país era deplorable; sobre todo para las clases explotadas, que vivían en condiciones de miseria y enfermedad. La esperanza de vida al nacimiento era en esa época de 27.4 años; la mortalidad general de 33.3 muertes por cada 1 000 habitantes; la mortalidad infantil ascendía a 323 defunciones por cada 1 000 nacidos vivos (1).

Las enfermedades epidémicas se incrustaban dentro de este panorama, constituyendo un azote para la población. El cólera, la influenza y la viruela la diezaban. Las enfermedades endémicas predominantes eran gastroenteritis, paludismo, parasitosis, tifo y tuberculosis (2).

La relación médico/habitante era alarmante, ya que por cada 5,908 habitantes existía un médico, situación que se presentaba más desfavorable si

tomamos en cuenta la concentración de estos médicos en las grandes ciudades y la casi total ausencia de ellos en las regiones de difícil acceso dentro del país. La práctica médica liberal era la dominante, y solamente los sujetos con recursos económicos podían beneficiarse de ella.

El hospital tenía como función primordial el cuidado premortis de pacientes graves y de inválidos carentes de recursos económicos. De esta manera, el hospital era relacionado con la muerte y no con la recuperación.

En 1905 se inaugura el Hospital General de México, acontecimiento que marca una nueva etapa en la práctica hospitalaria, en la cual caridad y la beneficencia pasan a ser funciones ajenas a ésta y se instaura una nueva perspectiva en cuanto al cuidado médico del paciente (3) Sin embargo, el inicio de la Revolución interrumpe este proceso de transformación.

Pos Revolución, surgimiento de las Instituciones e inicio de la especialidad.

En la Constitución de 1917 se establecen una serie de principios renovadores entre los que se cuenta el derecho de la población a la educación y a la salud.

La participación del Estado en el área de la salud, se reducía hasta entonces, al control de enfermedades epidémicas por medio de la sanidad marítima en puertos y de la sanidad de población fronteriza (4).

Durante la década de los veintes, las acciones del estado en materia de salud continúan limitadas a acciones de saneamiento, prioritariamente en relación a enfermedades epidémicas. Siguiendo esta política, en 1927 el presidente Gral. Plutarco Elías Calles solicita la cooperación de los gobernadores de los estados y territorios para promover el mejoramiento sanitario de la República por medio de la creación de una unidad sanitaria formada por un jefe de enfermería y un agente sanitario para municipios de menos de 10,000 hab. Así se crean las primeras unidades sanitarias cooperativas en Minatitlán, Puerto México en 1927

y en Veracruz en 1929 (5).

En esta década el sanitarismo alcanza un gran auge coexistiendo, claro está, con la práctica médica liberal. El salubrisimo en México no se proyectó al currículum de la Universidad, ya que durante este período ésta se había convertido en un foco de crítica a la Revolución, optando el estado por marginarla de sus proyectos, creando estructuras educativas paralelas como la Escuela de Salud Pública que se funda, en 1924 con dependencia directa del estado (6).

La asistencia médica proporcionada por el Estado tiene un avance muy lento hasta la década de los cuarenta, explicable si tomamos en cuenta la situación crítica tanto social, como económica y política que vivió el país en la etapa posrevolucionaria (7).

A pesar de esto, en el periodo comprendido entre 1905 a 1936, en el Hospital General se inicia el desarrollo de la medicina hospitalaria mexicana (influenciada inicialmente por la Escuela Francesa). Es a finales de los años veinte cuando se crean en el Hospital General los pabellones de Cardiología por Ignacio Chávez, de Gastroenterología por Abraham Ayala y de Urología por Aquilino Villarejo. Es en este mismo período cuando se gestan las condiciones que permitieron el crecimiento económico del país.

Cardenismo:

Durante el Gobierno del Gral. Lázaro Cárdenas ocurren acontecimientos muy importantes en relación al sector salud. Con respecto al problema que nos ocupa mencionaremos que:

Durante este sexenio aumenta el presupuesto estatal en salud, del 0.3 % del PIB al 0.5 %. El Estado se declara como el encargado de la prestación de servicios de salud.

"La salud pública es también la base de la salud del pueblo. Por ello, un gobierno que aspira a realizar la unidad nacional mediante la felicidad común, debe considerar a la salud pública como uno de los problemas esenciales de la administración". (9).

La Beneficiencia Pública transforma su carácter de prestador de servicio de caridad y se crea la Secretaría de Asistencia Pública, cuya finalidad fué atender el servicio de hospitales, asilos, jardines de niños y otras instituciones.

Se empieza a conformar, también en este sexenio, lo que será posteriormente Servicios Coordinados de los Estados y Territorios. Se extiende la atención médica a áreas rurales a través del Programa de Servicio Social de pasantes de medicina.

Se cosecharon grandes logros en Programas específicos como fueron las campañas contra Tuberculosis y Viruela, se crearon Centros Hospitalarios de acuerdo con los problemas prioritarios de salud, tales como el Hospital de Huipulco para tuberculosos en 1936, el Instituto de Investigación en Enfermedades Tropicales en 1939 y la Leprosaría "Pedro Gómez". (10).

Se promovió el avance de la medicina hospitalaria al enviar, a partir de 1935, a médicos destacados en diversas especialidades a perfeccionarse en el extranjero con el fin de mejorar la atención de los enfermos. Además, la política exterior de Cárdenas promovió la llegada al país de eminentes médicos, sobre todo españoles, que contribuyeron a la consolidación de la práctica médica moderna en México.

La medicina de especialidad se inicia y alcanza mayor desarrollo en la década de los veintes, coexistiendo con la práctica sanitaria y la práctica liberal. Con ella surgen conflictos políticos internos en la Facultad de medicina, por los enfrentamientos entre dos tendencias, personificadas en su momento por el Dr. Fernando Ocaraza, representante de la medicina tradicional, y el Dr. Ignacio

Chavez que representaba a su vez a una generación nueva de médicos, impulsores de la práctica médica hospitalaria. (11)

En esta época, mejoran las relaciones entre Estado y Universidad y en 1945 esta institución se convierte en el ámbito donde se definirán las políticas del Estado en materia de educación superior. Como resultado de esto se da la integración global en el currículum médico de la práctica médica hospitalaria (12).

Ya desde 1938 los médicos recién egresados ingresaban a los hospitales, sometidos a un adiestramiento de posgrado, aunque de manera informal ya que no existía un tiempo establecido para el cumplimiento de dicho adiestramiento y se carecía de un plan de estudios preconcebidos. Las funciones de tales médicos consistían en proporcionar servicios auxiliares en las salas del hospital, realizando guardias de 24 horas cada semana, durante las cuales atendían la consulta externa y el servicio de urgencias del hospital. La mayor expectativa para estos médicos era ingresar al cuerpo de médicos adscritos al Hospital en un lapso no mayor de cinco años (13).

La práctica médica hospitalaria es el patrón adoptado por el estado, en la década de los 40's como la forma predominante de prestación de servicios de salud. Es en esta década cuando se fundan los institutos de especialidades tales como el Hospital Infantil de México (1943), el Instituto Nacional de Cardiología (1944) el Hospital de Enfermedades de la Nutrición (1946), fundándose el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) en 1943. (14)

Es en esta época cuando en el Hospital General de la SSA se dieron los primeros pasos en relación con la organización del internado y residencias en nuestro país 1942, (15). Al decidir sistematizar los programas de enseñanza para los residentes los cuales venían cubriendo desde varios años antes, los objetivos perseguidos en la sistematización del adiestramiento intrahospitalario eran:

a) Labor asistencial como función principal, y cuya finalidad era me-

jorar la calidad del cuidado médico del enfermo.

- b) Desarrollar actividades de educación médica e investigación científica.
- c) Función de prevención que evite que los padecimientos reincidan.

En estos objetivos se hace énfasis en una práctica eminentemente curativa, donde la prevención secundaria es la que predomina. El IMSS inicia este programa en 1954 con cuatro internos, que para 1958 ascendían a cuarenta y siete. En 1942 ya existe un adiestramiento médico intrahospitalaria de postgrado en las Instituciones del Sector Salud. Sin embargo esta práctica se ve integrada hasta 1945, en el curriculum de Licenciatura en Medicina.

El crecimiento de los servicios hospitalarios en el lapso de 1940-1960 se dio lentamente (Fig. 1 cuadro 1), por lo cual la demanda de personal médico fue fácilmente satisfecha, ya sea por los recién egresados o por aquellos médicos que viendo reducida su clientela privada ante el avance de la seguridad social, abandonan la práctica liberal y se convierten en asalariados; sin embargo, un alto porcentaje de ellos continúa ejerciendo ambas prácticas.

Periodo de Expansión y Consolidación de la Especialidad.

En 1958, aparejada a la crisis e inestabilidad política (16), reflejada en nuestro país en cinco importantes movimientos laborales, se observa una expansión en la cobertura de atención de los servicios de salud, sobre todo a expensas de un importante crecimiento hospitalario. Este fenómeno de aumento de prestaciones en salud posteriormente a manifestaciones sociales de inconformidad, no solamente se ha observado en nuestro país (17). Así las prestaciones de salud son utilizadas para obtener consenso y legitimación por parte del Estado.

A principios de los 60' s surge el Instituto de Seguridad de Servicio Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) otorgando servicio a más de 500,000 personas con un presupuesto mayor a los quinientos millones de pesos anuales con un

CUADRO 1

NUMERO Y TASAS DE CAMAS DE HOSPITAL DE 1910 A 1968

A ñ o	Número de camas de- hospital	Población	Camas por mil habitantes.
1910	9,906	15,160 369	.6
1945	30,000		1.3
1952	32,000	27,020 576	1.2
1955		—	1.1
1957	47,505		1.7
1960	55,274	34,923 129	1.6
1963	63,601		
1964	69,250	38,000.000	1.8
1965	86,151		2.0
1968	90,029	45,012 000	2.0

Fuente Panorama de la atención hospitalaria en México.

Dr. Guillermo Fajardo MHA. Rev. Fac.Med. Vol XLL-Núm.1969.

Nota: Una de las formas más aceptadas para valorar la cobertura de servicios hospitalarios es la de considerar la tasa de camas de hospital por cada mil habitantes.

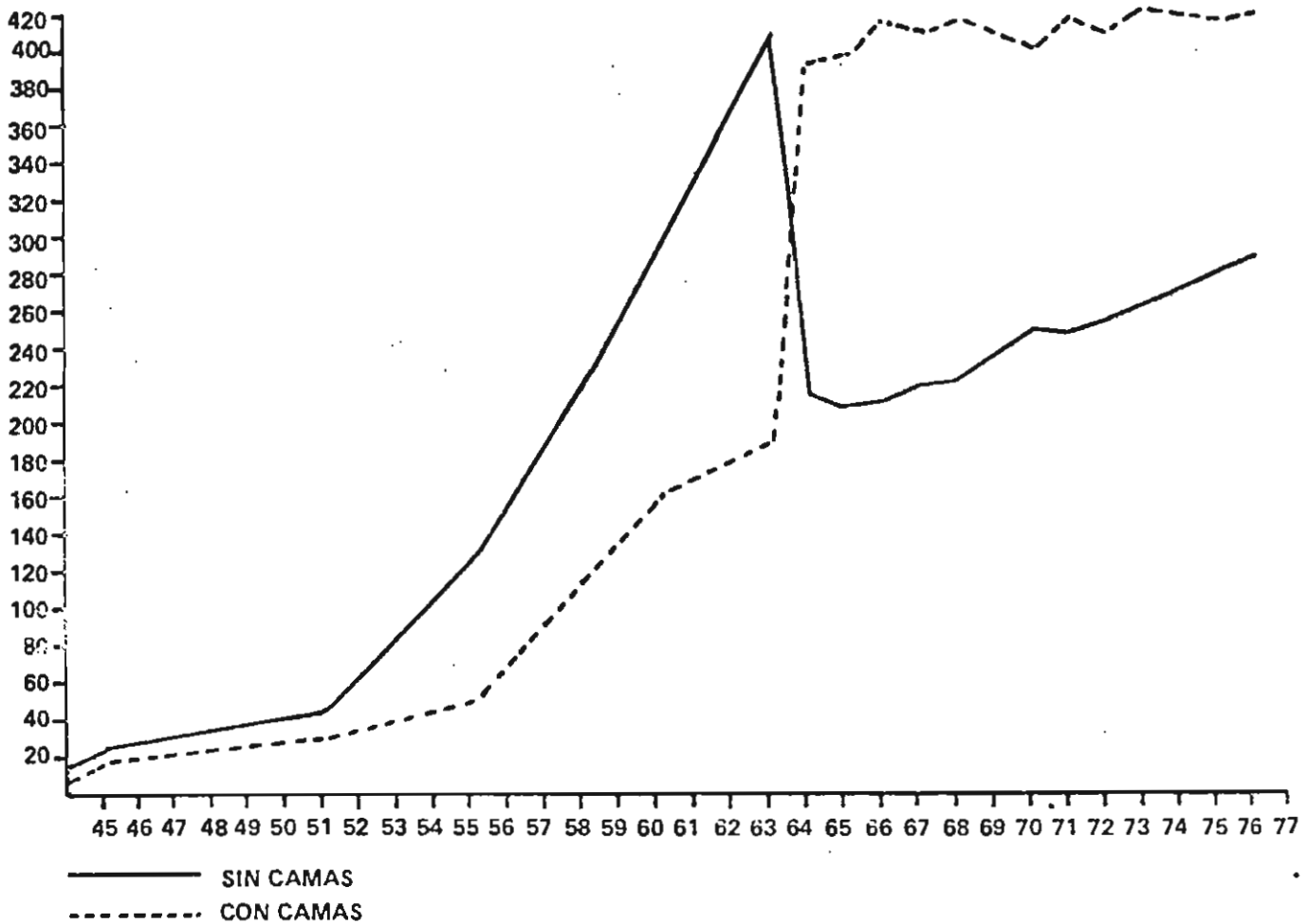
FIGURA 1

IMSS

UNIDADES MEDICAS CON CAMAS Y CLINICAS SIN CAMAS

1945 - 1977

No. UNIDADES



FUENTES: IMSS: Memorias y Planes de Labores de 1945 a 1968
IMSS: Memoria Estadística 1978

gasto de mil pesos por persona

El IMSS ampara para entonces a más de tres millones de personas con un gasto de cuatrocientos pesos por cápita, y la SSA que atiende a la población restante, cuenta con un gasto por cápita de 24 pesos. Esta disparidad en relación al gasto por cápita se mantiene hasta la fecha en las tres instituciones mencionadas (18). ver cuadro 2 y 3.

Podemos decir que la década de los 60's se caracteriza por una expansión importante de las instituciones de salud, predominando francamente el nivel secundario de atención. Así, el IMSS inaugura once hospitales, dando forma definitiva a sus dos más importantes centros médicos. El porcentaje de crecimiento en establecimientos de salud con camas, en relación a la década previa fue de 318%. La SSA aumenta el número de hospitales, para el mismo período, en un 307% y el ISSSTE muestra un crecimiento de 100% en el número de clínicas en un lapso de solamente 4 años 1964-1967. Los hospitales subrogados a esta institución crecen en un 300% (19) ver figura 2 y cuadro 4.

El crecimiento institucional descrito anteriormente demandó la creación de un nuevo tipo de profesional, cuya práctica fuera predominantemente hospitalaria y que aceptara su nueva posición de asalariado. La Facultad de Medicina implementa algunas estrategias para responder, si no de manera inmediata, si mediata a las demandas planteadas.

Ya desde 1959 se da a conocer el argumento para la creación de un programa formal para Internado y Residencia en nuestro país, el cual es presentado por el "Comité Nacional de Internados y Residencias A.C.". En este documento se señalan las ventajas y los beneficios que obtiene la comunidad, los médicos externos de los hospitales, los pacientes y el propio residente (20). Algunos puntos contenidos en el mismo son los siguientes:

I. Los beneficios que se reporta a la institución hospitalaria que implanta una carrera hospitalaria:

CUADRO 2

GASTO PER-CAPITA EN SERVICIOS DE SEGURIDAD SOCIAL POR I

(pesos de 1978)

AÑO	TOTAL	TASA ² CREC. %	IMSS	TASA CREC. %	ISSSTE	TASA CREC. %	OTROS
1930	16						
1935	20	4.3					
1940	47	16.7					
1945	85	11.8	646				
1950	88	0.6	1 272	13.5			
1955	107	3.8	1 222	-0.8			
1960	307	21.0	1 654	6.0	4 184 ³		
1965	902	21.5	2 770	10.3	6 314	10.1	11 240
1970	1 185	5.4	3 291	3.3	10 223	9.5	7 314
1975	1 893	9.3	3 607	1.7	8 433	- 3.8	10 783
1976	2 013	5.8	3 465	-3.9	7 989	- 4.9	15 629

1 Incluye la Secretaria de la Defensa Nacional, Secretaria de Marina, PEMEX, FFCC y

2 Tasa de Crecimiento Media Anual.

3 El dato es del año 1961.

FUENTE: Cuadros No. 1 y No. 2.

CUADRO 3

DISTRIBUCION DEL GASTO EN SEGURIDAD SOCIAL POR INSTITUCIONES.

AÑO	TOTAL %	I.M.S.S. %	I.S.S.S.T.E. %	OTROS ¹ %	S.S.A. %
1945	100.0	18.1			81.9
1950	100.0	54.5			45.5
1955	100.0	59.9			40.0
1960	100.0	51.6	20.0 ²		28.4
1965	100.0	50.4	17.4	21.8	10.5
1970	100.0	54.2	22.9	13.8	9.1
1975	100.0	50.2	25.6	15.6	8.9
1976	100.0	45.9	24.9	21.9	8.1
1978	100.0	48.8	30.7	9.7	10.8 ³

1 Incluye servicios de seguridad social de la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina, Petroleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales y Desarrollo Integral de la Familia.

2 El dato se refiere al año de 1961

3 Sobre la base de cifras presupuestadas.

FUENTE: S.P.P. Coordinación General del Sistema Nacional de Información. Manual de Estadísticas Básicas Sociodemográficas. México, 1978.

Agenda Estadística. 1978.

Presupuesto de Egresos de la Federación. 1978.

I.M.S.S. Departamento de Estadísticas. Memoria Estadística.

(varios años).

CUADRO 4

IMSS: 1959-1974

ISSSTE: 1961-1975

Número de camas

AÑO	INSTITUCION	
	IMSS*	ISSSTE
1959	5,884 ¹	
1960	7,109 ²	
1961	9,534 ²	267
1962	10,198 ²	267
1963	11,636	306
1964	11,609	306
1965	14,279	704
1966	15,724	1,508
1967	16,027	1,617
1968	16,783	1,698
1969	18,190	1,940
1970	19,602	2,066
1971	20,208	2,740
1972	22,427	2,844
1973	23,507	2,935
1974	24,747	3,653
1975	26,522 ³	4,060
1976	28,307 ³	4,178 ³

*Se excluyen las cunas, incubadoras y camas que se encuentran en los consultorios, laboratorios-clínicos, gabinetes radiológicos, etc.

Fuentes:

1 IMSS: Memoria de labores, 1959

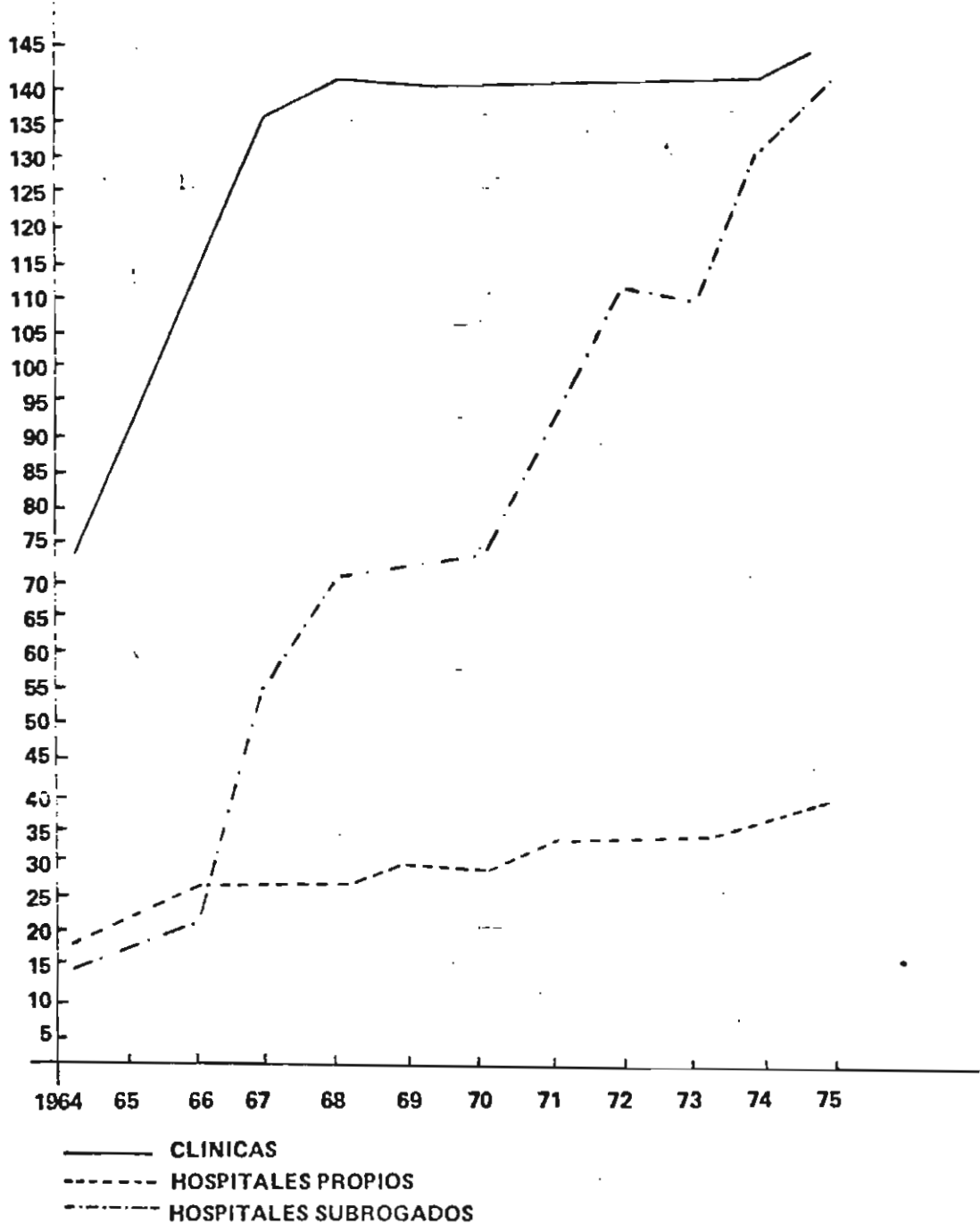
2 IMSS: Memoria de labores, 1963.

3 SPP: Manual de estadísticas básicas sociodemográficas, III Sector salud y seguridad social, - 1978.

Los datos restantes de: Del Rfo, A : Seguridad Social.
Temas mexicanos.

Departamento Editorial, Secretaría de la Presidencia, México, 1975.

FIGURA 2
 ISSSTE
 HOSPITALES PROPIOS SUBROGADOS Y
 CLINICAS
 1964 - 1975



+ En 1964 existían en total 33 hospitales, no clasificados en la información disponible

FUENTES: ISSSTE: Anuarios Estadísticos de 1965 a 1974.

1. Atención continua a los enfermos.
2. Atención a los enfermos con los medio con que cuenta el hospital.
3. Su actuación redunda en el mejor estudio de los enfermos, haciendo más agil su tratamiento y disminuye el número de días cama.
4. Atiende los servicios de emergencia.
5. Facilita la labor del cuerpo directivo en el hospital y el trabajo de los médicos externos.
6. El archivo se enriquece con expediente completos bien elaborados sentando las bases para bioestadística.
7. Se ha demostrado que el hospital que mantiene actividad docente incrementa su prestigio y el enfermo se beneficia al aumentar la calidad técnica de todo el cuerpo médico.
8. El servicio de enfermería gozará de la asesoría constante de un cuerpo médico.
9. La erogación que tiene que hacer el hospital por estos beneficios es relativamente corta, lo que esta perfectamente justificado puesto que la remuneración principal es en experiencia y conocimiento.

II. Los beneficios para el cuerpo médico residente: el beneficio principal que recibe es la enseñanza y la preparación profesional aprovechando los medios que para este fin le ofrece el hospital.

III. Los beneficios que reporta al médico externo.

1. Se simplifica su trabajo por contar con la colaboración de personal técnicamente preparado para interpretar sus indicaciones.
2. Delega el trabajo en curaciones y expedientes necesitando solamente supervisarlos.
3. Recibe ayuda en las salas de operaciones.
4. Recibe estímulos de los médicos jóvenes bajo sus órdenes a quienes debe instruir para hacerlo consigo mismo (21).

Por lo tanto con la creación de la residencia se contaría con personal calificado para la atención de los pacientes durante la 24 horas del día por una "corta remuneración". Los médicos en adiestramiento obtendrían como ventaja el "privilegio" de seguir aprendiendo y especializarse (22).

En 1962 se instaura el Internado rotatorio de pregrado, con carácter de obligatorio para la obtención del título profesional. Se reduce la carrera de medicina a 6 años, incluyendo servicio social por considerarse objetivo fundamental, "formar médicos generales a tiempo, para que si así lo desean puedan proseguir sus estudios para especializarse en alguna rama" (23). Se promueve la creación de facultades de medicina (24).

Entre 1955 y 1962 el promedio de egresados de las escuelas de medicina en el país fué de 1,000 médicos anuales (ver cuadro 3), sin presentar variación significativas. Todavía hacia 1965 se hablaba de un déficit de médicos en el país y la necesidad de graduar 4,600 médicos al año para alcanzar una relación "ideal" de un médico por cada 1,000 habitantes, requiriéndose para esto elevar en 4.5 veces la producción anual de las escuelas. Se continúa alentando la creación de escuelas de medicina y el ingreso de estudiantes a la carrera (25).

Los egresados de la escuela de medicina que deseaban proseguir con sus estudios y realizar una especialidad tenían dos opciones: una de ellas consistía en adiestrarse bajo la supervisión de un médico especialista de reconocido prestigio; durante cinco o seis años, el médico recién egresado trabajaba como ayudante la otra opción consistía en el adiestramiento médico intrahospitalario que comprendía un año de internado rotatorio, uno de cirugía general ó medicina interna y tres o cuatro años de residencia de especialización. Durante el periodo de especialización, dado que el médico era considerado becario y no trabajador no tenía contrato de trabajo, y por lo tanto, ningún derecho laboral.

Como era de esperarse, las condiciones de trabajo eran deplorables (26) con un horario de 36 horas de trabajo intrahospitalario por 12 horas de descanso; esto y la "oportunidad de aprender" eran remunerados por una beca que consistía en comida cuando el residente estuviera en el hospital, 2 ó 3 mudas de ropa al año, una retribución raquítica que en 1964 iba desde 400 a 1500 pesos mensuales de acuerdo al grado que estuviera cursando el residente. Los becarios no tenían derecho de antigüedad, ni servicio médico para sus parientes directos. En algunos hospitales existían residencias destinadas a los que quisieran vivir en el hospital, los cuales en ocasiones no contaban con condiciones higiénicas adecuadas. Es obvio señalar que no existían canales que le permitieran al residente pugnar por mejoras en sus condiciones de trabajo.

La situación anteriormente descrita fué uno de los factores fundamentales que generarían el surgimiento del "movimiento médico 1964-1965" Este fué encabezado por la Asociación Mexicana de Médicos Residentes e Internos (AMMRI) pero logra incorporar a lo largo de su lucha a otros sectores del área de la salud como fueron los médicos especialistas de base.

Es el único movimiento médico que ha logrado incorporar a los sectores más conservadores del sector salud como son los médicos especialistas de base y también el único que contó con el apoyo de la UNAM y del IFN.

El movimiento fue disuelto a través de la intransigencia y la represión: después de un año de lucha las demandas no fueron satisfechas en su totalidad (27) (28).

Periodo de crisis.

La década de los 70's se caracteriza por una crisis económica en donde el aumento del desempleo, la recesión y el crecimiento desorbitado de la deuda externa constituyen los hechos más sobresalientes. El sector salud se ve igualmente

afectado, traduciéndose esto en un crecimiento lento (del 7.5%), si lo comparamos con el crecimiento de la década anterior (del 17.2%). (29)

El IMSS disminuye la construcción de nuevas unidades hospitalarias; el ISSSTE eleva considerablemente su número de derechohabientes, que de 1970 a 1978 pasó de 1,298,000 a 3,113,000; y a pesar de esto el incremento de clínicas fue solamente de 6 unidades, dándose un crecimiento hospitalario en base a la subrogación. La SSA presenta un incremento muy pequeño en camas (del 0.046%) (30). El crecimiento del sector salud a partir de 1978 se da básicamente a través del IMSS, el cual incrementa su cobertura en un 234.84% (31). Esta expansión se logra en base principalmente a servicios simplificados, cuyo personal la mayoría de las veces, es semicalificado y en donde se promueve cada vez más la utilización de técnicos medios, limitándose así el mercado de trabajo de los médicos recién egresados.

A la par de la constricción en el presupuesto destinado al sector salud, se da un crecimiento muy importante en el número de egresados de las escuelas de medicina (32), instituciones que incrementaron su número en un 128% (de 25 a 37) durante la década de los 70's. ver cuadro 5,6 y fig. 3.

Resultado de esto, es un crecimiento de egresados acumulados de 156%; de 34,107 médicos existentes en 1970, para 1979 el país cuenta con 87,474. Es importante considerar que en 1981, la población de estudiantes de medicina en el país es de 91,301. ver cuadro 6

No obstante, persiste la desigual distribución de los médicos, los cuales continúan concentrados en las grandes ciudades que cuentan con centros hospitalarios, esto es comprensible dado que estos profesionales han sido formados en base a una práctica eminentemente hospitalaria en la cual se considera a la práctica de especialidad como una medicina "altamente científica" y a la medicina comunitaria como una medicina simplificada y, en ocasiones, de "segunda clase".

CUADRO 5

MEXICO: POBLACION ESCOLAR DE MEDICINA

ANO	POBLACION ESCOLAR (ALUMNOS)	EGRESADOS (ALUMNOS)
1967	19,471	2,075
1968	21,776	2,212
1969	25,102	2,459
1970	28,415	2,374
1971	34,667	2,683
1972	40,234	3,223
1973	50,879	3,478
1974	58,319	3,908
1975	68,898	5,218
1976	79,693	6,147
1977	85,822	8,702
1978	88,815	9,778
1979	92,759	11,626
1980	93,365	11,586

Fuente : Anuarios estadísticos de la ANUIES.

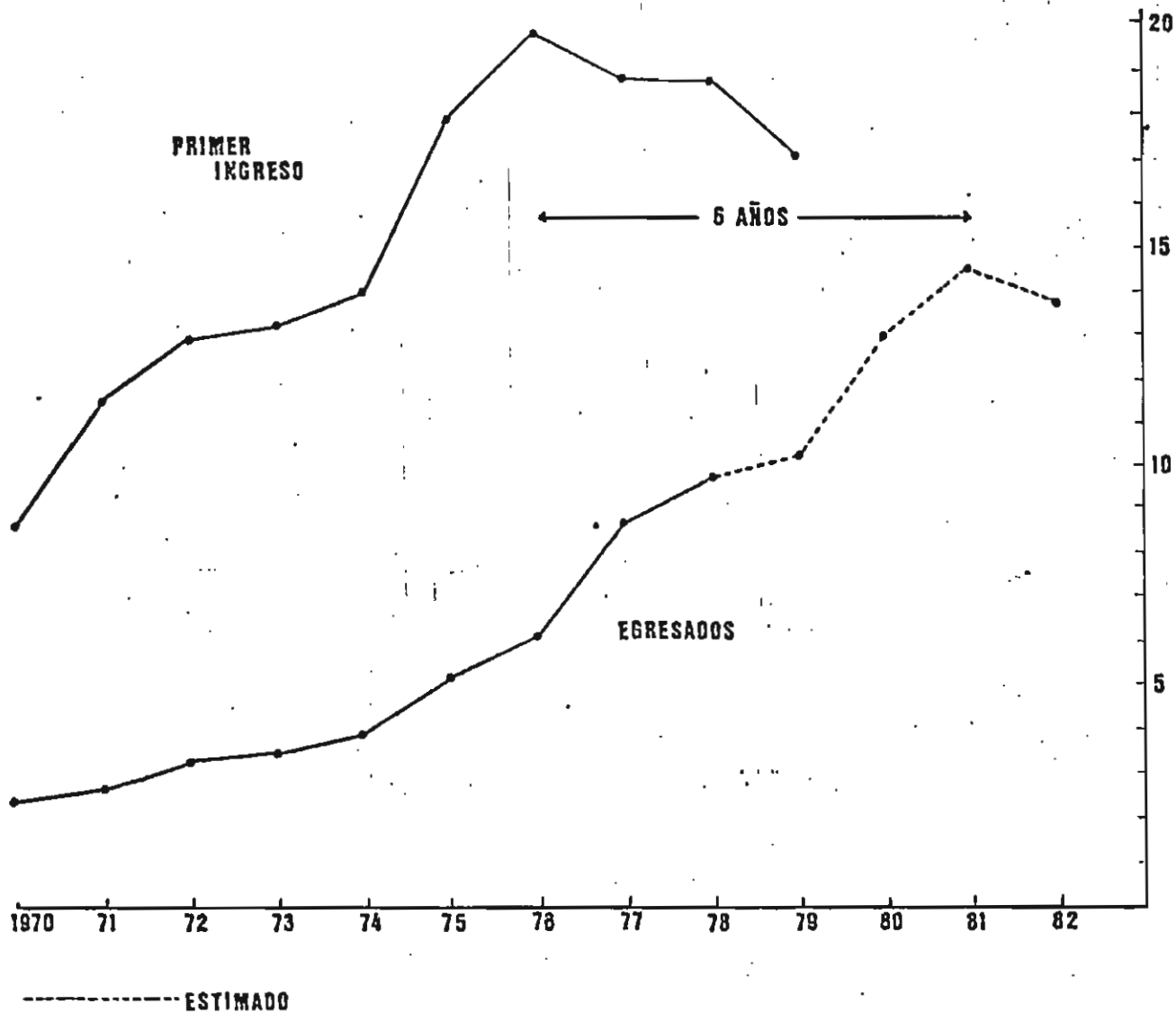
CUADRO 6

CREACION DE ESCUELAS DE MEDICINA EN MEXICO

PERIODO	ESCUELAS	
	FUNDADAS	ACUMULADAS
HASTA 1900	5	5
1901 - 1925	3	8
1926 - 1950	8	16
1951 - 1955	2	18
1956 - 1960	3	21
1961 - 1965	-	21
1966 - 1970	4	25
1971 - 1975	13	38
1976 - 1979	19	57

FUENTE: ANFEM y ANUIES.

COMPORTAMIENTO DE LOS ALUMNOS
DE PRIMER INGRESO Y DE EGRESADOS



**EXISTENCIA DE MEDICOS EN 1970
Y EGRESADOS EN 1980**

Existencia
de médicos
en 1970



34107

1971



2683

1972



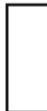
3223

1973



3478

1974



3908

1975



5218

1976



6147

1977



8702

1978



9778

1979



11626

1980



11586

Egresados
acumulados
1971 - 1980



66349

**PRIMER INRESO A MEDICINA
1967 - 1981**

Años **Alumnos**

1967 4808

1968 5958

1969 7167

1970 8655

1971 11607

1972 12889

1973 13231

1974 14013

1975 17916

1976 19888

1977 18871

1978 18824

1979 16551

1980 16044

1981 14439

En esta década las condiciones de trabajo así como el salario de los trabajadores del sector salud han sufrido un deterioro considerable. Por un lado se limita el ingreso de personal nuevo a pesar de que el número de derechohabientes aumenta, determinando esto un aumento en la carga de trabajo para los empleados. Por otro lado, las instalaciones de las instituciones no han sido renovadas y la reducción del gasto destinado a la compra de material impide una adecuada atención del paciente (33).

Esta política estatal ha golpeado más duramente a instituciones como la SSA y los Servicios Médicos del D.D.F., tradicionalmente marginadas, siendo precarias las condiciones de trabajo y el nivel salarial de sus empleados.

Es en 1976 cuando después de 12 años de silencio surge una nueva movilización de médicos internos, pasantes en servicio social y residentes. La lucha de los médicos residentes fue posterior a las movilizaciones de la Unión Nacional de médicos internos y en servicio social (UNMISSE), y de la Unión Nacional de estudiantes de facultades y escuelas de Medicina Oficiales (UNEFEMO). Esta movilización surge en mayo de 1976 con residentes del Hospital General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) constituidos en la Asociación Nacional de Médicos Residentes (ANAMERE). Las demandas de ANAMERE pretendían incidir en los siguientes aspectos: (34)

1. Mejorar los servicios médicos proporcionados a la población.
2. Legalizar la expedición de certificados de especialidad.
3. Elevar el nivel académico.
4. Mejorar condiciones de trabajo a través de un contrato colectivo, escala móvil de salarios, reconocimiento de antigüedad institucional y obtención de base o plaza al egreso de la especialidad.

La prolongación del conflicto, las amenazas de represión y despidos, así como la ausencia de apoyo de otros grupos diferentes de internos, pasantes en servicio

social y algunas secciones de la SNTE "llevaron finalmente a la derrota del movimiento huelguístico nacional de más de 1500 médicos residentes efectuando entre mayo y junio de 1976" (35).

El panorama actual es desconsolador; por un lado existe una gran cantidad de egresados anualmente, formados en base a un modelo hospitalario, para los que el acceso es limitado cuando intentan ingresar al adiestramiento de especialidad. La gran demanda y la poca oferta de trabajo, han determinado un proceso de trabajo médico hospitalario para los recién egresados, por demás ventajoso para las instituciones de salud, ya que por un lado los intentos para crear una organización que pugne por las condiciones de trabajo de los residentes ha fracasado, y por otro lado, el ingreso a la especialidad se califica como de "privilegio" si tomamos en cuenta las condiciones que prevalecen en el mercado de trabajo médico.

Capítulo III

Notas y Citas Bibliográficas.

1. Álvarez Manilla J. M., "Servicio Médico Social Historia de su Implantación". Rev. Fac. Med. UNAM, Vol. 5, Año 5, 1963, p. 295-302.
2. Ibidem.
3. Alarcón Donato G. "Evaluación y Enseñanza", Rev. Fac. de Med. UNAM, Vol. 5 Año 5, p. 153-155.
4. La Salubridad e Higiene Pública en los Estados Unidos Mexicanos 1870-1910, Consejo Superior de Salubridad, Secretaría de Estado y despacho de Gobernación, México, Casa Metodista de Publicaciones 1910.
5. Álvarez Manilla op. cit.
6. Guevara Niebla Gilberto, El diseño Curricular,
7. La economía mexicana presenta un estancamiento general hasta la década de los 40s. El único sector que mostraba cierto crecimiento era la producción en la manufactura tradicional y en la producción de hierro. Estos resultados se explican por la conjunción de varios factores como fueron: el efecto de la depresión mundial en la economía mexicana, la inestabilidad política en los primeros años después de la revolución y posteriormente la creciente tensión entre el gobierno mexicano y el capital extranjero durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, con la consecuente fuga de divisas. Aunada a esta situación existía en el área rural una situación anárquica.
Hansen Rober, La política del Desarrollo Mexicano, México Ed. Siglo XXI, 9a edición, 1979 p. 22-42.
8. En el periodo de 1917-1940 se gestan las condiciones que permitirán el crecimiento económico del país. a) se inicia la estabilidad política del país "no es exagerado afirmar que la propia estabilidad política ha sido institucionalizada. El mecanismo para lograr la estabilidad asumió la forma de partido político que ahora se llama Partido Revolucionario Institucional". b) En la esfera económica se crean instituciones que ayudarán al desarrollo ulterior como son el Banco de México, Nacional Financiera y otras instituciones de crédito. c) La reforma agraria permite la creación de mano de obra

libre que migra del campo a la ciudad proporcionando fuerza de trabajo industrial). d) Se transforma la estructura de clases mexicana con la disminución de los latifundistas, cuya riqueza en manos de los beneficiarios de la insurrección fueron canalizados a sectores productivos en la industria, el comercio y la agricultura. Estos hechos crearon una movilidad socioeconómica que se vió reflejada en un aumento de los estratos medios y de la burguesía. Estas fueron las bases que permitieron el crecimiento posterior de la economía mexicana.

Hansen Roger op. cit.

9. Discurso de García Tellez, Secretario de Gobernación durante el gobierno de Cárdenas citado por: Mario Rivera, "La Medicina Social en el sexenio del Presidente Lázaro Cárdenas", Medicina y Sociedad, México fascículo II Nov. 1979, p.45-67.
10. Ibidem.
11. La práctica médica hospitalaria tiene un antecedente importante en las reformas de educación médica sucitada en Estados Unidos a raíz del Informe Flexner. Rodney M. Coe, Sociología de la Medicina, Alianza Universal, Alianza Editorial, 1970.
12. Guevara Niebla op. cit.
13. Villanueva Aquilino, "Las carreras Hospitalarias, Objetivos y problemas del Internado y las Residencias, "México, Gaceta Médica, Vol. 97, Núm. 3 p. 324-337.
14. Alvarez Lourdes et al. El Mercado de Trabajo Médico, reporte de investigación UAM= X, División de Ciencias biológicas y de la Salud, México, abril 1980.
15. Villanueva Aquilino. op. cit.
16. La dinámica de la acumulación capitalista que se inicia a partir del gobierno de Lázaro Cárdenas, le imprimió al desarrollo mexicano ciertas características que no se modificaron hasta el gobierno de Lopez Mateos y que se reflejan en las siguientes políticas: a) disminución paulatina del número de conflictos ganados por los obreros previo fallo de la Junta de Conciliación y Arbitraje. b) decreciente tasa de sindicalización. c) disminución de el porcentaje promedio del presupuesto federal dedicado al bienestar social que en el periodo de Cárdenas

representó el 18.3 % descendiendo al 16.5 % en el gobierno de Avila Camacho y alcanzando su nivel más bajo en la época alemanista. El descontento acumulado resultante de la política de compresión de salarios limitaciones en las prestaciones de seguridad social así como en la sindicalización y otro tipo de factores contribuyeron a provocar la crisis de 1958 que se manifestó con 5 movimientos laborales que luchaban por aumento salarial, prestaciones sociales, elecciones democráticas entre otras cosas. Estos movimientos fueron : La lucha del Movimiento Revolucionario del Magisterio, el movimiento de las secciones 34 y 35 del Sindicato de Trabajadores Petroleros, el movimiento obrero de la Alianza Telegrafista el Movimiento surgido de la sección XIII del sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana.

Pozas Horcasitas Ricardo, "El movimiento Médico en México 1964-1965 Cuadernos Políticos, México, No. 11, enero-marzo 1977.

17. Waitzkin Howard, "A Marxist View of Medical Care", Annals o Internal Medicine, 89:264-278-1978.
18. Correa Eugenia."Estado y Salud.Análisis del Gasto Social en Salud"UAMX,1979
19. Alvarez Lourdes, op. cit.
20. Comisión Nacional de Internados y Residencias, A. C. Argumentos para crear un programa formal de Internado y Residencia en la República Mexicana, 1959.
21. Ibidem.
22. Ibidem.
23. Alarcón G. Donato, Valuación de la Necesidad de Médicos de la República Mexicana y planeación de la enseñanza media, UNAM 1965, mimeo.
24. Ibidem.
25. Ibidem.
26. Pozas Horcasitas, Ricardo .op. cit.
27. Crevena Pedro, Situación y perspectiva de los trabajadores de la salud, en Medicina y Sociedad, México, Ediciones Cultura Popular S.A., 1978.
28. Las luchas de los trabajadores de la salud; 1964-1980, Solidaridad Número 201, junio 1980.

29. Correa Eugenia, op. cit.
30. Alvarez Lourdes op. cit.
31. uno mas uno, jueves 4 de noviembre de 1982.
32. Departamento de Estadística de ANUIES, El análisis de los recursos, mimeo, 24 de julio 1980.
33. Rodríguez Ajenjo, y Antonio Vital. "Las Luchas de los Trabajadores de la Salud", Cuadernos Políticos, Número 19, enero-marzo, 1979.
34. Asociación Nacional de Médicos Residentes, Proyecto de Convenio. documento, México, D. F. 18 de mayo de 1977.
35. Rodríguez Ajenjo. op. cit.

Selección de la muestra y recolección de la información.

El constituir un grupo representativo de los residentes rotatorios de todo el país, representaba una meta más allá de nuestras posibilidades, principalmente económicas. Es por esto, que decidimos efectuar el estudio en una sola institución, concientes, claro está, que nuestras inferencias solo podrían ser válidas para aquellos individuos cuyas características sociales económicas y de trabajo fueran similares a las del grupo estudiado.

Se estableció contacto con los residentes del Hospital General de la SSA Cd. Netzahualcoyotl quienes estuvieron de acuerdo en colaborar con el estudio.

El número total de residentes estudiados fue de 17, de 19 que efectuaban su residencia rotatoria en ese hospital, los dos que no participaron se encontraban en su periodo de vacaciones en el momento de efectuar la entrevista.

Nuestra población de estudio estuvo conformada por 17 residentes, 15 (88 %) de los cuales eran hombres y 2 (12%) mujeres (ver cuadro 1), misma proporción por sexo de la generación de la cual formaron parte (1981); (ver cuadro 2). Las edades de los sujetos oscilaron entre los 23 y 33 años, con una media de 27.5 años y una $s=2.26$ años, datos que nos revelan homogeneidad del grupo en cuanto a edad se refiere.

Cuadro 1:

EDAD Y SEXO

En los residentes rotatorios del Hospital General SSA de Cd. Netzahualcoyotl, 1981.

Edad en años	Masculino	Femenino
23-25	2	1
26-28	10	1
29-31	2	-
32-34	1	-
TOTAL	15	2
%	88 %	12 %

$X= 27.5$ $s= 2.26$

Con respecto al estado civil, 11 (65 %) de ellos eran casados, 5 (29 %) eran solteros y 1 (6 %) divorciado.

El 64.8% tenían hijos, oscilando el número de éstos entre 1 y 3, correspondiendo el más alto porcentaje a los que tenían un hijo solamente (ver cuadro 3).

Ningún residente se negó a participar en el estudio, ni se negó la participación del familiar. A pesar de esto, uno de los domicilios proporcionados resultó equivocado, impidiendo aplicar el cuestionario al familiar; fué por esto que solamente contamos con 16 entrevistas del familiar para el análisis de los datos.

Los dos cuestionarios tenían un corte similar; la diferencia básica consistía en que la aplicada al residente contemplaba un mayor número de aspectos (ver anexo 1).

Los datos obtenidos a través del cuestionario al residente eran los siguientes:

1. Datos generales del entrevistado: sexo, edad, estado civil, número de hijos, estado migratorio y contribución al gasto familiar (preguntas 2-7, anexo 1).
2. Datos sobre la organización del proceso de trabajo, así como de la apreciación subjetiva que el residente tiene del mismo: horas de trabajo, horas de sueño, horas de estudio; aspectos preferidos de su trabajo, qué le disgusta del mismo; fuentes de tensión; medios de transporte y tiempo invertido en el mismo, rol de guardias y tipo de rol preferido. (preguntas 27-29 y 32-50; anexo 1).
3. Datos sobre factores subjetivos de stress: variaciones en el apetito y peso, tabaquismo, alcoholismo, consumo de café, alteraciones en el sueño y en la sexualidad; e irritabilidad (preguntas de 8-15, 18, 25 y 26; anexo 1).
4. Datos sobre indicadores indirectos de fatiga: Hábitos de lectura, capacidad de concentración, alteraciones en sueño y sexualidad, sociabilidad, distribución de tiempo libre (preguntas 16-24; anexo 1).

5. Detección de enfermedades psicosomáticas (preguntas 30-31; anexo 1)

Las preguntas de los apartados 3, 4 y 5 se efectuaron de tal manera que permitieran detectar si el cambio, de existir, se había dado a partir del ingreso a la residencia.

Cuadro 3:

ESTADO CIVIL Y NUMERO DE HIJOS
En los residentes rotatorios del Hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Estado civil	Número de hijos				Total	%
	0	1	2	3		
Soltero	5	-	-	-	5	29.41 %
Casado	-	9	1	1	11	64.70 %
Divorciado	-	1	-	-	1	5.88 %
TOTAL	5	10	1	1	17	100.00 %
%	29.41%	58.82 %	5.88 %	5.88%	100.00 %	

La recolección de la información se llevo a cabo en tres etapas las cuales describiremos a continuación.

Primera etapa:

Consistió en entrevistar a 17 residentes, a través de un cuestionario construido por un total de 49 preguntas, 37 de las cuales eran cerradas y el resto - abiertas 12 .

El cuestionario fue aplicado por una misma persona, se procuró obtener respues-

tas y se efectuaron anotaciones en aquellas preguntas que así lo requirieron. La duración promedio de la entrevista fue de 20 minutos y su realización se llevó a cabo durante la primera semana de agosto de 1981.

Durante esta entrevista se solicitó la autorización del residente para efectuar otra al familiar o amigo que considerara más cercano. El interés fundamental en la aplicación de esta segunda entrevista era detectar cambios ocurridos en el residente y que no hubieran sido percibidos por éste.

Todas las entrevistas se hicieron en el mismo orden; primero al residente y posteriormente al familiar. No pudimos controlar el efecto que esto traería consigo, ya que la única forma de obtener la dirección del familiar era a través del residente.

El cuestionario para los familiares solo constaba de 16 preguntas que contemplaban los aspectos de los apartados 3 y 4. Se encontraban redactadas de tal manera que detectaban los cambios que el residente había experimentado a raíz de su ingreso a la residencia. Los cuestionarios se aplicaron durante los meses de Agosto de 1981 a Enero de 1982. Se requirió tal período de tiempo debido a la dispersión de los domicilios y a que en algunas ocasiones fué necesario acudir varias veces al mismo en busca del familiar requerido. La entrevista domiciliaria, se realizó con mayor privacidad, condición difícil de obtener en la aplicada a los residentes en vista de las condiciones del trabajo a que se hallan sometidos.

Segunda etapa:

Se efectuó aparejada a la anterior y consistió en la recolección de tres muestras de orina de 24 horas en días consecutivos, para detectar incrementos en excreción de catecolaminas, hormonas mediadoras en las reacciones de stress.

La medición de catecolaminas urinarias como indicador de la actividad simpato-adreno-medular y del stress ha sido muy cuestionada por distintos autores (1). Sin embargo, mientras las catecolaminas libres no proveen una medida cuantitativa de su liberación, sí indican si ésta ha aumentado o se ha reducido. Además, tiene la ventaja de conducirnos a una medición integral de la actividad simpato-adreno-medular a través de un período de tiempo.

Ya que se ha demostrado la correlación entre stress subjetivo y un aumento en la excreción de catecolaminas (2,3). Esta determinación nos proporciona un índice del stress subjetivo, así como un índice semicuantitativo de la liberación de catecolaminas.

Debido al alto costo de la técnica de determinación, y a la escasez de recursos, no fué posible efectuar las determinaciones en la totalidad del grupo estudiado; sino que se seleccionó una muestra de 9 individuos, elegidos en función de su aceptación para efectuar el estudio.

La mayoría de los trabajos publicados al respecto han sido efectuados en sujetos voluntarios dado el alto grado de cooperación que se requiere ya que la participación exige abstenerse del consumo de ciertos alimentos (ver anexo 2), ausencia de patologías tales como hipertensión arterial, enfermedades cerebrovasculares, cirrosis hepática, enfermedad de Addison, y aquellas condiciones que desvían el flujo sanguíneo del hígado. También se requiere evitar medicamentos tales como psicotrópicos, simpatomiméticos, impaticolíticos, tetraciclina y vasoconstrictores inhalables (4).

En el grupo estudiado, no evitamos el consumo de tabaco y café ya que consideramos que el suprimirlos podría ocasionar mayor interferencia en los resultados (5)

Es interesante hacer notar que de los 9 sujetos que participaron en el estudio, cinco (55 %), no tenían hábito tabáquico.

La recolección de orina se llevó a cabo en un frasco que contenía 20 ml. de HCl 6N para incrementar la "durabilidad" de las catecolaminas (6). El frasco para la recolección se desechó la primera orina de la mañana, pero se recolectó incluso la de la mañana siguiente; este procedimiento se llevó a cabo por tres días consecutivos. Junto con el frasco, se les entregó un sobre cerrado que contenía las instrucciones para la recolección, además de ciertas preguntas para detectar factores condicionantes de incremento de catecolaminas fuera de nuestro control (ver anexo 2). El sujeto debía anotar si se encontraba de guardia o no.

Posteriormente a la recolección de orina, los frascos eran transportados al Instituto Nacional de la Nutrición de la SSA, en donde se medía la cantidad de orina y se filtraba la necesaria para la determinación de catecolaminas y creatinina; esta última medición era necesaria para corroborar si la orina recolectada era de 24 hrs.

En algunas ocasiones el procedimiento de medición se iniciaba ese mismo día, y de no ser esto posible, se acidificaban las muestras para su posterior procesamiento. (ver anexo 3 para mayor información).

El personal del laboratorio desconocía si la recolección de orina se había efectuado en día de guardia o de jornada normal. El procesamiento de las muestras se efectuó de Noviembre de 1981 a Enero de 1982.

Tercera etapa:

Esta etapa consistió en la aplicación de entrevistas a profundidad a 4 residentes que habían efectuado su Internado rotatorio de Posgrado en 4 distintas instituciones en el Distrito Federal y Estado de México (IMSS, SSA, ISSSTE y DDF). Esto permitió caracterizar, en forma muy general, como se lleva a cabo tal entrenamiento en las distintas instituciones.

A través de estas entrevistas, fué posible profundizar en aquellos aspectos comunes a los residentes en estudio, tales como actividades clínicas, académicas, evaluación, promoción, etc. (ver anexo 4).

La duración de cada una de estas entrevistas fué de 80 a 100 minutos, las preguntas se efectuaron en forma abierta, dejando al entrevistado en completa libertad para responder. La información se captó a través de notas.

Estas entrevistas fueron complementadas con las observaciones efectuadas en el centro de trabajo durante el proceso de recolección de la información.

En resumen, los métodos de recolección de información utilizados fueron:

1. Encuesta.
2. Recolección de muestras de orina y procesamiento de las mismas.
3. Entrevistas a profundidad.
4. Observación directa.

El Internado Rotatorio de Posgrado.

Introducción:

El curso introductorio a la especialidad médica (CIEM) tiene como propósito fundamental, "profundizar y aumentar el conocimiento y las destrezas que ubiquen al médico en adiestramiento entre el nivel previo de licenciatura y el que requiere para iniciar un curso de especialidad" (7).

Para ingresar al CIEM o Internado Rotatorio de Posgrado es necesario contar con título de médico cirujano expedido por o con reconocimiento de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y haber sido seleccionado en base a un examen de conocimientos médicos.

La sobrepoblación estudiantil y el elevado número de egresados de escuelas y facultades de medicina de nuestro país, así como el tipo de práctica predominante en la enseñanza médica han determinado una demanda creciente de la especialidad. En los últimos 3 años el 51% de los egresados han hecho tal solicitud, habiendo sido aceptados al curso solamente el 20%. ver cuadro 4

Cuadro 4

POSTULANTES Y ACEPTADOS AL CIEM 1979-1981

Año	Postulantes	Aceptados	% Aceptados
1979	6941	1620	23%
1980	9970	1846	18.5%
1981	7407	1294	17.46 %

Fuente: División de Estudios de Posgrado Medicina UNAM. (8)

Como se observa, en 1981 se da una importante disminución en el número de solicitudes y aceptados, probablemente en relación con el retiro del IMSS del CIEM, curso que hasta entonces se había llevado en tal institución.

El adiestramiento del Internado Rotatorio de Postgrado se imparte en áreas médica y quirúrgica y se lleva a cabo en las instituciones que proporcionan atención médica de contacto secundario o terciario y que cuentan con los recursos mínimos indispensables exigidos por la Facultad de Medicina de la UNAM, rectora del curso. Los centros hospitalarios que ofrecen el adiestramiento y el número de aceptados en cada uno de ellos, para 1981, se muestran en el cuadro No. 5.

La aplicación del examen de selección, corresponde a la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, aunque en la elaboración del mismo participan las instituciones en las que se lleva a cabo el entrenamiento.

Los médicos seleccionados en el examen solicitan individualmente su ingreso a la institución que más convenga a sus intereses, en función de las características académicas y laborales particulares de cada una. La aceptación del solicitante dependerá de la historia académica de cada médico y de la demanda que se haga de una institución en un momento dado.

Lo anterior determina una distribución diferencial de médicos en donde los poseedores de "mejor currículum" obtendrán plaza en los hospitales más solicitados. Siendo estos generalmente los que cuentan con mejores recursos tanto materiales como académicos.

El programa del CIEM cubre dos aspectos fundamentales:

Las actividades académicas, que incluyen las llevadas a cabo en cada servicio-- sesiones clínicas, anatomopatológicas bibliográficas, etc-- y las del programa del CIEM; curso obligatorio que comprende las asignaturas de fisiopatología, bioquímica clínica, anatomía patológica, farmacoterapia. Medicina social y preventiva con un total de 12 horas-semana-curso y 34 créditos (9)

Cuadro 5:

Internos de Posgrado por Institución y sexo, México 1981.

Instituciones	Mujeres	Hombres	total
Hospitales del IMSS	108	422	530
Hospitales del ISSSTE	46	241	287
Hospitales de la SSA	35	154	189
Hospitales descentralizados	44	256	300
Total	233	1073	1306

Fuente: División de Estudios de Posgrado. Facultad de Medicina UNAM.

La práctica clínica, con un total de horas-semana-curso de 64 hrs. (según lo establecido por la UNAM), incluyendo el adiestramiento clínico complementario (guardias) (10)

Descripción de la Residencia. Diferencias institucionales

Las Actividades Académicas:

El desarrollo del programa de actividades académicas del CIEM se lleva de manera diferente no solamente entre institución e institución, sino entre diferentes hospitales de una misma. A través de las entrevistas a profundidad practicadas pudimos constatar lo anterior. Así en el Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), existen actividades dos veces por semana de una hora de duración y durante todo el año de entrenamiento. Estas actividades se llevan a cabo en forma de seminarios y son coordinadas por un médico adscrito asignado por el titular del curso. La evaluación se hace al inicio de cada sesión, con exámenes trimestrales y un examen final aplicado por la universidad.

En los hospitales del Departamento del Distrito Federal (DDF), el curso se lleva a cabo en los primeros tres meses de adiestramiento a través de clases magistrales diariamente; las evaluaciones son mensuales y mediante el examen final universitario.

En el Hospital Adolfo López Mateos del ISSSTE, las sesiones son organizadas por los propios residentes con la supervisión esporádica del titular del curso, efectuándose solamente la evaluación final.

En el Hospital General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) en Cd. Netzahualcóyotl, el curso se imparte por medio de seminarios con la coordinación de un médico adscrito. Llevándose a cabo 3 veces a la semana durante todo el año.

Las actividades académicas no comprendidas en el programa del CIEM las constituyen las sesiones que se llevan a cabo en cada uno de los servicios del hospital y en las que participan incluso los médicos adscritos.

La característica común en ellas es que su organización se ve determinada más por el entusiasmo e interés del jefe de servicio o médicos adscritos, que por un programa racional de educación continua y que responda a las necesidades de los médicos en formación. Esto da como resultado que no se revisen periódicamente los aspectos más importantes de cada especialidad, lo que permitiría elevar el nivel académico y de atención al paciente.

Similarmente a lo que ocurre con el desarrollo del programa del CIEM, estas actividades se llevan a cabo de una manera diferencial no solamente entre distintos hospitales, sino entre los servicios de un mismo hospital.

Como ejemplo, en el Centro Médico la Raza del IMSS se organizan una o dos sesiones por semana, en casi todos los servicios pero no se realizan en aquellos servicios sometidos a mayor carga de trabajo--Urgencias y Tocoquirúrgica-, en donde estas actividades pasan a un plano secundario.

En el H. Gral. "Adolfo López Mateo " del ISSSTE se tienen en promedio 2 sesiones semanales por servicio, aunque en radiología y anatomía patológica las sesiones son diarias.

Las actividades académicas por servicio se llevan a cabo de manera irregular en los hospitales del DDF en donde, en el programa de rotación de nuestro entrevistado, únicamente se realizaban en el servicio de Pediatría, siendo realmente esporádicas en otros servicios.

En el Hospital General SSA de Cd. Netzahualcóyotl también constituyeron una actividad irregular, excepto en el servicio de Cirugía en donde se realizaban diariamente.

Se percibe el reinado de una situación anárquica en el desarrollo de las actividades académicas de los residentes internos de postgrado. Por un lado, los contenidos que se revisan en el programa no están necesariamente relacionadas, en tiempo, con las actividades clínicas del residente en lo que se refiere al área de entrenamiento. Además, se da el caso en que las sesiones se llevan a cabo en un lugar diferente al centro de adiestramiento clínico, lo cual implica desplazamiento para participar en estas actividades consideradas obligatorias.

Las situaciones particulares de algunos residentes no son tomadas en cuenta, así por ejemplo, durante la rotación por el servicio de urgencias en el IMSS, los médicos en entrenamiento deben esperar 8 hrs. para asistir a clase después de trabajar durante el turno nocturno, lo cual impide una recuperación adecuada del desgaste sufrido.

Se presenta una contradicción clara en el aspecto académico y laboral. ya que supuestamente el residente es un "estudiante" pero en la realidad su condición de trabajador es mas evidente. Se argumenta que el aprendizaje en el adiestramiento médico se da fundamentalmente en la práctica. Pero la aprobación de la residencia rotatoria la dicta la Universidad a través de un examen final teórico.

No solo los médicos residentes sino todos los médicos que efectúan un ejercicio clínico, necesitan del estudio que permitirá forjar un criterio en base a la experiencia y al conocimiento, y no solamente en función de los recursos del hospital o de las "rutinas" de tratamiento establecidas y regidas algunas veces con criterios más administrativos que médicos.

La contradicción que se presenta entre las actividades laborales y académicas da como resultado que ambas actividades no pueden ser desarrolladas adecuadamente y que el residente se vea forzado a privilegiar una de ellas habitualmente la primera. Los resultados de privilegiar las actividades clínicas en el entrenamiento médico, da como resultado una disminución en el rendimiento académico.

Esto se vio reflejado en los hallazgos encontrados en la investigación efectuada en donde 10 (58 %) de los médicos entrevistados habían disminuído sus lecturas a partir del ingreso a la residencia, mejorando los hábitos en este sentido solamente en 4 (23 %) de los entrevistados. 2 (12 %) de ellos no recibieron cambio alguno. (cuadro 6), 16 (94 %) de los sujetos consideraron fuente importante de tensión la falta de tiempo para la preparación de sus estudios (cuadro 7).

Cuadro 6:

MODIFICACION EN LOS HABITOS DE LECTURA (+)
En los Residentes rotatorios del Hospital General
SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Lectura	No. Sujetos	%
Incremento	4	23 %
Decremento	10	58 %
Sin cambio	2	12 %
TOTAL	17	100 %

(+) La pregunta decía: "Tus lecturas, desde que ingresaste a la residencia han: 1) aumentado 2) disminuido 3) igual

El tiempo promedio de estudio fué de 1 hora 45 mins. al día el cual es muy bajo si consideramos que se trata de estudiantes de postgrado.

La práctica clínica.-

La práctica clínica del interno rotatorio de postgrado comprende cuatro rotaciones trimestrales en las áreas de Medicina Interna, Pediatría, Cirugía y Gineco-Obstetricia, -servicios básicos de la medicina clínica-, lo cual permitirá al residente profundizar en el conocimiento médico y le facilitarán la elección del área de especialización que seguirá. En algunos hospitales se incluyen rotaciones por servicios diferentes (Radiología y Anatomía Patología, por ejemplo), y en otros, el residente permanece un tiempo mayor en las áreas de atención en las cuales el hospital ofrece atención primordial (En los hospitales del DDF, la rotación en servicios de cirugía y traumatología es hasta de 6 meses). Lo anterior determina una formación heterogénea de los residentes y plantea dificultades sobre la evaluación de los mismos al egresar del curso.

De acuerdo al programa de estudio del curso de introducción a la especialidad médica, las actividades que deberán realizar estos trabajadores son:

(11) (12)

1. Elaboración de historias clínicas.
2. Elaboración de notas de ingreso, con o sin la supervisión de su inmediato superior.
3. Transcripción de notas de ingreso o de indicaciones médicas que dicte el residente de grado o el médico adscrito.
4. Solicitud de exámenes de laboratorio y gabinete; toma de productos biológicos para laboratorio (en algunos servicios), es responsable de recopilar los estudios solicitados, acudiendo al laboratorio, si es necesario.
5. Mantener los expedientes ordenados.
6. Indicará las modificaciones terapéuticas dictadas por sus superiores.
7. En los servicios de obstetricia, el interno de postgrado atiende partos eutócicos, ayuda en cirugía y realiza curaciones. Bajo algunas circunstancias, realizan operaciones cesáreas y salpingoclasias.

8. En los servicios de urgencias, son los encargados de proporcionar consulta, supervisada por médicos adscritos al servicio o por residentes de jerarquía mayor.
9. En servicios de pediatría de los hospitales del DDF, el interno de postgrado practica onfaloclasias, venodisecciones, y ocasionalmente realiza intervenciones quirúrgicas como amigdalectomías. En estos hospitales obtienen también una práctica intensa en el manejo de problemas traumatológicos; efectúan reducciones de fracturas, evalúan pacientes en estado crítico e intervienen en acciones de tipo médico-legal.

Las diferencias que se dan en la práctica médica no son únicamente en relación al tipo de actividad y al grado de responsabilidad asumida sino también en la CANTIDAD de trabajo realizado; el volúmen de pacientes atendidos es diferente entre las instituciones de salud existentes. Por ejemplo, en el servicio de Urgencias del Centro Médico La Raza, el residente proporciona en promedio 20 consultas por turno de 12 horas, mientras que cuatro residentes del mismo servicio de un hospital del DDF proporcionan hasta 600 consultas en un lapso de 48 hrs.

La organización burocrática de las instituciones de salud inserta al residente en "una jerarquía de funcionarios rentados en la que cada componente del grupo es controlado únicamente por sus funcionarios superiores y en la que el trabajo de grupo está dividido y centralizado como en una fábrica". En el hospital existe una clara división del trabajo, en donde no solo existe separación por área de especialidad, sino que la división se da igualmente entre los individuos; ciertas funciones son desempeñadas por determinadas personas. Esta división jerárquica entre médicos (fundamentalmente entre los médicos residentes), no solamente se traduce en una distribución cualitativa de actividades, sino que también se hace patente en la cantidad de trabajo a realizar y en el salario que se devenga.

La ambigüedad de las funciones asignadas a los internos de postgrado, la organización burocrática y jerárquica a que se someten, y las condiciones materiales

con que cuentan para desempeñar su trabajo constituyen para este grupo de trabajadores una importante fuente de STRESS.

En nuestro grupo de estudio esto se vio reflejado en que 10 (58 %) de los residentes consideraron fuente de tensión el tener que resolver problemas que nunca habían enfrentado. Otra fuente de stress en estos profesionales fue la tendiente enajenación del trabajo médico, reflejado en el hecho de que el cuidado médico se vea supeditado a trámites burocráticos (ver cuadros 8 y 9). Este hecho además, entorpece el proceso de aprendizaje de los residentes, ya que el cuidado médico se ve parcializado, esto es más claro en los servicios de urgencias y tócoquirúrgica en los cuales no es el mismo residente el que recibe al paciente, hace el diagnóstico y establece el tratamiento y sigue la evolución del enfermo durante su hospitalización. Esto provoca incertidumbre en el residente por desconocer la evolución del paciente y si sus diagnósticos e indicaciones eran las acertadas. El residente que recibe a una paciente en tócoquirúrgica, muchas veces no es el que realiza la exploración o atiende el parto, lo cual ocasiona una despersonalización de la atención médica que afecta tanto al paciente que la recibe como al médico que la proporciona.

En estudios realizados en Medicina del trabajo (13) se ha encontrado que los sujetos jóvenes que se hallan en proceso de adiestramiento tienden a tensionarse más que los individuos de mayor edad y que no se encuentran en formación. En el grupo estudiado, en donde el trabajo y el aprendizaje están íntimamente relacionados y en donde la adquisición de conocimientos permitirá la promoción a un nivel superior (especialidad), la poca disposición de tiempo para el estudio se torna en una importante fuente de stress (ver cuadro 7).

En nuestro grupo, las relaciones jerárquicas y el cambio de servicio no fueron consideradas como los factores mas importantes en la génesis del stress.

Cuadro 8:

FUENTES SUBJETIVAS DE TENSION (+)

En los residentes rotatorios del Hospital General

S.A. de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Fuente de tensión	Número	Total	%
Las Jerarquías	6	17	35 %
Cambio de Servicio	8		47 %
Relaciones con los compañeros	0		0 %
Promoción para el próximo año	8		47 %
Resolver problemas que no se me habían presentado	10		58 %
Falta de tiempo para preparar mi estudio	16		94 %
Capacidad de decisión limitada para los superiores	9		53 %
Que los problemas de los pacientes no se pudan resolver por trámites burocrático	14		82 %

Fuente: Encuesta residentes Netzahualcóyotl.

n= 17

(+) Las preguntas eran cerradas. Por ejemplo:

	SI	NO
Me produce tensión el continuo cambio de servicios.	()	()

Ver anexo 1 Pregunta 32 a 40.

Cuadro 9:

FUENTE SUBJETIVA DE TENSION (+)

En los residentes rotatorios del Hospital General S.A.
de C. Netzahualcóyotl, 1981.

Fuente de tensión	NUMERO	%
No contar con el material necesario	3	18.75 %
El trabajo excesivo y continuo	3	18.75 %
Falta de tiempo para estudiar	2	12.50 %
Pacientes graves o problemas de difícil solución	4	25.00 %
Ninguna	3	18.75 %
TOTAL	16	100.00 %

Fuente: Encuesta Residentes Netzahualcóyotl.

(+) Pregunta abierta No. 46 Anexo 1.

Adiestramiento clínico complementario:

El adiestramiento clínico complementario, comúnmente conocido como guardias, se organiza en cada hospital fundamentalmente en torno a las necesidades del mismo. La distribución de las mismas puede ser muy variable y el tipo de frecuencia más común es el ABC. En donde el residente cada tercer día prolonga su jornada laboral durante toda la noche saliendo hasta las 16:00 hrs. del día siguiente. En el IMSS, ISSSTE y SSA es el rol de guardias más frecuentemente seguido, aunque presenta algunas variantes, dependiendo del servicio. Por ejemplo, en el Centro médico La Raza del IMSS, durante su paso por el servicio de medicina interna, el residente efectúa estudios de primera vez durante la tarde (entre las 16:00 y las 20:00 hrs); si esto coincide con el momento en que sale de guardia, permanecerá 37 horas continuas en el hospital. En los servicios de tocoquirúrgica y urgentes se tienen roles de guardias especiales debido al volumen de trabajo que se maneja, siendo de 12 x 12, es decir 12 horas de trabajo por 12 horas de descanso durante una semana, de 12 x 24 y de 12 x 36 durante las tres semanas que se rota por estos servicios. En la SSA la rotación por urgencias y tocoquirúrgica tiene un rol de guardias de 24 hrs. de trabajo por 24 hrs. de descanso durante tres meses al año.

En algunos Hospitales del ISSSTE se realizan guardias con menos frecuencia que el calendario ABC.

En el DOF, las guardias son tipo AB, con un fin de semana dentro del hospital y el siguiente libre. El rol es de la siguiente manera:

Las mayúsculas señalan los días en que el residente permanece en el hospital, sin olvidar que la salida es hasta las 16:00 hrs. del día siguiente.

L m M j v SD l M m JV s d

Lo anterior traduce jornadas laborales continuas hasta de 52 horas, siguiéndose este rol la mayor parte del año.

El número de horas de trabajo semanales por institución y para internos de postgrado es:

IMSS	Centro Médico La Raza	88 horas
ISSSTE	Hospital General Adolfo Lopez Mateos	88 horas o menos
SSA	Hospital General de Ciudad Netzahualcóyotl	90 horas
DOF	Hospitales del Departamento del Distrito Federal	100 horas

El número de horas de trabajo a la semana puede verse incrementado por el hecho de que en algunos servicios el residente debe esperar a su reemplazo para abandonar el hospital.

El sistema de práctica clínica complementaria le permite al hospital contar con médicos a su servicio durante las 24 horas del día, independientemente de que se trate de fin de semana o día festivo, y esto se consigue a un costo excesivamente bajo si tomamos en cuenta que el tiempo trabajado más allá de las 8 hrs. diarias no tiene remuneración adicional como en el caso de otros trabajadores (+ CR).

En donde la duración máxima de la jornada de trabajo debe ser de 8 horas de duración en el turno diurno y de 7 hrs. en turno nocturno (14) Cuando se prolonga la jornada laboral sin exceder de 3 horas durante tres veces a la semana, éstas deben ser pagadas a razón del salario doble, pero cuando se exceden a 9 horas de trabajo extra deben ser pagadas a razón del triple (15). Además, cuando un trabajador labora el domingo tiene derecho a una prima adicional del 25 % sobre el salario de los días ordinarios de trabajo y cuando las actividades se efectúan en los días de descanso este debe percibir el doble (16). Así el sistema vigente de adiestramiento a la residencia permite a las instituciones contar con trabajo profesional a un costo, como dijimos, excesivamente bajo.

El tiempo que el residente puede dedicar al descanso durante sus guardias es

impredecible ya que depende de la cantidad de trabajo que se tenga en un momento dado; aunque en servicios como el de Urgencias y tocoquirúrgica es realmente excepcional contar con tiempo destinado al reposo.

Los residentes de nuestro estudio, en un alto porcentaje 87.50 %, (14/16) consideraron a las guardias como la fuente más importante de fatiga, (cuadro 10) aunque solamente 1 (5.8 %) manifestó que prefería no tenerlas lo cual nos refleja que el residente considera el adiestramiento complementario como fundamental para su formación. 8 de 17 residentes (ver cuadro 11) consideró deseable un rol de guardias ABC modificado, en donde el residente puede abandonar el hospital la mañana siguiente a la prolongación nocturna de la jornada. Esto permitiría una mejor recuperación del residente y conduciría a un cuidado más adecuado para los pacientes, evitando toma de decisiones en condiciones de fatiga.

Cuadro 10:

FUENTES DE FATIGA (+)

En los residentes rotatorios del Hospital
General S A de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Fuente de fatiga	Sujetos	%
Guardias	14	87.50 %
"Stress sostenido"	2	12.50 %
TOTAL	16	100.00 %

(+) Pregunta No. 47 ¿Qué es lo que más te fatiga de tu trabajo?.

Cuadro 11:

ROL DE GUARDIAS PREFERIDO (+)

En los residentes rotatorios del Hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Rol de Guardias	Sujetos	%
ABC Modificado	8	47.00 %
ABCD	6	35.00 %
ABC	2	11.76 %
Desearía no tener	1	5.80 %
TOTAL		

(+) Pregunta No. 48: ¿Qué tipo de rol de guardias prefieres?.

Formas de Desgaste en los Residentes Estudiados.

Stress:

Una forma sencilla y accesible para determinar en un momento dado la presencia de respuesta orgánica a un estímulo agresivo (stressor), sería la medición de las variaciones en el pulso y la tensión arterial. Con el desarrollo de técnicas bioquímicas que han permitido la medición de pequeñas variaciones en ciertas hormonas en sangre y orina se ha impulsado el estudio del stress a través de la llamada psicoendocrinología (17) (18).

Los sistemas neuroendócrinos que tienen a este respecto particular interés, son el sistema simpático-adrenomedular con la excreción de catecolaminas-- Adrenalina y Noradrenalina--y el sistema Cortico-Adrenal-Pituitario, con la excreción de glucocorticoides (particularmente Cortisol). Estas hormonas juegan un papel primordial como reguladores vitales del organismo, y en determinadas circunstancias, como mediadores de la respuesta a estados patológicos, ya que el interés fundamental de nuestro trabajo era reconocer si el trabajo médico, en el grupo de residentes estudiados, se daba en condiciones de stress, decidimos intentar su detección a través de la determinación de catecolaminas en orina por las razones metodológicas ya mencionadas en el capítulo II.

Se llevaron a cabo tres determinaciones de Adrenalina y Noradrenalina en orina de 24 hrs. en cada sujeto. El propósito era establecer la diferencia en la excreción de estas aminas en días de trabajo normal en relación a los días con prolongación de la jornada (guardias), lo cual permitiría reconocer la relación directa entre la combinación momento productivo/momento reproductivo y la generación de stress.

Los resultados obtenidos arrojan una diferencia estadísticamente significativa (al 5 % de nivel de significancia) en la excreción de adrenalina en orina entre el trabajo con guardias y el trabajo normal; (con una p de .05

y una t calculada de 2.74 con 8 grados de libertad)(ver cuadro 12) consultar anexos 5

Cuadro 12:

EXCRECION URINARIA DE ADRENALINA DURANTE GUARDIA

Y JORNADA DE DURACION NORMAL.

En los residentes rotatorios del Hospital General

de la SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Sujeto	Jornada prolongada	Jornada normal
1	4.13 ug/24 hrs	0.763 ug/24 hrs
2	9.15	4.047
3	7.84	3.246
4	5.86	6.07
5	5.09	6.83
6	4.44	2.803
7	5.99	5.05
8	3.17	0.562
9	2.27	0.48

d=2.01 t de tab.=1.98
 =2.2 t cal.=2.74
 =.05 8 grados de libertad

De la misma manera, se encontró diferencia estadísticamente significativa en la excreción de Noradrenalina, aumentando su excreción durante las guardias, (con una α de .05 y con una t calculada de 3.66, mayor que t de tablas de 1.98 con 8 gl de libertad) ver cuadro 13.

Cuadro 13:

EXCRECION URINARIA DE NORADRENALINA DURANTE
GUARDIA Y JORNADA DE DURACION NORMAL

En los residentes rotatorios del hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Sujeto	Jornada prolongada Guardia	Jornada normal
1	15.44 ug/24 h	7.009 ug/24 hrs
2	16.76	8.94
3	26.57	12.95
4	22.14	28.66
5	14.93	17.84
6	13.33	11.64
7	24.36	25.442
8	28.245	16.56
9	11.53	2.67

$$d = 4.63$$

$$= 7.03$$

$$t_{cal} = 3.66$$

$$t_{tab} = 1.98$$

$$8 \text{ g.l.}$$

$$= 0.05$$

Esto significa que es mayor la producción de adrenalina y noradrenalina durante la jornada prolongada de trabajo que en la normal y que este resultado no puede ser atribuido al azar con una confianza del 95%.

Aunque nuestro interés inicial estaba centrado en corroborar si existía una asociación entre excreción de catecolaminas y el trabajo médico de los residentes, no fue posible corroborarlo estadísticamente ya que idealmente nuestro grupo de interés debió ser estudiado desde antes de ingresar a la residencia. Por tanto, nuestro interés se centró en la organización del trabajo y sus posibles efectos.

El incremento en la excreción de Adrenalina o Noradrenalina tiene un significado distinto, ya que su liberación responde a estímulo de diferente naturaleza. En general, se ha establecido (19) que la liberación de adrenalina responde a estímulos que producen tensión emocional, siendo por esto una respuesta más inespecífica. La noradrenalina sin embargo, aunque puede ser liberada en forma moderada también en situaciones que involucran tensión emocional, su liberación responde más específicamente cuando se afecta el sistema homeostático de la presión arterial (como ocurre con cambios de posición, al permanecer de pie por largos períodos, o durante trabajo muscular pesado), y como respuesta al frío.

En el grupo estudiado, los sujetos se enfrentan con situaciones que ponen en juego su capacidad diagnóstica y les exigen respuestas de emergencia, sobre todo durante las guardias. Esto puede ser la fuente de tensión emocional que determine la mayor excreción de adrenalina constatada. Por otro lado la jornada prolongada de trabajo le exigen permanecer en posición vertical por períodos largos, lo cual aparejado al desgaste físico por fatiga podrían determinar el incremento en la liberación de noradrenalina.

La organización del trabajo médico posee, intrínsecamente, varias fuentes de stress que de acuerdo a los resultados de nuestro estudio (ver cuadros 4 y 5) y de otros trabajos, (20) (21) consideramos a las siguientes como las más importantes:

1. Jornada prolongada de trabajo.
2. La ambigüedad en la delimitación de las funciones de los residentes.
3. La gran carga de trabajo.
4. Demandas de los pacientes no satisfechas con los recursos disponibles.
5. Incertidumbre en las decisiones diagnósticas y terapéuticas.
6. Preparación insuficiente para resolver algunos problemas.
7. El trabajar con aspectos emocionales como muerte o enfermedad.
8. Inseguridad laboral (el residente al terminar el internado rotatorio puede no ser promovido para continuar sus estudios, ya sea porque re-pruebe el examen de la Universidad ó porque existan residentes con un mejor curriculum, que aspiren a la misma especialidad).
9. Movilidad, algunos residentes para efectuar la residencia deben migrar de la provincia al Distrito Federal.
10. Aislamiento social.

Efectos del trabajo rotativo:

Otro factor importante de desgaste a considerar es el trabajo rotativo que parte de la organización de las actividades laborales de los médicos, afectando primordialmente el ciclo circadiano.

Los ritmos circadianos tienen un interés particular por la universalidad con que se presentan en los seres vivos; estos consisten en ritmos de actividades directamente obseables, es decir que el inicio, duración y terminación de los períodos de actividad e inactividad se presentan con una uniformidad sorprendente (22).

No solamente las actividades están caracterizadas por este suceder rítmico, sino que también esto se presenta en las principales funciones fisiológicas y bioquímicas del cuerpo. Por ejemplo, la temperatura más alta al mediodía

y menor por la mañana y noche: en la glicemia, en la actividad adrenal, en la síntesis de DNA y RNS, en la actividad celular, etc.

Ya que tanto la actividad como la inactividad están reguladas a través de ritmos circadianos (23) se ha demostrado experimentalmente que cuando un animal se halla impedido a desarrollar su actividad, necesita aumentos compensadores de actividad para restablecer el balance; por otro lado, si se ve forzado a excederse, debe existir una reducción compensatoria.

Los ciclos circadianos pueden ser sincronizados a través de la luz y de las interacciones entre los animales. Aunque algunos ritmos son más fácilmente ajustables (sueño-vigilia), existen otras funciones fisiológicas que no lo son tanto (excreción de potasio por ejemplo).

Cuando los ritmos circadianos no se ajustan al medio externo pueden intervenir daños severos en el individuo. "El bienestar humano o animal se directamente es afectado por las disfasias (cuando los ritmos no están sincronizados) estos trastornos son bioquímicos y fisiológicos y pueden llegar a ser orgánicos se producen crecimientos rápidos de tumores y extrema susceptibilidad a la enfermedad" (24).

La capacidad de adaptación a cambios en el ciclo vigilia-sueño está relacionada con factores individuales (25). Esta habilidad decremente con la edad; en sujetos jóvenes se lleva de una a dos semanas.

En el caso que nos interesa no solamente existe el cambio de rotación en el trabajo, sino esto último es resultado de una prolongación de la jornada. El médico no trabaja únicamente 8 horas durante la noche, sino que este trabajo nocturno es prolongación de las jornadas matutinas y vespertinas previas.

Lo anterior implica, además de alteraciones en el ritmo circadiano, una vigilia prolongada. Esto debe acarrear un efecto pernicioso de mayor grado que las dos situaciones por separado.

En el trabajo de los residentes, el tipo de rotación no se mantiene durante todo el año, sino que en algunos casos se llega al extremo de someterse a tres horarios de trabajo diferentes en un lapso de tres semanas, impidiendo con ésto el ajuste a tales cambios que el individuo requiere.

Aunque no existe un estudio prospectivo que reconozca los efectos a largo plazo del trabajo rotativo, se han descubierto señales de envejecimiento prematuro entre pilotos que vuelan de este a oeste (26). En otros estudios (27,28) se han detectado alteraciones nerviosas, desórdenes digestivos, etc. y han concluido que el 20 % de los trabajadores son incapaces de continuar este tipo de horario sin alteraciones importantes en su salud.

En el trabajo nocturno (29) se ha señalado que no únicamente la fatiga sobreviene a la déprivación de sueño, sino que se padece a causa de ciclos trastornados, siendo difícil en ocasiones ponerse en fase consigo mismo. De hecho, la eficiencia en el trabajo nocturno es menor que en el trabajo diurno, y aunque en un estudio sobre trabajo rotativo (30) se ha demostrado que no existe una diferencia importante en el número de accidentes de trabajo por turno, si se ha mencionado que son de mayor severidad en el turno de la noche.

Un autor (31) señala una situación a nuestro parecer interesante en relación al problema que nos ocupa: "En ninguna parte quizá la distribución del trabajo nocturno es más absurda y nociva que en las escuelas de medicina. En vez de cargar con el turno de noche durante un mes, y reanudar después la vida social normal, los internos jóvenes y los residentes se ajustan a una rutina que trastorna brutalmente el ritmo diurno y cumplen

jornada de trabajo que a veces duran 36 horas ".

Tomando en cuenta que el grupo estudiado presenta alteraciones en su ciclo circadiano, prolongación de vigilia, y en presencia de evidencia de que el stress se genera mas profundamente durante las guardias, podemos explicarnos la serie de alteraciones que se suceden en estos trabajadores y que rebasab el ámbito de la salud.

En los trabajos previamente mencionados se refiere que las alteraciones más frecuentemente detectadas son alteraciones nerviosas, perturbaciones en el sueño y trastornos gastrointestinales. E nuestro grupo de estudio, 10 (62.5%) de los residentes, manifestó presentar irritabilidad desde su ingreso a la residencia. Resultando significativo el cambio ($\theta=16.3$ y una p de .0071, consultar anexo 5). Por otro lado, la respuesta de los familiares no solamente confirma lo anterior, sino que nos reveló un porcentaje mayor de sujetos que presentaban esta alteración 13 (81.25%). ver cuadro 14.

Cuadro 14:

IRRITABILIDAD

En los residentes rotatorios del Hospital General de la SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Respuesta del Residente	Respuesta del familiar		Total	%
	si	no		
si	9	1	10	62.5
no	4	2	6	37.5
total	13	3	16	100.0
%	81.29	18.75		

$\theta=(16,.3) = 0.0071$

*La pregunta decía: ¿Se molesta por cosas que antes no le molestaban?

Durante el trabajo nocturno, los individuos tienden a aumentar la frecuencia en la ingestión de alimentos, y el consumo de cigarrillos y café se incrementa; esto permite al trabajador mantenerse despierto, pero favorecen alteraciones a nivel gastrointestinal (32).

Tales hábitos no se encontraron significativamente alterados en nuestro grupo estudiado; únicamente 6 (35.29 %) de los sujetos presentaron variaciones en el apetito; 7 (41.28 %) aumentó el consumo de cigarillos, aunque es importante señalar que 8 (47 %) de ellos no tenía hábito tabáquico, de tal manera que en el grupo que si lo tenía el consumo se incrementó en 8 (47.5 %) de los sujetos (ver cuadro 15) A pesar del incremento no significativo en los hábitos referidos, 12 (54.54 %) de los padecimientos presentados por el grupo, a partir del ingreso a la residencia, correspondieron a la esfera gastrointestinal. (ver cuadro 27)

Cuadro 15:

VARIACIONES EN APETITO, CONSUMO DE CAFE Y TABACO
En los residentes rotatorios del Hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Hábito	si	total	%
Variación en apetito	6	17	35.29 %
Incremento en tabaquismo	7	17	41.28 %
Incremento en consumo de café	8	17	47.05 %

N= 17

17= 100 %

Si relacionamos las variaciones en el apetito y la pérdida de peso, obtendríamos una estimación del desgaste determinado por el trabajo. En el grupo de estudio, según refirieron los residentes, solamente 2 (11.6 %) tuvieron incremento en el apetito y ninguno de ellos presentó baja ponderal. La pérdida de peso se presentó 6 (36.29 %) y de éstos, solamente la tercera parte de ellos (33.33 %) disminuyeron la cantidad de alimentos ingeridos; el resto (66.67 %) de ellos bajaron de peso a pesar de mantener su apetito sin variaciones. Esto refleja el desgaste sufrido por estos individuos probablemente por las prolongadas jornadas de trabajo, con tiempo insuficiente para su reproducción. (ver cuadro 16)

Cuadro 16:

VARIACIONES EN EL APETITO Y BAJA DE PESO
Referidas por los Residentes rotatorios del Hospital
General de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Apetito	Baja de peso			
	si	no	total	%
Incrementado	0	2	2	11.76 %
Disminuído	2	1	3	17.64 %
Sin variación	4	8	12	70.58 %
TOTAL	6	11	17	70.58 %
	35.29 %	64.70 %	100.00 %	

Resultados disímiles, pero no contradictorios, se encontraron a través de las entrevistas efectuadas a las madres o esposas, en donde el 50 % de los residentes incrementaron su apetito 8/16, y de éstos, solamente

en uno se presentó baja de peso. El 12.5 % disminuyeron su apetito y presentaron además pérdida ponderal. De los individuos que no presentaron variación (6/16), solamente 2 de ellos mantuvieron su peso inalterado. (ver cuadro 17)

En resumen, el 43.75 % refirieron baja de peso, y de éstos solamente 2 (28.5 %) habían presentado disminución en el apetito. De los que mantuvieron el mismo peso (56.25 %), únicamente el 22 % mantuvo su apetito igual, presentandose incremento en este último en el resto de ellos.

Los datos anteriores nos revelan la baja de peso como un hallazgo que podría ser el efecto de una serie de factores, resultantes de la variación en los hábitos de estos trabajadores, consecuencia de su ingreso a la residencia y que les inducen una forma de desgaste específica.

Cuadro 17:

VARIACIONES EN EL APETITO Y BAJA DE PESO

Referidas por las esposas y madres de los residentes rotatorios del Hospital General de Cd. Netzahualcóyotl 1981.

Apetito	Baja de peso		total	%
	si	no		
Incrémentado	1	7	8	50.00 %
Disminuído	2	-	2	12.50 %
Sin variación	4	2	6	37.50 %
TOTAL	7	9	16	
%	43.75 %	56.25 %	100.00 %	

Alteraciones en el sueño:

Muchos autores consideran al ritmo sueño-vigilia como un factor importante en el funcionamiento del organismo. De hecho, la vigilia prolongada puede producir no únicamente alteraciones en la percepción de las cosas, o incremento en el tiempo necesario para realizar algunas actividades; sino que también puede llegar a producir cuadros psicóticos (33).

En el trabajo rotativo se ha demostrado que los trabajadores del turno nocturno tienden a dormir menos horas que el resto de la población y a presentar perturbaciones en el sueño.

Nuestros médicos estudiados, además de tener un horario nocturno tienen una jornada laboral prolongada, lo que determinó que el promedio de horas trabajadas una semana previa a la aplicación de nuestras entrevistas fuera de 90 horas. El tiempo promedio de horas-sueño en esa semana fué de 37.44 hrs. (5.34 hrs. al día), siendo 25 horas el número menor y 50 horas el mayor. Este promedio de horas sueño es relativamente bajo si consideramos que las situaciones que requieren un incremento en la actividad deben ser seguidas de un descanso compensatorio. Aunado a esto, el 41.17 % de los sujetos estudiados había presentado problemas para dormir desde su ingreso a la residencia. Estas perturbaciones se presentan frecuentemente en los trabajadores que efectúan trabajo rotativo y en aquellos sujetos sometidos a stress (34, 35).

En un estudio efectuado en trabajadores expuestos a riesgo eléctrico. (36) se encontró que el 61.7 % de ellos presentaban alteraciones en el sueño, a diferencia de sólo 13.7 % en el grupo control. Nuestro grupo, a pesar no encontrarse sometido a riesgo de muerte presentó estas alteraciones en un porcentaje elevado.

Cuadro 18:

DISTRIBUCION DEL TIEMPO

En los residentes rotatorios del hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Actividad	horas/semana
Trabajo	90.26
Estudio	10.11
Sueño	37.44
Transporte	7.50
Tiempo Libre	22.69
TOTAL	168.00 hrs.

Fatiga:

La fatiga aparece cuando se le exige al trabajador que realice un esfuerzo que sobrepasa sus capacidades fisiológicas o de adaptación, y que requiera una actividad motriz, mental o sensorial.

La fatiga comienza cuando la capacidad de adaptación del trabajador es sobrepasada por las condiciones del trabajo impuesto.

La sensación de lasitud domina entre los fatigados, traduciéndose en una falta de satisfacción por el trabajo y que se manifiesta en todas las actividades de su vida profesional y estraprofesional. La irritabilidad se presenta con mucha frecuencia, manifestándose tanto dentro como fuera del trabajo. Además, son frecuentes las alteraciones en el sueño, diversas perturbaciones viscerales y perturbaciones en la esfera de la sexualidad (37).

La fatiga a la que se ve sujeto nuestro grupo de estudio se refleja en una serie de indicadores indirectos que nos muestra sus consecuencias, no solo en la esfera de la salud física sino de la familiar y la social.

Las actividades que desarrollan estos médicos rebasan el ámbito hospitalario a expensas de una contracción en el tiempo libre destinado a su vida familiar y social (ver cuadro 18), confinándolos así al aislamiento. Como derivación de lo anterior, 14 de los residentes estudiados (83.35%) han disminuido o anulado el tiempo dedicado a sus amigos desde que ingresaron a la residencia, presentando un cambio significativo (con una $B=17, .3$ y una $p=.003$, ver anexo 3). Doce de ellos (70.58%) no lleva a cabo su esparcimiento favorito. En consecuencia, se observa que estos trabajadores tienen un círculo reducido de amistades, en su mayoría dedicados a la misma actividad que ellos.

Doce (70.58%) de los sujetos disminuyeron la frecuencia de relaciones sexuales con un cambio estadísticamente significativo; ($B=17, .3$ y una $p=.003$, ver anexo 5) Esta situación se presenta frecuentemente en trabajadores que laboran en el turno nocturno (38), presentando por tanto, problemas en la esfera conyugal. Es interesante mencionar solamente que el 27% de las esposas detectaron tal baja en la actividad sexual.

La distribución del tiempo libre se vio también afectada, ocupándose 5 (31.45%) de los sujetos al sueño (5/17); cuatro (23.52%) lo dedicaban a estudiar: es decir que 9 (54.77%) utilizaban el tiempo libre en función de sus actividades profesionales (descanso y estudio). Solamente 8 (45.33%) de los residentes dedicaron su tiempo libre a la familia y a las distracciones. (ver cuadro 19).

Cuadro 19

DEDICACION EN TIEMPO LIBRE

En los residentes rotatorios del Hospital
General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Actividad	No.	%
Sueño	5	31.25 %
Estudio	4	23.52 %
Familia	4	23.52 %
Deporte	1	6.25 %
Cine T.V., Etc.	3	17.64 %

9 (81.98) de los residentes que son padres de familia, han disminuído el tiempo dedicado a sus hijos; con un cambio estadísticamente significativo, ($B = (11,.5)$ y una $p = 0.0327$)

El hecho de que 10 (58.82) de los sujetos del grupo hubiera disminuído su hábito de lectura al ingreso a la residencia (únicamente el 25 % lo incrementó), es una situación contradictoria si tomamos en cuenta que los estudiantes de posgrado tienden a mejorar sus hábitos de estudio. Además 10 (58.82 %) refirieron disminución en la capacidad de concentración, situación confirmada por el hecho de que 11 (64.7 %) se quedaban dormidos al estudiar. Si relacionamos la información proporcionada sobre la disminución en la capacidad de concentración, y el hecho de quedarse dormido al estudiar, se observa que los dos sujetos que refirieron incremento en la capacidad de concentración se quedaban dormidos fácilmente al estudiar. De los 10 que

refirieron decremento en la capacidad de concentración, siete eran fácil presa del sueño mientras estudiaban; y en los que no refirieron variación, dos de ellos se quedaban dormidos con facilidad. (ver cuadro 20). De acuerdo a los resultados mencionados, podemos sugerir que resulta más confiable determinar la capacidad de concentración en relación al hecho de estudiar sin quedarse dormido, que por la apreciación subjetiva del hecho por los sujetos.

Cuadro 20

VARIACION EN CAPACIDAD DE CONCENTRACION (+)
En los residentes rotatorios del Hospital General
SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Capacidad de concentración	Duerme al estudiar			
	si	no	total	%
Incrementada	2	-	2	11.76 %
Disminuída	7	3	10	58.82 %
Sin cambio	2	3	5	29.41 %
TOTAL	11	6	17	
%	64.70 %	35.29 %	100.00 %	

Las preguntas eran: Tu capacidad de concentración en el estudio, desde que ingresaste a la residencia ha:
Aumentado? Disminuído? Sigue igual? .
¿Cuando estudias en tu casa te quedas dormido con facilidad?

A través de los indicadores de fatiga del cuadro 21, efectuamos un índice para el diagnóstico de la misma. Se le asignó arbitrariamente un valor ponderado a cada una de las preguntas. Tal valor está en función del ámbito que se ve afectado por la fatiga, ya sea el externo, el familiar o sus actividades vitales; se adjudicaron los valores de +, ++ y +++ respectivamente.

Cuadro 21:

INDICADORES INDIRECTOS DE FATIGA

En los residentes rotatorios del Hospital General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Indicador	Número	%	p=
1. Frecuencia disminuída en reunión con amigos.	14	82.35 %	0.006
2. Relaciones sexuales disminuídas	12	70.58 %	0.003
3. No efectúa su esparcimiento favorito	12	70.58 %	No sig.
4. Disminución de tiempo que dedica a sus hijos	9	81.81 %	0.03
5. Se queda dormido al estudiar	11	64.70 %	0.04
6. Disminución de lecturas	10	58.82 %	No sig.
7. Capacida de concentración disminuída	10	58.82 %	No sig.

El valor de + se asignó a las preguntas 1, 3 y 6.

El valor de ++ a las preguntas 4, 5 y 7.

El valor +++ a la pregunta 2.

Con estos se elaboró un escalograma reorganizando las respuestas y a los individuos (ver cuadro 22)

Consideramos como fatigados a aquellos sujetos con más del 50 % de la puntuación, resultando 11 sujetos con una puntuación mayor a la establecida. Este cambio resultó significativo, (con una $B = (17, .3)$ con una alfa de 0.01. ver anexo 5).

Cuadro 22:

ESCALOGRAMA DE INDICADORES INDIRECTOS DE FATIGA
 en los residentes rotatorios del Hospital General
 SSA de Cd. Netzahualcóyotl.

Individuo	preguntas						puntuación
	3	1	5	6	2	4	
1	+						1
2	+	+					2
3	+		++				3
4		+	++				3
5				+	+++		4
6		+	++	+			4
7	+	+		+	+++		6
8		+	++	+	+++	++	9
9		+	++	+	+++	++	9
10	+	+		+	+++	++	8
11	+	+			+++	++	7
12	+	+	++		+++	++	9
13	+	+	++		+++	++	9
14	+	+	++	+	+++		8
15	+	+	++	+	+++	++	10
16	+	+	++	+	+++	++	10
17	+	+	++	+	+++	++	10

Con los datos obtenidos, no se encontró dependencia significativa entre la contribución al gasto familiar y el grado de fatiga del residente (cuadro 23).

Otros autores (39) han encontrado, en trabajadores con horario rotativo, que la fatiga y otros síntomas como irritabilidad o trastornos gastro intestinales, se acentúan en sujetos casados y con hijos. Nuestros resultados arrojaron una dependencia significativa entre el grado de fatiga (de acuerdo a los indicadores indirectos obtenidos en el cuadro 22) y la situación civil del residente así como en relación con la existencia o no de hijos dentro de la pareja (ver cuadro 24). Esto se entiende fácilmente, ya que el trabajo nocturno que implica la necesidad de descanso durante el día, es fácilmente interrumpido en aquellas casas en donde hay niños. Además es probable que el individuo con hijos tenga que dedicar tiempo adicional a resolver problemas del hogar. (ver anexo 5).

Por otro lado, se encontró asociación entre las distintas modalidades de migración y el grado de fatiga. Aunque la movilidad de los individuos ha sido considerada como fuente importante de stress que secundariamente se ve reflejada como estado de fatiga.(40), en nuestro caso podría ésta relación estar determinada por un mayor tiempo de desplazamiento de su lugar de trabajo a su casa, encontramos que el tiempo promedio de desplazamiento al día era de 98 minutos para los residentes que siempre habían vivido en el Distrito Federal y 96 minutos para los residentes que tenían menos de cinco años de vivir en el mismo por lo que este hecho aislado no podría explicar esta asociación. Sin embargo, el cambio radical de ambiente a que un individuo se tiene que adaptar a una gran ciudad en donde factores como: grandes desplazamientos, aglomeraciones, contaminación ambiental etc etc.. tienen que enfrentarse de manera cotidiana; proporcionan elementos para entender los resultados obtenidos. (ver cuadro 25 y anexo 5).

Cuadro 23

GRADO DE FATIGA EN RELACION CON LA CONTRIBUCION EN EL GASTO FAMILIAR. En los residentes rotatorios del Hospital General de la SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Contribución al gasto familiar	Puntuación obtenida a través de indicadores indirectos de fatiga (cuadro 22)									
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	ti
No contribuye		1		1			1	1		4
accesoria			1	1	1					3
fundamental	1		1			1	1	3	3	10
ui	1	1	2	2	1	1	2	4	3	17

$$P = 1 \times 12 + 1 \times 9 + 1 \times 6 + 1 \times 3 + 1 \times 8 + 1 \times 8 + 1 \times 8 = 54$$

$$Q = 1 \times 1 + 1 \times 3 + 1 \times 6 + 1 \times 7 + 1 \times 1 + 1 \times 2 + 1 \times 2 = 22$$

$$S = 54 - 22 \quad S = 32 \quad D.E. = 21 \quad Z = 32 / 21 = 1.52$$

Z tab. con alfa de .05. 1.645

Cuadro 24

GRADO DE FATIGA EN RELACION CON ESTADO CIVIL

En los residentes rotatorios del Hospital General de la SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Estado civil	Puntuación obtenida a través de indicadores indirectos de fatiga (cuadro 22)									
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	ti
Soltero	1	1		2	1		1			6
Casado s/hijos									1	1
Casado c/hijos			2			1	1	3	2	9
Divorciado c/hijos								1		
ui	1	1	2	2	1	1	2	4	3	17

$$P = 1 \times 11 + 1 \times 11 + 2 \times 8 + 1 \times 8 + 1 \times 7 + 2 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 1 = 57$$

$$Q = 1 \times 0 + 1 \times 0 + 2 \times 2 + 1 \times 2 + 1 \times 3 + 1 \times 8 + 2 \times 1 = 19$$

$$S = 57 - 19 = 38 \quad Z = 38 / 21.41 = 1.77$$

Z tab con alfa de .05 = 1.645 se rechaza H_0 (ver anexo 5).

Cuadro 25

GRADO DE FATIGA EN RELACION CON SITUACION MIGRATORIA
 En los residentes rotatorios del Hospital General de la
 SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Situación migratoria	Puntuación obtenida a través de indicadores indirectos de fatiga (cuadro 22)									
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	ti
no migrante	1		2	2	1		1	1		8
migrante pero originario del D.F.		1								1
migró con familia						1		1	3	5
migró sin familia							1	2		3
ui	1	1	2	2	1	1	2	4	3	17

$$P = 1 \times 9 + 2 \times 8 + 2 \times 8 + 1 \times 8 + 1 \times 6 + 1 \times 3 + 1 \times 8 + 1 \times 7 = 73$$

$$Q = 1 \times 1 + 1 \times 2 + 1 \times 1 + 3 \times 3 = 13$$

$$S = 73 - 13 = 60 \quad Z = 60 / 22.17 = 2.72 \quad Z_{\text{tab}} \text{ alfa alfa } .05 = 1.645$$

Se rechaza H_0 (ver anexo 5).

Enfermedades psicósomáticas:

Las enfermedades psicósomáticas son aquellas en las que se encuentran íntimamente relacionados los procesos mentales y los fisiológicos. Los procesos mentales afectan la actividad endócrina a nivel del hipotálamo, centro nervioso en el que radican importantes mecanismos relacionados con las funciones de los dos principales sistemas homeostáticos: el autonómico y el endócrino. El hipotálamo tiene, al parecer, la función de convertir en efectos visceromotores y neuroendócrinos los impulsos provenientes de otras partes del cerebro. A través del hipotálamo las funciones endócrinas son actividades en las respuestas de adaptación del organismo a las situaciones de stress (41)

El SGA (ver capítulo 2), expresa un intento del organismo para enfrentarse ante un estímulo agresor, son las glándulas suprarrenales las que actúan secretando adrenalina, noradrenalina y hormonas corticales como cortisona. Algunas personas pagan muy alto el precio a la adaptación quedando en ellas secuelas de Hipertensión arterial, reumatismo, úlcera gástrica y otras alteraciones.

Los estudios que demuestran la asociación causal de stress y las enfermedades llamadas "psicósomáticas" son muy amplias, tanto en el campo experimental (42) (43) en donde se ha demostrado el efecto del ambiente social a corto y a largo plazo sobre el metabolismo del organismo de animales del laboratorio, como en los estudios epidemiológicos (44) (45) (46) en donde el stress social es asociado con los comportamientos de morbimortalidad de la población.

En el grupo estudiado encontramos una alta incidencia y prevalencia en enfermedades psicósomáticas.

Los resultados fueron los siguientes: Catorce (82.35 %) de los residentes tuvieron alguna enfermedad de las consideradas como psicósomática (ver cuadro 25). Estos presentaron un total de 22 padecimientos.

De los 14 sujetos que presentaron alguno de estos padecimientos, 10 de ellos tenían por lo menos uno que anteriormente no habían presentado (71.42%). Los padecimientos más frecuentemente observados fueron los del aparato gastrointestinal (77.26%), situación esperada de acuerdo a las condiciones de trabajo en que se desenvuelven (horario rotativo, stress, fatiga). El 5.9% correspondió y el 13.63% a otros padecimientos (ver cuadro 27).

La elevada incidencia de enfermedades psicósomáticas en nuestro grupo, nos permite sugerir que el ámbito social sería el determinante más importante en la generación de estos padecimientos y en donde la organización del trabajo jugaría un papel fundamental.

Por otro lado no pretendemos dejar del lado el papel que juegan las características de respuesta fisiológica y psicológica del individuo en donde las diferencias individuales son importantes. Estas diferencias individuales están conformadas por la personalidad del individuo, su desarrollo histórico, exposición previa a la enfermedad, conflictos inconscientes etc. Todo esto determina una respuesta característica de cada individuo lo que lo hace susceptible o no a determinada enfermedad. Por otro lado, el estado psicofisiológico en que se encuentra el individuo al estar expuesto al estímulo agresor en este caso, la organización misma del trabajo, favorecería en un momento la aparición de enfermedad.

Esta confusión entre los factores expuestos podría salvarse si se pudiera efectuar un estudio pseudoexperimental o con control de atributos.

Cuadro 26:

PREVALENCIA DE ENFERMEDADES PSICOSOMATICAS
 En los residentes rotatorios del Hospital
 General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Padece enfermedad psicomática	Número	%
Si	14	82.35%
No	3	17.64%
Total	17	100.00%

Cuadro 27:

TIPO DE ENFERMEDAD PSICOSOMATICA
 En los residentes rotatorios del Hospital
 General SSA de Cd. Netzahualcóyotl, 1981.

Tipo de padecimiento	Presentación antes del ingreso a la residencia.			%
	si	no	total	
Úlcera péptica	1	1	2	9.09
Gastritis	4	6	10	45.45
Colitis		5	5	22.7
Migraña	1	1	2	9.09
otras	1	2	3	13.63
Total	7	15	22	

Conclusiones.

La organización del trabajo médico impide una reproducción adecuada de los individuos estudiados, determinando formas de desgaste específicas.

Las formas de desgaste reconocidas en este grupo son el Stress, la fatiga, alteraciones en el ciclo circadiano y la deprivación de sueño.

Estas formas de desgaste tienen consecuencias a corto y a largo plazo. En el corto plazo se evidencian modificaciones en hábitos, tales como distribución del tiempo libre, dedicación a amigos e hijos, tiempo dedicado al estudio, relaciones sexuales, etc. Modificaciones capaces de generar situaciones de conflicto dentro de la familia.

Las alteraciones a largo plazo estarían en relación con los cambios en la producción normal de catecolaminas y su repercusión sobre el sistema cardiovascular, capaz de llevar a una eventual reducción de la sobrevida. El proceso de envejecimiento puede acelerarse por la fatiga, alteraciones del ciclo circadiano y la deprivación de sueño.

Las variantes de desgaste encontradas explican la alta incidencia de enfermedades psicosomáticas.

Con los datos obtenidos, se evidencia la necesidad de efectuar estudios más específicos que no solamente detecten las repercusiones del desgaste sobre los trabajadores de la salud, sino también sobre la atención y el cuidado que se brinda al enfermo.

Capítulo IV

Notas y Citas Bibliográficas

1. Levi, Leonard. Methodological consideration in psichoendocrine research Acta Médica Scandinávica, 191 Suppl 528:28-54, 1972.
2. Timio, Mario. Free Adrenaline and Noradrenaline excretion related to occupational stress. Brit. Heart Journal. 42(4):471-4, Oct 1979.
3. Levi, Leonard. Conditions of work and sympathoadrenomedullary activity; Experimental manipulations in a real life setting. Acta Médica Scandinávica, 191 Suppl 528:106-118, 1972.
4. Levi, Leonard. Op. cit.
5. Soldatos, et. al. Cigarette smoking Associated with sleep Difficulty. SCIENCE, 207: 551-3 Feb. 1980.
6. Moreno, J. et al. Excreción Urinaria de Catecolaminas Totales, Adrenalina, Noradrenalina, Metanefrinas. Acido Homovanílico y Vanililmandélico en individuos normales. Rev. Invest. Clin. (Mex.) 35:141-8, Abr-Jun, 1983.
7. UNAM Facultad de Medicina, División Estudios de Posgrado, Curso Introdutorio a la Especialidad Médica. México, D.F. 1980.
8. Fuente: División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina UNAM.
9. Facultad de Medicina. Op. cit.
10. Ibídem.
11. SSA Sistema de Salud, Ciudad Netzahualcóyotl, Dpto. de Enseñanza e Investigación, Curso de Introducción a la especialidad Médica. Mimeo. 1981.
12. IMSS Centro Médico La Raza, Hospital General. Jefatura de Enseñanza e investigación, Instructivo de médicos becarios. 1981-1982.
13. Brocher, Tobias. Understanding variables in occupational Stress. Occupational Health and Safety. 26-31 Mrch, 1979.
14. Trueba, Alberto. Ley Federal del Trabajo. Reforma Procesal de 1980. Editorial Porrúa S.A. 49 edición, México, 1982.
15. Ibídem. p.56
16. Ibídem. p. 58
17. Frankenhauser. Coping with stress at work. Inter. Jour. Health Serv. 11: 4, 1981.
18. Levi, Leonard. Metodological..... op.cit.
19. Von Euler. Cuantification of stress by catecholamine analysis. Clin. Pharm. and Therapeutics. 5(4):398-404.

20. Mc Cue, Jack. The Effects os stress on physicians and their medical practice. The New England Journal of Medicine. 25:458-463 Feb.1982.
21. Howard,Freeman et al. Handbook of Medical Sociology USA 2da. Edd. p.89-107 Practice Hill Inc. 1972.
22. Chapple,Eliot. El Hombre Cultural y el Hombre Biológico.Editorial PA-México. p.27-40, 1972.
23. Ibídem.
24. Ibídem.
25. Baker, Dean. The use and health consequences of shift work. Inter. Journal of Health Serv. 10(3) 1980.
26. Gay Gaer, Luce. El Sueño. Editorial Siglo XXI 6ta. Ed. p.33-60, 1981.
27. Simard, Marcel. El caso del régimen rotativo de trabajo. Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud. No.8 Sept-Dic. 1977.
28. Rodríguez Ajenjo, et al. Proceso de Trabajo y Condiciones de Salud de trabajadores sujetos a riesgo eléctrico. Mimeo. 1980.
29. Gay Gaer. Op. cit.
30. Baker, Dean. Op. cit.
31. Gay Gaer. Op. cit.
32. Baker, Dean. Op. cit.
33. Freeman, M.D. et al. Comprehensive textbook of psychiatry-II 1:117-8 2nd.Edition. USA, 1975.
34. Simard. Op.cit.
35. Rodríguez Ajenjo. Op. cit.
36. Ibídem.
37. La Fatiga Industrial. Coloquio de doctores especialistas y sociólogos Celebrado en el C.E.I.M. de París en 1963, Serie Monografías. Ricardo Aguilera Editor. 2da. Edición. Mayo, 1970.
38. Baker, Dean. Op. cit.
39. McCue. Op. cit.
40. De la Fuente, Ramón. Psicología Médica. Fondo de Cultura Económico. 1973.
41. Selye, Hans. The Stress of Life. New York:McGraw-Hill, 1956.

42. Lipowski, M.D. Psychosomatic Medicine in the Seventies. An Overview.
Amer. Journ. Psychiatry 134(3): Mrch. 1977.
43. Cassel, J. Psychosocial Processes and Stress. A theoretical Formulation.
Inter. Jour. Health Serv. 4 1974
44. Brenner. Health Costs and benefits of economics policy. Inter. Jour. Health Serv. 7(4):581-624 1977
45. Eyer, Joseph. Hypertension and Disease of Modern Society. Inter. Jour. Health Serv. 5(4):539-554 1975.

ANEXO 2

Instrucciones para la recolección de orina de 24 horas.

1. Anotar tu nombre en el frasco que se te proporcionó.
2. No tirar el conservador que lleva el frasco.
3. Eliminar la primera orina de la mañana.
4. Colectar la orina en el frasco que es excretada el resto del día incluyendo la primera del día siguiente (no orinar cuando se defeque o en la regadera).
5. Procurar evitar ingerir los siguientes alimentos durante la recolección de orina, si ingieres alguno de ellos durante este tiempo, márcalo con una cruz antes de devolver el frasco, especificando la cantidad aproximada.

café () _____ cerveza () _____
chocolate () _____ plátano () _____
té negro () _____ vainilla () _____
vinos o cualquier licor () _____
betabel () _____ queso () _____

Favor de contestar las siguientes preguntas antes de entregar el frasco de orina.

1. Te sucedió algún evento no esperado durante el día que no estuvo relacionado con tu trabajo

1. si 2. no

2. Actualmente te encuentras enfermo.

1. si 2. no de qué _____

3. Estas ingiriendo algún medicamento.

1. si 2. no cuál _____

4. Tuviste guardia.

1. si 2. no Qué rol tienes ahora _____

Favor de contestar todas las preguntas, responde lo más acertado de acuerdo a tu caso.

hora en que se solucionó _____

Fecha _____

Nombre _____

	Muy pocas veces.	Algunas veces.	La mayor parte del tiempo.	Continuamente.
Me siento abatido y melancólico.				
Por la mañana me siento mejor				
Tengo accesos de llanto o deseos de llorar.				
Me cuesta trabajo dormirme en la noche.				
Como igual que antes solia hacerlo.				
Ya no disfruto de las relaciones sexuales.				
Me noto que estoy perdiendo peso.				
Tengo molestias de constipación.				
El corazón me late más aprisa que de costumbre.				
Me canso sin hacer nada.				
Tengo la mente tan clara como antes.				
Me resulta fácil hacer las cosas que acostumbro.				
Me siento intranquilo y no puedo mantenerme quieto.				
Tengo esperanza en el futuro.				
Estoy más irritable de lo usual.				
Me resulta fácil tomar decisiones.				
Me siento que soy útil y necesario.				
Mi vida tiene bastante interés.				
Me da gusto que les haria un favor a los demas muriendome.				
Ya no disfruto con las mismas cosas.				

Enviado a Publicación; Revista de Investigación Clínica (Mex), 1982.

J. Moreno, A., S. López R., L.M. Navarro A., S. Capella V. y C. Valverde-R.
Sección de Neuroendocrinología. Departamento de Neuropsicoendocrinología. Instituto Nacional de Nutrición. Salvador Subirán. Tlalpan. México 14000 D. F.
Departamento de Química Análitica División de Estudios Posgrado Facultad de Química, UNAM. México 04510.

Las catecolaminas, aminas biogénicas derivadas del amino ácido esencial fenilalanina, juegan un papel muy importante en diferentes procesos fisiológicos del organismo. Actualmente se reconoce que la dopamina (DA), la noradrenalina (NA) y la adrenalina (A) desempeñan cuando menos dos tipos de funciones: la de neurotransmisores y la de neurohormonas. Igualmente se conocen varios trastornos clínicos que cursan tanto con producción y liberación excesiva como con una disminución de estas aminas. (1, 2). Por esta razón existe un gran interés por desarrollar procedimientos de laboratorio que a nivel clínico permitan determinar de manera precisa, específica y reproducible la concentración de las principales catecolaminas o de sus metabolitos en diferentes fluidos biológicos. En el presente trabajo se describen los resultados obtenidos con el empleo de métodos espectrofluorométricos, espectrofotométricos y de cromatografía en fase de vapor, en la cuantificación urinaria de las principales catecolaminas y sus metabolitos en un grupo de personas sanas. Estos resultados se comparan con los valores que han sido encontrados en otras instituciones nacionales y con los informados en la literatura extranjera.

Material Biológico.

Las muestras de orina de 24 horas se obtuvieron de voluntarios sanos (13 mujeres y 9 hombres), cuyas edades oscilaban entre 23 a 59 años y 23 a 56 años respectivamente. Todos ellos suprimieron su dieta, durante dos días previos a la

recolección, la ingestión de café, cerveza, chocolate, platano, té negro, vaini-
lla, betabel, queso, así como cualquier tipo de bebidas alcoholicas. Todas las
muestras de orina se recolectaron en frascos de vidrio que contenian 20 ml. de
HCl 6N; se tomaron fracciones (300 ml.) de c/u y se conservaron en refrigera-
ción (4° C) hasta el momento de procesarse (no más de dos semanas).

Metodología Empleada.

Catecolaminas Totales (Cat. Tot.). Se utilizó con modificaciones mínimas el mé-
todo descrito por V. Euler (3). Las catecolaminas se absorben en AlO_3 a pH 8.5
se eluyen con ácidos acético diluido y se oxidan con ferricianuro de potasio a
sus respectivos trihidroxiindoles substituidos (noradrenocromos y adrenocromos).
La adición de una mezcla de ascorbato alcalino convierte a los adrenocromos a
sus respectivas lutinas (noradrenolutina y adrenolutina), las cuales son deter-
minadas por la medición de su fluorescencia usando filtros primarios y secunda-
rios selectivos

Procedimientos. En un tubo de centrifuga de 40 ml. se mezclan agitando constan-
tamente: 25 ml. de orina a pH menor de 3 adicionando HCl 6 N, con un gramo de
 AlO_3 y 0.5g de EDTA (saldisódica). El pH de la mezcla se ajusta a 8.5 con NaOH
5 N y después de dos lavados con agua desionizada, las catecolaminas se desor-
ben lavando dos veces con 10 ml. de ácido acético 0.2N (c/vez) agitando vigorosa-
mente durante dos minutos y centrifugando para separar el sobrenadante por ce-
cantación. Para el desarrollo de fluorescencia se preparan 4 vasos de precipi-
tados de 10 ml. que corresponden al blanco, estandar NA, estandar A y problema
respectivamente a los cuales se les agrega: blanco 1 ml. de agua desionizada
+ 2 ml. de sobrenadante; estandar NA, 1 ml de solución patrón (0.25 mg/ml. de
NA) + 2 ml de sobrenadante estandar A, 1 ml de solución patrón (0.25 μ g/ml de A)
+ 2 ml de sobrenadante; problema, 1 ml de agua deioni zada + 2 ml de sobrenadan-
te. El pH de todos se ajusta a 6.5 con K_2CO_3 2 N, y se les agrega 0.5 ml de bu-
ffer de fosfatos de pH 6.5. A todos excepto el blanco se le agregan 0.1 ml de
de $K_3Fe(CN)_6$ al 0.25 % y 0.1 ml de $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ al 25 %; se agitan 90 segundos
y a continuación se les agrega, a los cuatro, 1 ml de una mezcla (1:9) de ascorbato

alcalino (preparada al momento de usarse) y se agitan 120 segundos. En este momento al blanco se le agregan los reactivos restantes ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ y $K_3Fe(CN)_6$ al 0.25%). Las lecturas se realizaron en un fluorocolorímetro Ja7439 A (Aminco) utilizando los siguientes juegos de filtros: para catecolaminas totales (sistema 1), filtro primario: 110-811 (40S), filtro secundario: 110-825 (65-A). Para catecolaminas individuales (sistema 2), filtro primario: 110-816 (2A) - 110-813 (47B), filtro secundario: 110-826 (2A - 15). En esta forma y sustituyendo en el siguiente grupo de ecuaciones con las lecturas del blanco (B), estandares (NA o A) y problemas (U) obtenidos en los sistemas de filtros 1 y 2 se tiene:

$u_1 = U_1 - B_1$ Donde u_1 y u_2 representan la fluorescencia debida a las catecolaminas pre entes en 2.5 ml de orina, usando los juegos de filtros 1 y 2 respectivamente.

$u_2 = U_2 - B_1$

$n_1 = (NA_1 - u_1) \times 4$ Donde n_1 y n_2 representan la fluorescencia por ug de Na adicionada, usando los juegos de filtros 1 y 2 respectivamente.

$n_2 = (NA_2 - u_2) \times 4$

$a_1 = (A_1 - U_1) \times 4$ Donde a_1 y a_2 representan la fluorescencia por ug de A adicionada usando los juegos de filtros 1 y 2 respectivamente.

$a_2 = (A_2 - U_2) \times 4$

como u_1 y u_2 representan la fluorescencia debida a las catecolaminas presentes en el problema, se pueden plantear las ecuaciones generales i y ii para uno y otro sistema de filtros respectivamente:

$$(i) \quad a_1 X + n_1 Y = u_1$$

$$(ii) \quad a_2 X + n_2 Y = u_2$$

siendo X y Y las cantidades A y NA presentes en el problema.

Con las cuales y despejando, se llega a las ecuaciones (iii) que permiten calcular la excreción de catecolaminas en 2.5 ml de orina.

$$Y = \frac{\frac{u_1 a_2}{a_1} - u_2}{\frac{n_1 a_2}{a_1} - n_2} \quad (iii) \quad X = \frac{u_2 - Y n_2}{a_2} \quad (iiii)$$

Así la catecolaminas presentes en orina de 24 hrs. se calculan de la siguiente manera:

$$NA = \frac{Y \text{ (vol en ml.)}}{2.5}$$

$$A = \frac{X \text{ (vol en ml)}}{2.5}$$

Metanefrinas Totales (Met. Tot.) Se utilizó el método espectrofotométrico descrito por Pisano (4), con las modificaciones informadas previamente por nuestro laboratorio (5). Las metanefrinas Totales (normetanefrina y metanefrina) son absorbidas en amberlita CG-50, eluidas en amoniaco y convertidas en vainilla que se cuantifica espectrofotométricamente.

Procedimiento. En un matraz Erlenmeyer de 125 ml se transfieren 10 ml de orina ajustando el pH al 1 con HCl 6N; se coloca en baño maría de agua hirviente por 20 minutos, se enfria a la temperatura ambiente, y el pH se ajusta entre 6 - 6.5 con NaOH 2.5 N. El volumen del hidrolizado se ajusta a 20 ml y se transfiere a un tubo de centrifuga de 40 ml que contiene amberlita CG-50 hasta una altura de 5 cm. La mezcla se lava con 20 ml de agua destilada y se descarta el sobrenadante; a continuación se eluyen las metanefrinas de la resina usando porciones de 5 ml de NH₄OH 4N. Se transfieren 4 ml del eluado a tubos de ensayo rotulándolos como B (blanco) y P (problema). A los tubos P se les adiciona 0.1 ml de metaperiodato de sodio al 2 %; se mezcla y se deja reposar 1 minuto; a continuación se adiciona 0.1 ml de metabisulfito de sodio al 10 %. Al tubo B se le adiciona primero el metabisulfito de sodio seguido del metaperiodato. Se prepara también un estándar con 0.1 ml de solución patrón de vainilina (100 mg/ml) y 4.1 ml de NH₄OH 4N. Las lecturas se hacen a 60 nm usando NH₄OH como blanco en un --

espectrofotómetro Beckman modelo 24. La excreción de metanefrinas totales se calcula de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\frac{A \text{ (problema)}}{A \text{ (estandar)}} \times \frac{10}{100} \times \frac{\text{vol. total de eluado}}{\text{vol. eluado usado (4ml)}} \times \frac{\text{vol. (ml) 24 hrs}}{\text{vol. de orina usado}}$$

$$\text{mg de metanefrinas totales} = \frac{A \text{ (problema)}}{A \text{ (estandar)}} \times 3 \times \frac{\text{vol. de 24 hrs}}{1000}$$

en donde:

A= Absorbancia

10= ug de estándar usado

1000= conversion de ug a mg

Anexo 4

ENTREVISTA A PROFUNDIDAD A RESIDENTES DE POSGRADO, DE DISTINTAS INSTITUCIONES

1. En qué hospital realizaste tu internado rotatorio.
2. Por cuáles servicios pasaste y cuanto tiempo estuviste en cada uno de ellos.
3. Qué actividades académicas de arrollaste durante el internado y específicamente en cada servicio.
4. Con qué frecuencia realizabas esas actividades.
5. Que funciones desarrollabas en cada servicio.
6. En qué funciones contabas con asesorías obligatorias y en cuáles tu solicitabas las asesorías.
7. Qué calendario de guardias tenías;era el mismo para todos los servicios donde estuviste; en que consistía la diferencia.
8. Qué trabajos desempeñabas durante las guardias.
9. Cuántas horas promedio trabajabas durante la guardia, podías descansar durante la noche.
10. Cómo se evaluaba tu trabajo en cada servicio, y el año de internado.
11. Cuáles son las razones por las cuales se sancione a un residente y que tipo de sanciones se le aplica.
12. Qué requisitos tiene que cumplir un interno para que se le promueva a la especialidad.
13. Cuáles son las razones por las que se le puede resindir el contrato a un residente.
14. Cómo consideras la comida y la habitación que les proporciona el hospital.
15. Para tí, cuáles serían los problemas más importantes en el internado rotatorio de posgrado.

Anexo 5

Anexo estadístico.

Excreción urinaria de adrenalina y noradrenalina durante jornada de trabajo prolongada y jornada de duración normal.

Con respecto a la excreción urinaria de catecolaminas, en el grupo estudiado, nuestro interés se centró en confirmar si existía, un aumento en la excreción de adrenalina y noradrenalina, durante el trabajo con guardia en relación al trabajo con jornada laboral normal.

El estudio se efectuó de la siguiente manera: se tomaron muestras de orina de 24 horas en cada individuo (nueve) durante tres días consecutivos, es decir, que para cada uno se hacían tres determinaciones de catecolaminas. Debido al calendario de guardia ya que el número de muestras recolectadas era impar para cada individuo, dos determinaciones correspondían a un mismo tipo de jornada laboral, de estas dos se calculó el promedio y se tomó como valor de referencia para ese tipo de jornada.

Ejemplo:

Individuo 1

1era muestra	2da muestra	3era muestra
guardia	no guardia	guardia

Se promedió el valor de la primera y tercera muestra. Este valor fue asignado a la jornada prolongada de trabajo (guardia) siendo el valor de la 2da muestra el asignado a la jornada normal

Como estadística de prueba, se utilizó la prueba de diferencias apareadas

$d/\hat{\sigma}_d$, con una distribución t_{n-1} ,

en donde :

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n}$$

$$\hat{\sigma}_d = \frac{\hat{S}_d}{\sqrt{n}}$$

$$\hat{S}_d = \sqrt{\frac{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{n(n-1)}}$$

Adrenalina:

Ho: La excreción de adrenalina es igual en días de trabajo con guardia y en días de trabajo sin guardia.

Ha: La excreción de adrenalina es mayor durante los días de trabajo con guardia que en los días de trabajo sin guardia.

$$Ho: u_1 = u_2 \quad Ha: u_1 > u_2$$

Nivel de significancia: $\alpha = .05$

Regla de decisión: se rechaza Ho si t calculada es mayor que t de tablas (1.98 con 8 grados de libertad).

Resultados: $\bar{d} = 2.01$

$$\hat{S}_d = 2.2$$

$$p = .05$$

$$t_{cal} = 2.75 \quad t_{tab} = 1.98 \text{ con } 8 \text{ gl.}$$

Ya que t cal es mayor que t de tablas se rechaza Ho mostrando con los datos obtenidos un aumento estadísticamente significativo al 5 %, en la excreción de catecolaminas durante la jornada prolongada de trabajo en relación a la jornada normal de trabajo.

Noradrenalina:

Ho: La excreción de noradrenalina es igual durante la jornada prolongada de trabajo y la jornada de trabajo normal.

Ha. la excreción de noradrenalina es mayor durante la jornada prolongada de trabajo que en la jornada normal.

$$Ho: u_1 = u_2 \quad Ha: u_1 > u_2$$

Nivel de significancia: $\alpha = .05$

Regla de decisión: se rechaza Ho si t calculada es mayor que t de tablas con 8 gl (siendo t de tablas 1.98).

Resultados: $\bar{d} = 4.63$

$$\hat{S}_d = 7.03$$

$$t_{cal} = 3.66$$

$$t_{tab} \text{ con } 8 \text{ gl} = 1.98$$

Ya que t calculada es mayor que t de tablas se tiene evidencia con un nivel significativo del 5 % que existe una mayor excreción de noradrenalina durante la jornada de trabajo prolongada que durante el trabajo normal.

Irritabilidad:

En un estudio con obreros del ingenio de San Miguelito de Veracruz (1) que se encontraban expuestos a trabajo rotativo, se destacaron entre otros síntomas la irritabilidad con una prevalencia del 13 %. Linfort (2) cita que en la población general este evento se llega a presentar hasta en un 30 %.

Nuestro interés consistió en reconocer si el grupo de residentes presentaba este síntoma en un porcentaje mayor a los grupos estudiados por otros autores.

Nos interesó por lo tanto detectar la presencia o no de irritabilidad. Como esto representaba dos categorías y las respuestas eran independientes se utilizó como estadística de prueba la Binomial.

H_0 : el grupo estudiado presentó el síntoma de irritabilidad en un 30 %.

H_a : el grupo estudiado presentó el síntoma de irritabilidad en más de un 30 %.

$n= 17$ $p= .3$ $q=.7$

estadística de prueba:

$$prob (B=r) = \frac{n!}{(n-r)! r!} p^r q^{n-r}$$

de acuerdo a tablas (3) con $n= 17$ $p=.3$ y $r=10$

se rechaza H_0 con una p de .0071 se concluye que existe evidencia que la irritabilidad en este grupo se presenta en un porcentaje mayor al 30 % desde su ingreso a la residencia.

Disminución en la frecuencia de reunión con amigos.

Ya que no existía ningún estudio sobre el comportamiento de este hábito

supusimos que al ingreso a la residencia se tenía la misma probabilidad de disminuir este hábito que el de no disminuirlo.

Ho: la probabilidad de disminuir el hábito de reunirse con sus amigos a partir del ingreso a la residencia es el mismo que de no disminuir este hábito.

Ha: la probabilidad de disminuir el hábito de reunirse con sus amigos a partir de la residencia es mayor a un 50 %.

Estadística de prueba Binomial con $n=17$ $p=.5$ $q=.05$ $r=14$

nivel de significancia $\alpha=.05$

de acuerdo a tablas se rechaza Ho con una p de .006; con los resultados obtenidos podemos decir que sí existe una disminución significativa en este hábito a partir del ingreso a la residencia.

Disminución del tiempo que dedica a sus hijos

Ho: la probabilidad de disminuir el hábito de estar con sus hijos a partir del ingreso a la residencia es la misma que de no disminuirlo.

Ha: la probabilidad de disminuir el hábito de estar con sus hijos a partir del ingreso a la residencia es mayor del 50 %.

Estadística de prueba: Binomial con

$n=11$ $p=.5$ $q=.5$ $r=9$

Nivel de significancia $\alpha=.05$

Se rechazó Ho con una p de .03 de acuerdo a tablas, por lo tanto podemos decir que existe evidencia estadísticamente significativa de la disminución del hábito de que el residente esté con sus hijos a partir de su ingreso a la residencia.

Relaciones sexuales

En un estudio efectuado en cortadores de caña (4) durante la cosecha se detectó que el 30 % de estos trabajadores habían disminuido sus relaciones sexuales, nos interesaba reconocer si el grupo estudiado se comportaba de

la misma manera que estos trabajadores o si la disminución de este hábito se daba en un porcentaje mayor.

Ho: las relaciones sexuales en el grupo estudiado han disminuido en un 30% a partir del ingreso a la residencia.

Ha: Las relaciones sexuales en el grupo estudiado, han disminuido en más de un 30% de los residentes a partir del ingreso a la residencia.

Nivel de significancia = α .05

Estadística de prueba: Binomial con

$n=17$ $p=.3$ $q=.7$ $r=12$

Se rechaza Ho de acuerdo a tablas con una p de .003 y podemos decir que con los datos presentados existe evidencia significativa de una disminución de las relaciones sexuales del grupo estudiado en más del 30% de los individuos a partir de el ingreso a la residencia rotatoria.

Se queda dormido al estudiar.

Ho la probabilidad de que se quede dormido al estudiar a partir del ingreso a la residencia es la misma de que no se quede dormido al estudiar.

Ha: la probabilidad de que se quede dormido al estudiar a partir del ingreso a la residencia es mayor a un 50%.

Estadística de prueba: Binomial con

$n=17$ $p=.5$ $q=.5$ $r=11$

con los datos proporcionados ,y de acuerdo a tablas, no existe evidencia suficiente para rechazar Ho.

Fatiga

En el estudio realizado con cortadores de caña durante la cosecha (5) se obtuvo entre otros resultados, que el 30% de los trabajadores tenían datos sugestivos de fatiga, nuestro interés se centró en reconocer si los residentes presentaban en mayor proporción este síndrome.

Ho: el 30% de los residentes rotatorios presentan síntomas sugestivos de fatiga desde su ingreso a la residencia rotatoria.

Ha: mas del 30% de los residentes rotatorios presentan síntomas sugestivos de fatiga a partir de su ingreso a la residencia rotatoria.

Nivel de significancia $\alpha = .05$

Estadística de prueba: Binomial con

$n=17$ $p=.3$ $q=.7$ $r=11$

Con los datos proporcionados, y por medio de tablas, existe evidencia de que más de un 30% de los residentes estudiados presentaron datos sugestivos de fatiga a partir de su ingreso a la residencia rotatoria.

Grado de Fatiga y su relación con la contribución al gasto familiar, estado civil, y situación migratoria.

A pesar de que un alto porcentaje de residentes presentaron síntomas sugestivos de fatiga, quisimos encontrar asociación con otras variables que aunadas a la organización del trabajo precipitaran la presentación de este síndrome.

Las variables seleccionadas para esta búsqueda de asociación fueron:

1. Contribución al gasto familiar. La existencia de residentes que no contribuyen al gasto familiar, y de otros en los que su aportación es fundamental para la manutención de la familia nos hizo pensar que quizá los residentes que se encuentran en esta última situación tuvieran que efectuar trabajos adicionales para aumentar sus ingresos lo que redundaría en una mayor fatiga.
2. Situación civil y la existencia de hijos dentro de la pareja. El hecho de que un residente tenga familia e hijos implicó una serie de responsabilidades dentro del hogar, de tipo afectivas y materiales que por un lado pueden impedir una reproducción adecuada, y por otro, generan ansiedad que repercute en el estado físico y psicológico determinando un mayor grado de fatiga.

3.- Situación migratoria. Existían residentes que toda su vida habían estado en el Distrito Federal, y algunos que habían venido aquí para continuar sus estudios en la residencia, además en este último grupo hubo algunos que venían con la familia y otros sin su familia.

Ya que existía independencia entre las observaciones, la variable respuesta era ordinal continua (grado de fatiga) las variables explicativas eran ordinales (contribución al gasto, estado civil, movilidad migratoria). Se utilizó una predicción ordenada de las muestras (prueba de Jonckheere); como los datos a analizar presentaron numerosos empates (mas de una cuarta parte) y t_i era mayor de 5 se utilizó la aproximación normal de S corregida para empates, en donde

$$S = P - Q$$

$$Z = S / DE$$

$$\text{Varianza} = \frac{2(n^3 - \sum t_i^3 - \sum u_i^3) + 3(n^2 - \sum t_i^2 - \sum u_i^2) + 5n}{18} +$$

$$+ \frac{(\sum t_i^3 - 3\sum t_i^2 + 2n)(\sum u_i^3 - 3\sum u_i^2 + 2n)}{9n(n-1)(n-2)} +$$

$$+ \frac{(\sum t_i^2 - n)(\sum u_i^2 - n)}{2n(n-1)}$$

Grado de fatiga y contribución al gasto familia

H₀: no existe asociación directa entre el grado de fatiga y el grado de contribución al gasto familiar.

H_a: existe una asociación directa entre el grado de fatiga y el grado de contribución al gasto familiar.

Estadística de Prueba: Jonckheere con corrección para empates.

nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Se rechaza H₀ si Z calculada es mayor que Z de tablas con una $\alpha = 0.05$ de una cola (z tab. 1.645).

Ya que Z calculada fue de 1.52 podemos decir que con los resultados obtenidos no existe evidencia de asociación entre el grado de fatiga y la contribución al gasto familiar.

existe evidencia de asociación entre el grado de fatiga y la contribución al gasto familiar.

Grado de fatiga en relación al Estado Civil.

Ho: La situación civil asociada al hecho de tener hijos no tiene relación directa con el grado de fatiga.

Ha: La situación civil asociada al hecho de tener hijos tiene una relación directa con el grado de fatiga.

Estadística de prueba: Jonckheere con corrección para empates nivel de significancia $\alpha = .05$.

Regla de decisión: Se rechaza Ho si la Z calculada es mayor Z de tablas (1.645) de una cola con α de .05.

Ya que Z calculada fue de 1.77 se rechaza Ho y se concluye que con los datos obtenidos existe evidencia estadísticamente significativa de que el estado civil asociado al hecho de tener hijos se encuentra directamente relacionado al grado de fatiga.

Grado de fatiga en relación a condición migratoria.

Nuestro interés se centró en detectar si las distintas modalidades de condición migratoria, las cuales fueron ordenadas de acuerdo a nuestro criterio, desde no migrantes hasta migrantes sin familia, se encontraban directamente asociadas al grado de fatiga.

Ho: Las diversas modalidades de migración no se encuentran asociadas directamente al grado de fatiga.

Ha: Existe una asociación directa entre las distintas modalidades de migración y el grado de fatiga. En donde la condición de no migración se encuentra asociada al menor grado de fatiga y la migración sin familia a un mayor grado de fatiga.

Estadística de prueba: Jonckheere corrección para empates nivel de significancia $\alpha = .05$

Regla de decisión: Se rechaza H_0 cuando Z calculada es mayor que Z de tablas (1.645) de una cola con $\alpha = .05$; ya que Z calculada es de 2.72 se concluye que con los datos obtenidos existe evidencia estadísticamente significativa de que existe una asociación directa entre las distintas modalidades de migración y el grado de fatiga.

Concordancia entre respuestas del residente y las de su esposa o familiar.

Suponíamos, dadas las condiciones de trabajo en las residencias, que la apreciación del residente acerca de los cambios sufridos desde el ingreso a la residencia podían ser subvaluados es por esto que se hicieron las mismas preguntas a la esposa o a un familiar cercano.

Para reconocer la existencia o no de concordancia utilizamos la Kappa de Gohen cuyo valor máximo es 1 cuando existe concordancia perfecta y - 1 como valor mínimo.

Estadística de prueba: $k = \frac{nD - \sum t_i u_i}{n^2 - \sum t_i u_i}$

Irritabilidad

n= 16

d= 11

$t_{ii} = 148$

resultado = .25

Relaciones Sexuales

n=15

d=10

$t_{ii} = 70$

k=.51

Apetito (aumentado, disminuido, igual)

n= 16

d= 7

$$t_{ii} = 94$$

$$K = .11$$

Baja de peso

n= 16

d= 9

$$t_{ii} = 132$$

$$K = .09$$

El tiempo en que te reunes con tus hijos

n= 12

d= 7

$$t_{ii} = 68$$

$$K = .21$$

El índice de concordancia en el cambio de cada uno de los hábitos fue muy bajo, siendo el mayor de .5 en la apreciación de las relaciones sexuales dentro de la pareja, Estos resultados de alguna manera concuerdan con nuestros supuestos iniciales.

Anexo 5

Bibliografía.

1. Vazquez et al. El perfil patológico de los obreros de la industria azucarera. El caso del Ingenio "San Miguelito" Córdoba Veracruz, Investigación modular UAM-X Maestría de Medicina Social, 1980.
2. Linford Rees, W, Factores de ansiedad en la asistencia global al enfermo, Actas del simposio celebrado en el Hospital de S. Lucas, Amsterdam, Países Bajos, 31 de marzo de 1973. Excerpta Médica, Amsterdam.
3. Wayne W, Daniel, Bioestadística, editorial LIMUSA, México, 1979.
4. Angulo Antonieta et al. Algunas consideraciones del proceso de trabajo de los cortadores de caña y su relación con la salud. El Potrero Córdoba. Investigación Modular UAM-X, Maestría de Medicina Social, 1980.
5. Ibidem.
6. Ya Lun Chou, Análisis estadístico, Edit. Interamericana, 2da edición, 1977.
7. Leach, Chris, Fundamentos de estadística, enfoque no paramétrico para ciencias sociales, Edit. LIMUSA, 1er edición 1982.