



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de estudios de posgrado

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición

“Salvador Zubirán”

“EPIDEMIOLOGIA DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL
DE ATENCIÓN”

Tesis presentada para cumplir con los requisitos finales para la obtención del
título de especialidad en:

Medicina Interna

Alumnos:

DR. LUCIO OCTAVIO SÁNCHEZ MACIAS
DR. JUAN GONZALO MADRIGAL ANGULO
DR. IRVING SALAS GUTIERREZ
DR. JOSE MANUEL ARREOLA GUERRA

Tutor:

Dr. Alfonso Gulias Herrero

Profesor Titular del curso de Medicina Interna.

México D.F. Agosto del 2009.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la dirección médica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” y en especial al Dr. Alfonso Gulias por el apoyo brindado para lograr este importante trabajo en bien de la medicina del país.

DEDICATORIAS

Dedicada a todos los médicos de los servicios de urgencias que muchas veces, ante la carencia de recursos materiales y humanos mismos, hacen todo lo posible por el bienestar del enfermo.

“La evolución y perfeccionamiento de un pueblo se realiza primero en el interior de su conciencia y luego emerge al exterior en creaciones tangibles”

(S. Borrego)

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	6
II.	RESUMEN	7
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
IV.	MARCO TEÓRICO	10
V.	OBJETIVOS	17
VI.	JUSTIFICACIÓN	19
VII.	MATERIAL Y MÉTODOS	20
VIII.	RESULTADOS	22
IX.	DISCUSIÓN	37
X.	CONCLUSIONES	46
XI.	BIBLIOGRAFÍA	47

INTRODUCCIÓN

Hablar de la epidemiología del servicio de urgencias (SU) es un tema amplio en el que intervienen aspectos tanto médicos, sociales, económicos e incluso políticos. El SU es uno de los recursos hospitalarios con mayores gastos y en definitiva el de mayor demanda. Es además uno de los temas de mayor importancia en la agenda de salud pública. (1) En México la percepción por parte del servicio médico y de la población en general sobre el sistema de salud es de saturación y ausencia de recursos.

La atención integral y de calidad de los pacientes en los servicios de urgencias, adquiere especial atención y dificultad, dado los breves tiempos de reacción con que el profesional de la salud cuenta para proveer evaluación y tratamiento a condiciones médicas de inicio reciente y de una severidad tal que lleva a requerir un cuidado médico inmediato (16). Para atender mejor estas necesidades y lograr un mejor funcionamiento de este sector del hospital, es menester conocer las características de la población que se atiende, entiéndase con esto, demografía y pormenores clínicos de los pacientes, tales como, los principales motivos de consulta, enfermedades crónicas más frecuentes, implementación del *triage*, tiempos de atención y espera, utilización de estudios de laboratorio y gabinete, entre otras variables epidemiológicas (17).

RESUMEN

Antecedentes: Del año 1995 al 2005 el número anual de visitas a los servicios de urgencias de los hospitales norteamericanos incrementó de 96.5 millones a 115.3 millones de visitas, lo que representa un aumento de más del 20% (incremento de 1.7 millones de visitas por año) (15). Los motivos de consulta específicos más frecuentes reportados por los pacientes que acudieron a los servicios de urgencias fueron dolor abdominal (6.8%); dolor torácico (5%); y fiebre (4.4%). En cuanto a los estudios de laboratorio y gabinete solicitados con mayor frecuencia están: estudios en sangre en el 37.8% de las visitas. De los cuales la citología hemática fue la solicitud más frecuente (34%); seguida por BUN o creatinina (20.1%); electrolitos (19.1%); glucosa (19%); enzimas cardíacas (11.5%); pruebas de función hepática (5.4%); gasometría arterial (2.3%). Los estudios de gabinete fueron solicitados en el 43.7% de las visitas. Siendo las radiografías las más solicitadas (35.3%); tomografía computada (10.7%); USG (2.6%); y RMN (0.5%). Por último, en el 76.7% de las visitas se administraron medicamentos en el servicio de urgencias o se prescribieron al egreso (15).

Material y Métodos: Se capturaron de manera aleatoria los datos de las consultas que se tenían disponibles en los formatos estándar de atención de urgencias, de los primeros quince días de cada mes, de los 6 meses contemplados; excepto en un mes, en el que se incluyeron (por disponibilidad), algunas de la segunda quincena.

Resultados: De los 2747 pacientes analizados 67.5% son mujeres y 32.5% hombres. Las comorbilidades más frecuentemente referidas por grupos fueron las pertenecientes a trastornos endocrinológicos en un 45% del total. En los hombres, los principales motivos de consulta fueron: dolor abdominal (11%), fiebre (4%), diarrea (4%), cefalea (4%), dolor en extremidades (2.5%), traumatismo (2.4%), debilidad (2.4%), dolor lumbar (2.3%), tos (2.1%) y alteración del estado de alerta (1.8%); y en

las mujeres fueron: dolor abdominal (14%), cefalea (5.7%), diarrea (4.7%), dolor en extremidades (4.7%), debilidad (3.3%), fiebre (3.1%), dolor torácico (3.1%), tos (2.8%), disuria (2.7%) y artralgias (2.5%). Los diagnósticos de egreso más comunes fueron: infección de vías respiratorias superiores (5.7%), infección de vías urinarias (4.9%), enfermedad ácido péptica (2.8%). El 82% de los pacientes (2261) consumían algún medicamento. El total de los pacientes diabéticos revisados en el departamento de urgencias fueron 751 que representan el 27% del total. El 78.7% de los pacientes fueron manejado de manera ambulatoria.

Conclusiones: predomina de manera importante el sexo femenino en la atención en urgencias; llama la atención el dolor abdominal como motivo de consulta más frecuente; la comorbilidad previa más frecuente fue hipertensión arterial sistémica, lo que correlaciona con estadísticas en estudios previos; los diagnósticos más frecuentes fueron en su mayoría enfermedades infecciosas agudas, lo que habla de los factores de riesgo en la población atendida en el servicio; más del 80% de los pacientes consumían al menos un medicamento cotidianamente y un porcentaje no despreciable entra en la definición de polifarmacia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los problemas que actúan en detrimento de la calidad de atención en los departamentos de urgencias es la sobresaturación del servicio. Cuestión que afecta no sólo a los hospitales mexicanos, sino, también a los departamentos de urgencias de los países desarrollados, *verbi gracia*, Estados Unidos de Norteamérica (17). En éste país, la saturación de los servicios de urgencias se ha convertido en un problema nacional desde hace más de una década, los sistemas de vigilancia epidemiológica han reportado sobresaturación en casi todos los estados y, el 91% de los directores de los servicios de urgencias de los hospitales norteamericanos admiten padecerlo. El problema se ha desarrollado debido a múltiples factores, algunos de los cuales compartimos en nuestro sistema de salud. Entre ellos se encuentran, el incremento de la población de forma desproporcionada en relación con la apertura de nuevos departamentos de urgencias, disminución de la capacidad de los hospitales, incremento de la población no asegurada y en gran medida por el uso inapropiado de los servicios de urgencias por pacientes con condiciones que realmente no son urgencias médicas y, que no requieren atención en dichos servicios (17,18).

Para atender mejor estas necesidades y lograr un mejor funcionamiento de este sector del hospital, es menester conocer las características de la población que se atiende, tales como: los principales motivos de consulta, enfermedades crónicas más frecuentes, implementación del *triage*, tiempos de atención y espera, utilización de estudios de laboratorio y gabinete, entre otras variables epidemiológicas (17).

ANTECEDENTES: MARCO TEÓRICO

Las estadísticas de los programas de vigilancia de la atención ambulatoria hospitalaria del sistema de salud estadounidense nos aportan información demográfica y epidemiológica sobre la atención de pacientes en sus departamentos de urgencias. Del año de 1995 al 2005 el número anual de visitas a los servicios de urgencias de los hospitales norteamericanos incrementó de 96.5 millones a 115.3 millones de visitas, lo que representa un aumento de más del 20% (incremento de 1.7 millones de visitas por año) (15).

Motivos de consulta y comorbilidades en los pacientes atendidos

Los motivos de consulta específicos más frecuentes reportados por los pacientes que acudieron a los servicios de urgencias fueron dolor abdominal (6.8%); dolor torácico (5%); y fiebre (4.4%). Los diagnósticos primarios que se reportaron con mayor frecuencia fueron contusión con piel indemne (4.2%); dolor abdominal (4%); dolor torácico 3.8%); infecciones de vías respiratorias altas, excluyendo faringitis (3.7%); y heridas abiertas, excluyendo las de cráneo (3.5%). Los principales diagnósticos por grupos de edad fueron como sigue: infecciones de vías respiratorias altas, excluyendo faringitis (infantes y niños de 0-12 años); contusión con piel indemne (adolescentes de 13-21 años), dolor abdominal (adultos de 22-49 años); dolor torácico (adultos de 50-64 años); enfermedad cardíaca no isquémica (adultos mayores de 65 años de edad) (15).

Las principales enfermedades crónicas asociadas con los pacientes atendidos fueron: hipertensión (2.9%); EPOC (2.8%); enfermedad cardíaca isquémica (1.7%); asma (1.7%); y depresión (1.5%). En cuanto a los estudios de laboratorio y gabinete solicitados con mayor frecuencia están: Estudios en sangre en el 37.8% de las visitas. De los cuales la citología hemática fue la solicitud más frecuente (34%); seguida por

BUN o creatinina (20.1%); electrolitos (19.1%); glucosa (19%); enzimas cardiacas (11.5%); pruebas de función hepática (5.4%); gasometría arterial (2.3%). Los estudios de gabinete fueron solicitados en el 43.7% de las visitas. Siendo las radiografías las más solicitadas (35.3%); Tomografía computada (10.7%); USG (2.6%); y RMN (0.5%). Por último, en el 76.7% de las visitas los medicamentos se administraron en el servicio de urgencias o se prescribieron al egreso (15).

Uso del servicio de urgencias

Es bien reconocido el mal uso de este servicio en múltiples publicaciones y que las deficiencias en un primer y segundo nivel de atención ocasionan su saturación.

Afilalo y colaboradores en 2004 realizaron un estudio en la ciudad de Québec, un análisis secundario transversal. De manera secuencial analizaron a pacientes que acudían a la sala de urgencias de 5 hospitales de tercer nivel. Dividieron a los pacientes por medio de sus motivos de consulta, clasificándolos en no urgentes versus urgentes o semiurgentos. Analizaron un total de 1783 pacientes. Los individuos que presentaban padecimientos no urgentes fueron 454 mientras que el otro grupo fue de 1,329. Comparativamente los pacientes del primer grupo eran más jóvenes (43 DE +- 18 vs 49 DE +- 20). Los pacientes con padecimientos no urgentes en un 70% fueron evaluados previamente en un primer nivel mientras que el 75% de los que acudía por padecimientos urgentes eran vistos previamente. Las razones que se dieron para no acudir a primer nivel fueron: acceso (32%), percepción de la necesidad (22%), referencia o seguimiento en el departamento de urgencias (DU) (20%), familiaridad con DU (11%), confianza en el DU (7%) y sin razón (7%) (1). Asimismo Northington y col. en la Universidad de Pittsburgh encontraron que los pacientes que no ameritaban una revisión en el servicio de urgencias no acudían a un primer nivel de atención

debido a que no conocían otro lugar para atender su problema (66%), su atención solamente es en el DU (27%). El 42% opinaba que el primer nivel de atención debería ser más eficiente y el 52% que fuese más barato. Concluyendo en este estudio que la mayoría de la gente que no tiene un padecimiento de urgencia, prefiere acudir al DU por la percepción de una mejor atención a pesar del tiempo de espera y costo (2).

Impacto de la saturación del servicio de urgencias

El impacto de este mal uso del SU se ha estudiado reiteradamente. No existe ningún estudio prospectivo aleatorizado probablemente por cuestionamientos éticos.

El buen funcionamiento del SU es fundamental para la mayoría de los padecimientos en los que el tiempo de administración de los fármacos impacta sobre la mortalidad. Es el caso de la neumonía en donde la instauración de tratamiento antibiótico no debe sobrepasar las 4 horas y en infarto agudo al miocardio (IAM) por citar solo dos ejemplos. Sobre estas dos patologías y en búsqueda de una verdadera repercusión de la sobredemanda en el SU. Pines JM y colaboradores diseñaron un estudio en el año 2004 en donde participaron 24 centros académicos estudiando todos los casos de neumonía y de IAM en dicho año. En todas las instituciones en un 59% (rango 43%-77%) los pacientes con neumonía recibieron antibiótico antes de 4 horas y en un 57% (rango 22%-95%) recibieron intervención percutánea en caso de IAM antes de dos horas. El tiempo en la sala de espera, tiempo para la toma de radiografía de tórax y la no evaluación oportuna de la radiografía fueron significativos para la no administración de antibióticos. Ningún parámetro de los medidos afectó la prontitud en la atención del IAM (4). De la misma manera Fee C. y col. encontraron una relación directa entre la saturación del SU y la no administración de antibióticos antes de las 4 horas en neumonía adquirida en la comunidad (5).

Berntein y col. al realizar una revisión exhaustiva de la saturación del SU y su impacto, realizaron una revisión de la literatura médica de los años 1989 a 2007 en donde se analizaron 369 artículos de los cuales solo 41 fueron de calidad suficiente para su análisis, la mayoría de estos fueron observacionales y en una sola institución. No se encontraron estudios clínicos controlados aleatorizados. Se encontró que la saturación del SU es asociada con aumento de la mortalidad intrahospitalaria, tiempos más largos para la atención de neumonías y dolor agudo además de mayor probabilidad de abandono del SU sin revisión médica (6).

Factores afectados por la saturación del servicio de urgencias

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Administración de antibióticos en neumonía adquirida en la comunidad• Mortalidad intrahospitalaria• Estancias prolongadas en el SU• Retraso en la atención de pacientes con dolor agudo |
|--|

Estudios de laboratorio e imagen en el servicio de urgencias

La solicitud de exámenes de laboratorio e imagen en el servicio de urgencias es cada vez mayor. En este respecto se ha hecho más evidente en la solicitud de tomografía computada (TC). Broder J y col. ha realizado investigaciones tanto de población adulta como pediátricos. En un estudio hecho en los años 2000 al 2005 en adultos del servicio de urgencias de una sola institución, no se encontró diferencia en la gravedad de los pacientes atendidos. La población a la que se valoró aumentó en

un 13% en dicho periodo. La solicitud de TC aumentó para cráneo 51%, cervicales 463%, tórax 226%, abdomen 72% y misceláneos 132% (9). El mismo Broder J y col. en un estudio que comprende del año 2000 al 2006 en un centro hospitalario en población pediátrica, observó un aumento de solo el 2% en la cantidad de pacientes atendidos, mientras que la solicitud de TC de cráneo 23%, cervicales 366%, tórax 435%, abdomen 49% y misceláneos 96% (8). Backwell y col encontraron en traumatismo craneal de menores de 18 años un aumento de 12.8% al 22.4% entre 1995 y 2003. La utilización aumenta con la edad (13% en menores de 1 año, 11% entre 1 a 4 años, 20% entre 5 a 9 años y 32% entre 10 a 18 años) (7). Este aumento vertiginoso en la toma de estudios, no siempre se ha acompañado de un mayor índice de positividad o hallazgos. En un estudio realizado por Oguz KK y col. al analizar las TC faciales, craneales y cervicales encontraron que entre el año 1998 y 2000 aumentaron la cantidad de TC sin embargo la cantidad de hallazgos solo fue significativamente mayor en la TC facial.(10)

Debido a este aumento desbordado de los estudios tomográficos, existe una preocupación respecto a la carcinogénesis dado que a partir de 20 mSv se ha observado un aumento de la incidencia de cáncer en la cohorte de sobrevivientes de Hiroshima. Dicha cohorte ha sido seguida por 50 años. Únicamente con dos TC tenemos más de 20 mSv de radiación (11). Es por este motivo que la preocupación ha aumentado principalmente en población infantil. Se están realizando estudios para ratificar estas hipótesis. En cuanto a otro tipo de estudios, no conocemos la proporción en que se piden ni el impacto en la elaboración de los diagnósticos.

Interconsultas en el servicio de urgencias

Las interconsultas (consultas a especialistas) son un aspecto común e importante en la atención que se brinda en los servicios de urgencias (19). En un hospital de tercer nivel canadiense al 38% de los pacientes atendidos en urgencias se solicitó al menos una interconsulta, 7% tuvieron 2 interconsultas y el 1 % tuvieron más de 2 interconsultas. También fueron analizados los factores relacionados con la solicitud de la interconsulta, encontrando que se solicitaron más interconsultas a los pacientes mayores de 55 años, a los que llegaron en ambulancia, a los que tenían alguna condición aguda, y a los atendidos en horarios diurnos (20). Por otro lado, el conocimiento de las frecuencias de las especialidades consultadas ayudaría a priorizar los trámites de las interconsultas en función de las demandas locales. Asimismo, se ha reportado que los pacientes a los que se solicita interconsulta independientemente de la especialidad, tienen una tasa de admisión hospitalaria mayor (hasta en el 20% de los pacientes a los que se solicita interconsulta se decide su ingreso a hospitalización), así como una estancia prolongada en los servicios de urgencias. Debido a las dificultades observadas en estudios previos sobre el proceso de las interconsultas en urgencias, se necesitan estrategias para mejorarlas, resultando imperativo abordar este aspecto en nuestro estudio (20,21).

OBJETIVOS

General

Describir las características demográficas y clínicas de los usuarios del servicio de urgencias del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

Específicos

Identificar el número de casos en relación a sexo y grupos de edad en el servicio de urgencias del INCMNSZ.

Describir los motivos de consulta mas frecuentes, diferenciándolos por sexo y comparar los mismos con el destino de los casos en el departamento de urgencias del INCMNSZ.

Identificar los estudios de laboratorio más solicitados en urgencias del INCMNSZ.

Identificar las enfermedades crónicas que más se relacionan con la asistencia al servicio de urgencias, asimismo el grupo de enfermedades por especialidad más prevalente en este grupo de pacientes.

Conocer los principales diagnósticos realizados de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del INCMNSZ.

Conocer el número de medicamentos utilizados por los pacientes que son atendidos en el servicio de urgencias del INCMNSZ.

Identificar las principales interconsultas a subespecialidades que se realizaron en el servicio de urgencias.

JUSTIFICACIÓN

Los servicios de urgencias en las principales ciudades de México no cuentan con la infraestructura suficiente y se encuentran en su mayoría rebasadas por la demanda de usuarios. Los costos de la atención al Sector Salud y a la población son también de suma importancia. No existe hasta el momento un estudio que describa esta población, sus comorbilidades, diagnósticos de ingreso así como los estudios que se les practican. Como ya se describió previamente la importancia de este estudio radica en que a partir del conocimiento de usuarios, se tomen medidas para la evitar la saturación del SU que conllevaría a una mejor atención.

El servicio médico de urgencias de cualquier hospital llevará un mejor funcionamiento si se conocen las características demográficas y clínicas de los pacientes atendidos. Puesto que, su conocimiento permitirá priorizar las necesidades y atenderlas en función de las características propias. Hasta el momento, no existe ningún estudio epidemiológico que describa las características demográficas, clínicas y sus interrelaciones de los pacientes que son atendidos en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de ciencias Médicas y nutrición “Salvador Zubirán”.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Se trata de un estudio observacional, transversal y meramente descriptivo.

Universo: Los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

Muestra: Los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del INCMNSZ del primer día del mes de Julio al último día del mes de Diciembre del año 2006, con los que se cuenta con la hoja estándar de atención de dicho servicio.

Criterios de inclusión: Todos los pacientes que sean atendidos en el servicio de urgencias del INCMNSZ durante el periodo de tiempo que comprende el estudio, que cuenten o no con número de registro, que sean atendidos por el personal médico y que se cuente con la información en la nota de urgencias del formato estándar de atención.

Procedimiento: Se capturaron de manera aleatoria los datos de las consultas que se tenían disponibles en los formatos estándar de atención de urgencias, de los primeros quince días de cada mes, de los 6 meses contemplados; excepto en un mes, en el que se incluyeron (por disponibilidad), algunas de la segunda quincena. De estas hojas se obtuvo número de registro en urgencias, nombre completo, número de expediente, sexo, edad, hora de registro, enfermedades crónicas previas clasificadas por nombre y por especialidad, en caso de los posoperados se incluyeron como antecedente los procedimientos que tenían un año o menos de realizados; se incluyó también el motivo de consulta referido en la nota en todos los que se tenía el dato, el número de

medicamentos que el paciente refería consumir para problemas crónicos de base; se registro la realización de estudios de laboratorio y gabinete, como si o como no realizados, incluyendo: biometría hemática, electrolitos séricos, química sanguínea, pruebas de funcionamiento hepático, enzimas cardiacas, gasometría arterial, examen general de orina, electrolitos urinarios, enzimas pancreáticas, electrocardiograma, ecocardiograma, radiografías, ultrasonido, tomografía, resonancia magnética, estudios de radiología intervencionista, esofagogastroduodenoscopia, colonoscopia, y biopsias.

Se obtuvo también la clasificación triage en los que se contaba con ella y el registro de interconsultas en los que estaba referida; de igual manera se obtuvieron los diagnósticos realizados y referidos en la nota de urgencias, los cuales se clasificaron por especialidad; se registro el destino final de los casos una vez identificado el diagnóstico, registrando a los hospitalizados y no hospitalizados.

Se creo una base de datos en programa Excel, la que posteriormente fue trasladada a programa estadístico SPSS, versión 17.0, para obtener el análisis de los datos.

RESULTADOS

Datos demográficos

De los 2747 pacientes analizados observamos una frecuencia mayor de mujeres que de hombres, siendo en total 1851 (67.5%) y 896 (32.5%) respectivamente; asimismo el grupo de edad mas prevalente fue de los 46 a los 64 años, siendo 300 hombres y 663 mujeres en este último grupo; encontramos en los extremos de edad una mujer de 13 años y un hombre de 105 años (Figura 1).

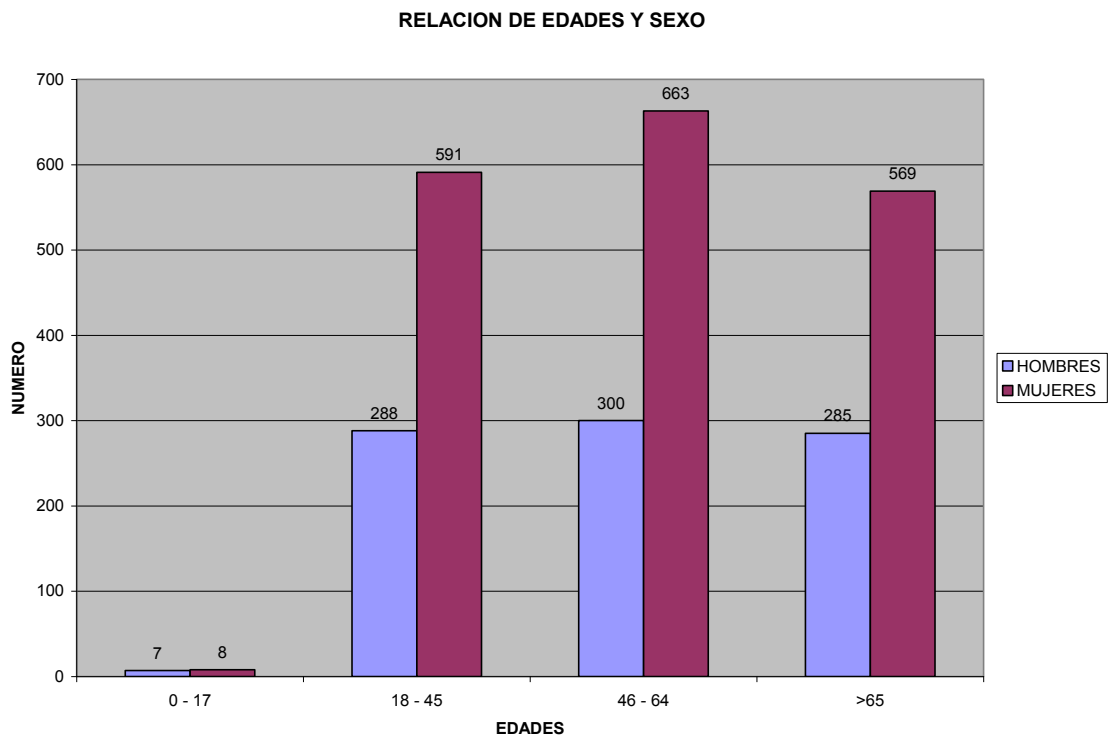


Figura 1: Relación de edades y sexo

Comorbilidades

Dentro de las comorbilidades (enfermedades crónicas y no crónicas previas relacionadas o no con el padecimiento que los hace ir a urgencias) referidas al ingreso al servicio de urgencias, las más frecuentemente referidas por grupos fueron: las pertenecientes a trastornos endocrinológicos en un 45% de un total de 2747 pacientes, mientras que las cardiovasculares en un 37.3%, gastroenterológicas en un 19%, reumatológicas en 16.6 % y nefrológicas/genitourinarias en un 12.6 % (Tabla 1).

ESPECIALIDAD	NUMERO	PORCENTAJE
Endocrinología	1242	45
Cardiovascular	1027	37.3
Gastroenterología	525	19
Reumatología	457	16.6
Genitourinario y nefrología	347	12
Oncología	181	6.6
Neurología	179	6.5
Postquirúrgicos	155	5.6
Hematología	123	4.5
Infectología	121	4.4
Otros	113	4.1
Psiquiatría	105	3.8
Neumología	89	3.2
Dermatología	25	0.9
Oftalmología	16	0.6
Traumatología	13	0.5

Tabla 1: Comorbilidades por especialidad

Las comorbilidades más comunes en los pacientes que visitan el SU del INCMNSZ de forma descendente fueron: Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) en el 31.9% del total (879), diabetes mellitus en el 27.1% (752), hipotiroidismo en un 11.3% (326), dislipidemia 8.6% (239), Artritis Reumatoide 5.9% (165), Lupus Eritematoso Generalizado 5.4% (149) y enfermedad ácido péptica 4.3% (121). El resto de las comorbilidades por si solas no representaron más del 2.5% en ninguno de los casos (Figura 2).

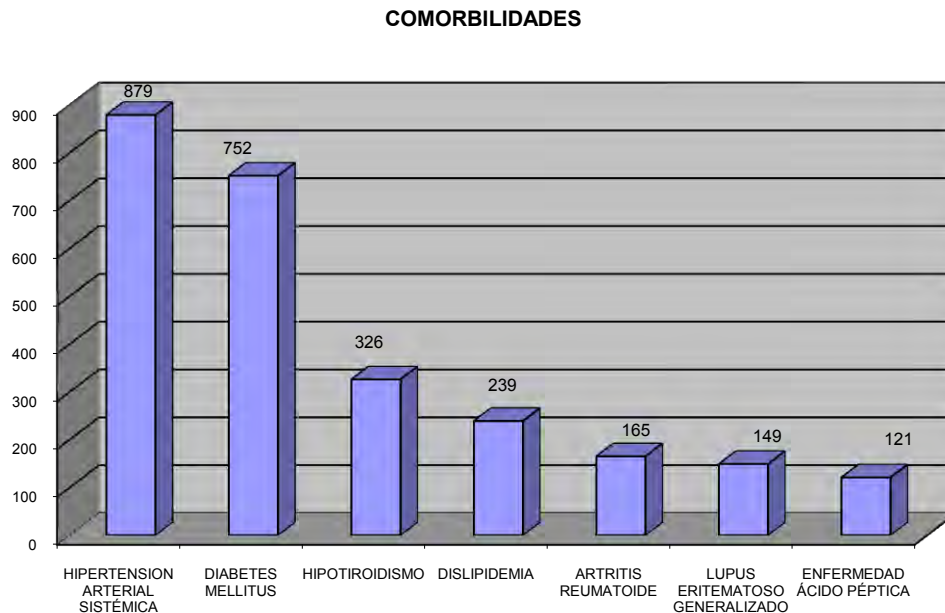


Figura 2 Comorbilidades más frecuentes

Motivos de Consulta

De los 896 pacientes del sexo masculino que acudieron al servicio de urgencias los principales motivos de consulta fueron en orden decreciente: Dolor

abdominal (11%), fiebre (4%), diarrea (4%), cefalea (4%), dolor en extremidades (2.5%), traumatismo (2.4%), debilidad (2.4%), dolor lumbar (2.3%), tos (2.1%) y alteración del estado de alerta (1.8%) (Tabla 1) (figura 3).

De las 1851 pacientes del sexo femenino los motivos de consulta en forma descendente fueron: dolor abdominal (14%), cefalea (5.7%), diarrea (4.7%), dolor en extremidades (4.7%), debilidad (3.3%), fiebre (3.1%), dolor torácico (3.1%), tos (2.8%), disuria (2.7%) y artralgias (2.5%) (Tabla 1 y figura 4).

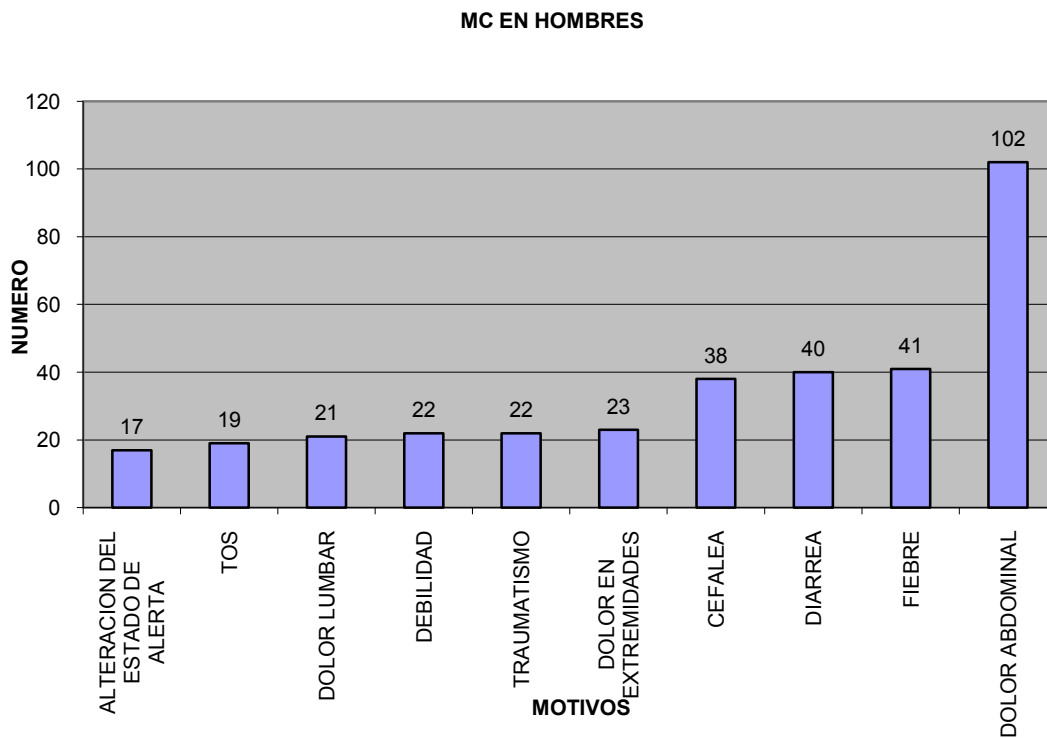


Figura 3 Motivos de consulta en hombres

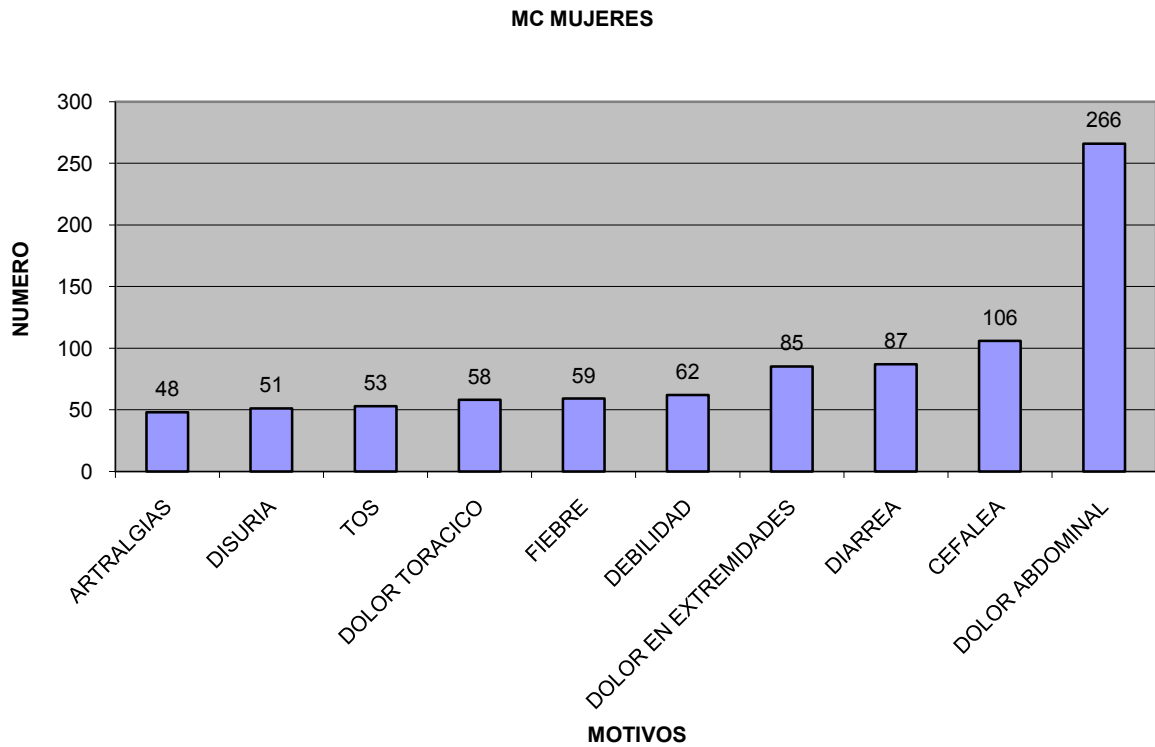


Figura 4 Motivos de consulta en mujeres

Numero de medicamentos

El 82% de los pacientes (2261) consumían al menos un medicamento. El 63% de estos pacientes (1424 pacientes) tomaban cuatro o menos medicamentos, mientras que el 37% (836 pacientes) consumían 5 o más medicamentos (rango 5- 15) (figura 5).

MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE URGENCIAS

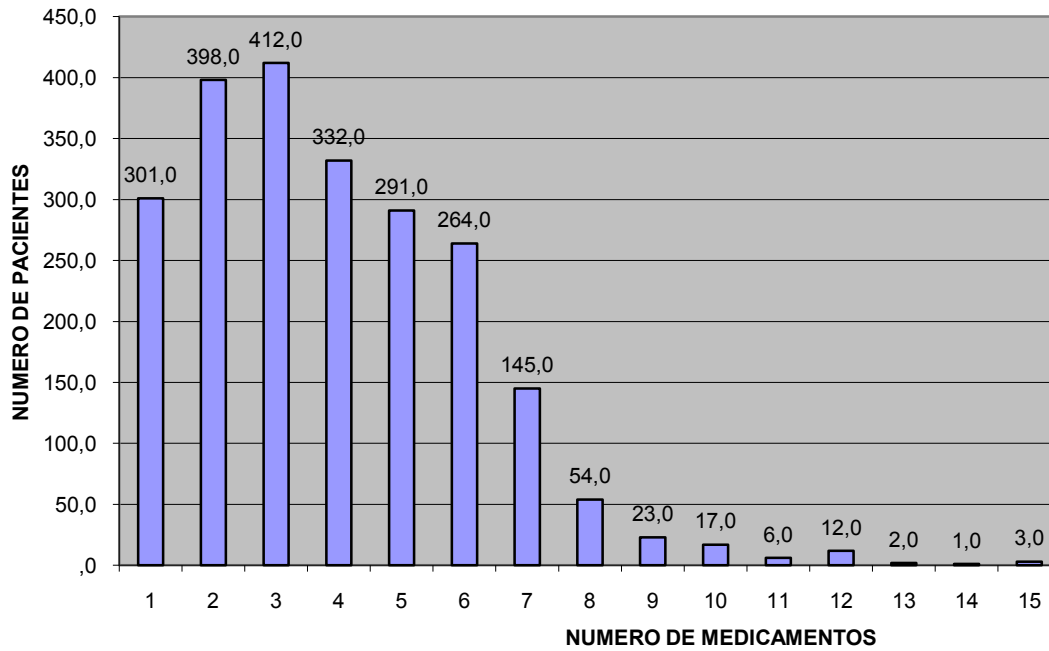


Figura 5. Numero de medicamentos por paciente

Paraclínicos Solicitados

En relación a la realización de estudios paraclínicos; el más frecuentemente observado fue la biometría hemática con 24.6% y los siguientes en frecuencia son la química sanguínea con 21.7%, electrolitos séricos 21.4%, examen general de orina en 12.8% y pruebas de funcionamiento hepático o enzimas pancreáticas en 9.4% de 2747 pacientes. En el caso de la TC, fueron realizadas 91 que representa el 3.3% de los pacientes (Tabla 2).

PARACLÍNICOS	Número	Porcentaje
Biometría hemática	677	24.6
Química sanguínea	595	21.7
Electrolitos séricos	589	21.4
Examen General de Orina	352	12.8
PFH o enzimas pancreáticas	258	9.4
Radiografías	255	9.3
Gasometría	242	8.8
Electrocardiograma	112	4.1
Cultivos	103	3.7
Ultrasonido	98	3.6
Tomografía computada	91	3.3
Enzimas cardíacas	51	1.9
Electrolitos urinarios	35	1.3
Endoscopia	22	0.8
Paracentesis	14	0.5
Resonancia magnética	12	0.4
Ecocardiograma	9	0.3
Radiointervención	3	0.1
Biopsias	3	0.1
Colonoscopia	2	0.1

Tabla 2 Paraclínicos realizados en la valoración inicial en el SU

Diagnósticos de egreso

Los diagnósticos de egreso más comunes en orden descendente, fueron: infección de vías respiratorias superiores (5.7%), infección de vías urinarias (4.9%), enfermedad ácido péptica (2.8%), trastorno funcional digestivo (2.3%), gastroenteritis postinfecciosa (2.1%), descontrol hipertensivo (1.7%), traumatismo no craneoencefálico (1.6%), dolor abdominal en estudio (1.6%), desequilibrio hidroelectrolítico (1.4%), descontrol glucémico (1.3%), dolor osteomuscular (1.3%), trastorno de ansiedad (1.2%), contractura muscular (1.0%), neuropatía periférica (1.0%), cefalea tensional (1.0%), hipoglucemia (0.9%) (Figura 6).

DIAGNÓSTICOS MAS FRECUENTES

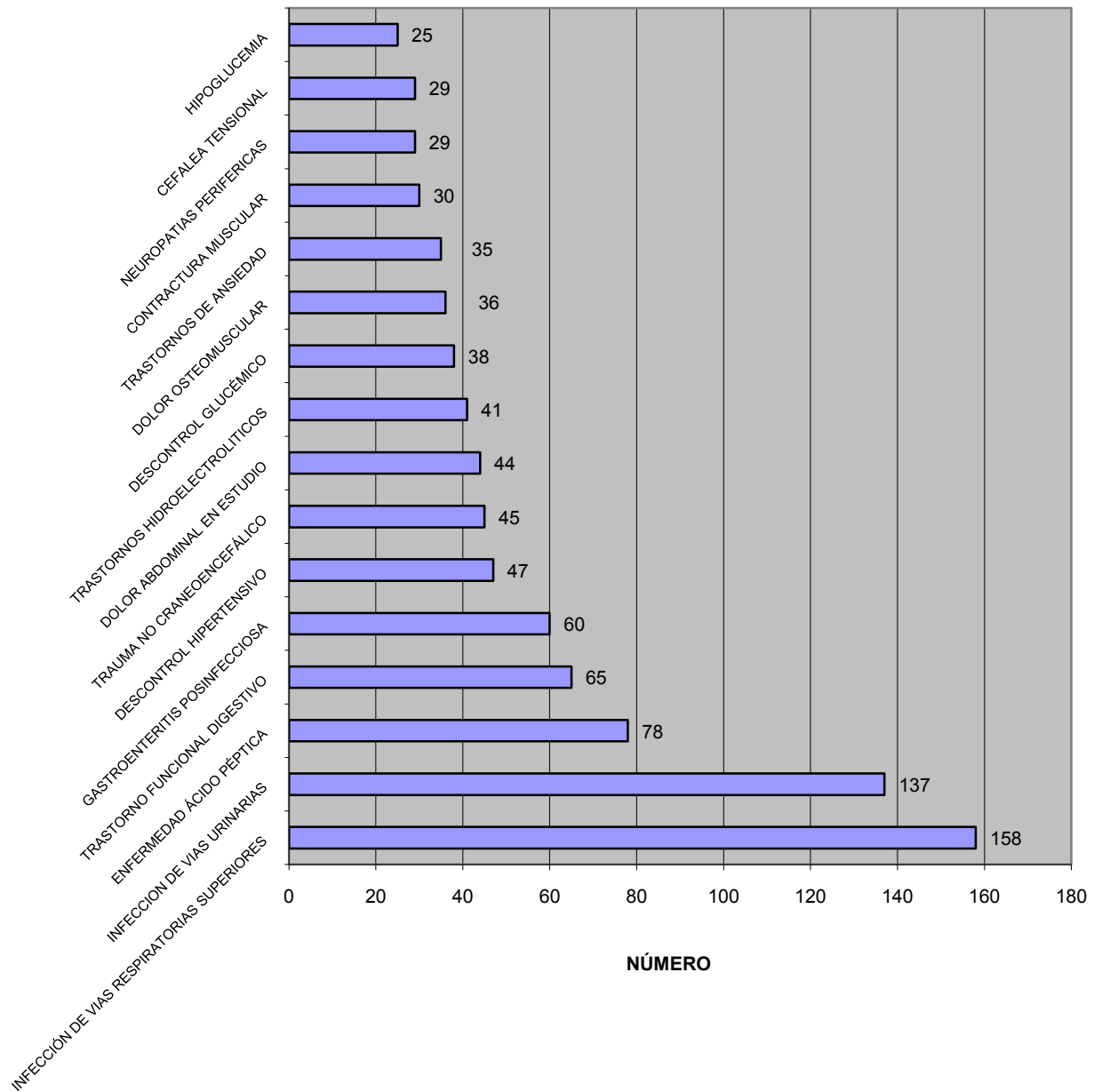


Figura 6 Diagnósticos de egreso más frecuentes

Destino de los pacientes analizados

Se obtuvo el registro del destino 2543 pacientes al momento de la evaluación inicial de un total de 2747 registrados. Se realizó manejo ambulatorio en 62.9%, envió a consulta externa 11.7%, referido a otro hospital 11.3%, ingresa a urgencias 6.1%, ingresa a cuarto de choque 0.6%, alta y citado en urgencias 4.1%, y solicitud de internamiento 0.7%.

De los cinco diagnósticos más frecuentes, que representan el 18% del total de pacientes que visitó el SU, el destino posterior a la evaluación inicial fue el siguiente (figura 7): Para infección de vías respiratorias superiores, de los 157 pacientes evaluados, solamente uno ingresó al servicio de urgencias (0.6%). En segundo lugar tenemos a las infecciones de vías urinarias de las cuales fueron evaluados 135 pacientes, que en un 2% se internaron en el SU, el 5% fue referido a otro hospital y al 91% se le dio tratamiento ambulatorio. La enfermedad ácido péptica fue el tercer diagnóstico más frecuente. Se evaluaron 78 pacientes de los cuales únicamente uno de ellos (1.2%) fue internado en el SU, cinco (6.4%) fueron referidos a otro hospital y el resto (92%) se le dio tratamiento ambulatorio. En cuarto lugar se encuentra el trastorno funcional digestivo, que no requirió en ningún caso hospitalización y solo en uno (1.5%) se refirió a otro hospital. El 98% de los pacientes se les dio manejo ambulatorio. El quinto diagnóstico más frecuente en el SU es la gastroenteritis postinfecciosa de los cuales fueron evaluados 60 pacientes. En cinco casos (8%) requirieron ingreso al SU, seis (9%) fueron referidos a otro hospital y 49 (81%) fueron tratados de forma ambulatoria. Del total de pacientes incluidos en estas cinco enfermedades más frecuentes, solo 9 pacientes (1.8% de este grupo) requirieron hospitalización mientras que el 98% fue manejado en forma ambulatoria.

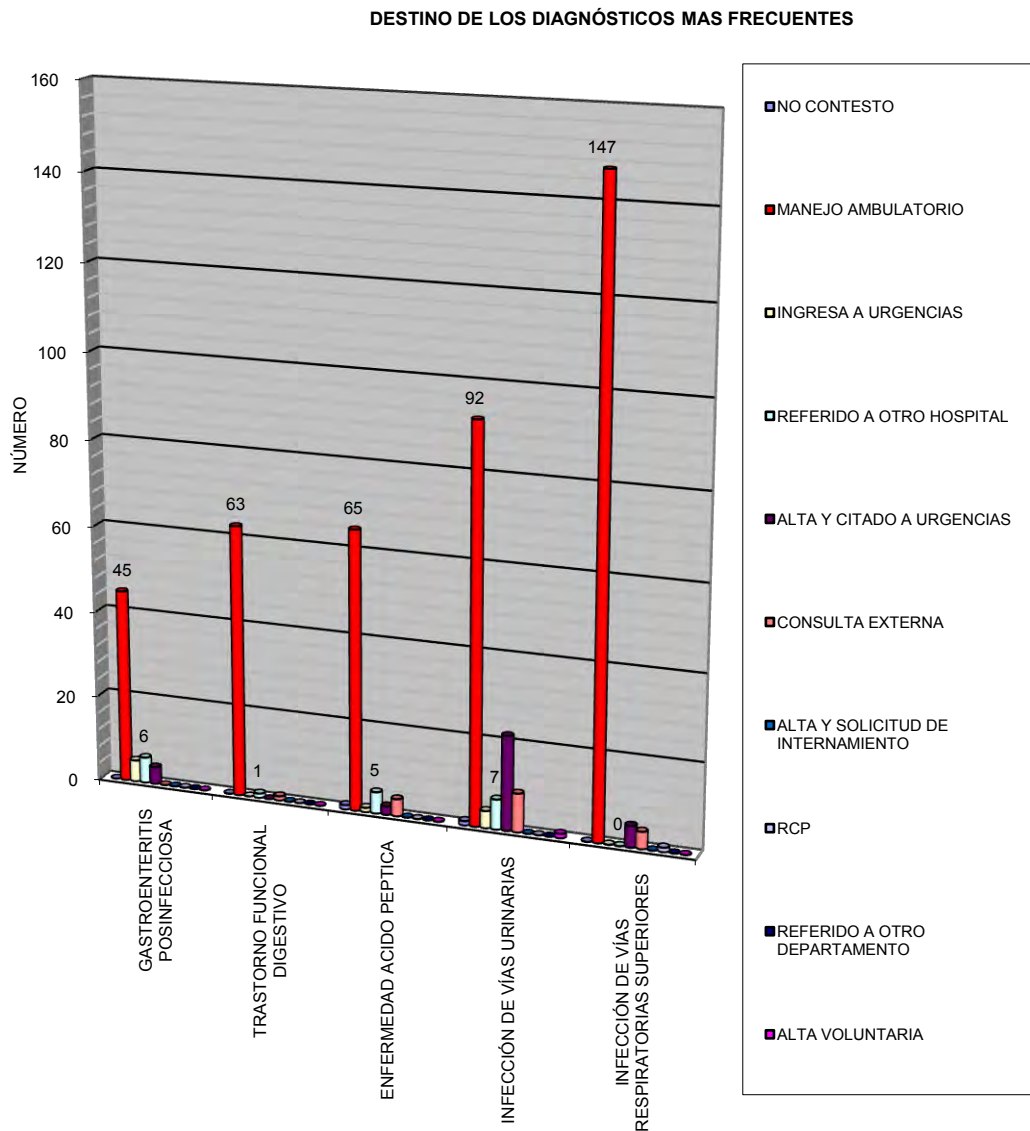


Figura 7 Destino posterior a la evaluación de los pacientes que acudieron al SU

Interconsultas

De los 2747 pacientes analizados solo en 194 se tenía registro de interconsulta a subespecialidades, en las hojas de notas de urgencias; de las cuales las más

frecuentes fueron: dermatología con un 15% de las registradas, seguida de cirugía con un 13.2%, reumatología con 11.7%, neurología con 9.6% y urología con 8.5% lo que se muestra en la figura 8.

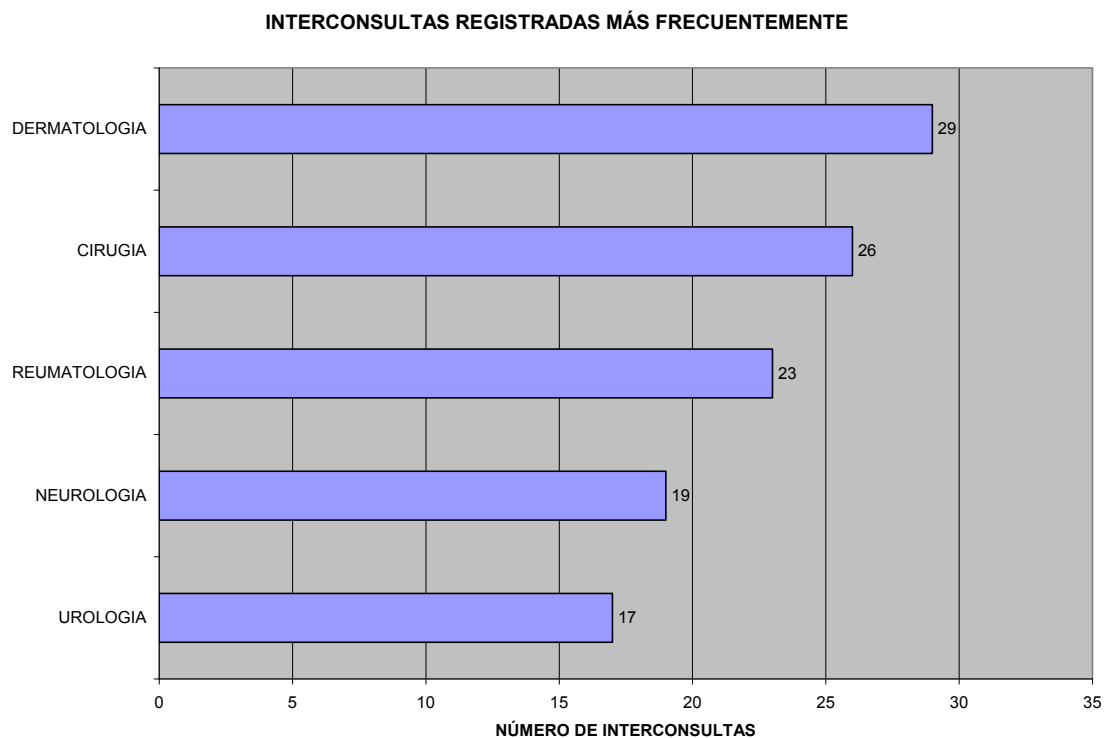


Figura 8 Interconsultas registradas más solicitadas

Pacientes Diabéticos

El total de los pacientes diabéticos revisados en el departamento de urgencias fueron 751 que representan el 27% del total. El total de mujeres diabéticas es del 62%. Mientras que los hombres con DM representan el 38% de esta población. El porcentaje de frecuencia por rangos de edad entre 18 y 45 años fue de 14%, entre 45 y 65 años del 40% y mayores de 65 años un 44% (Figura 8).

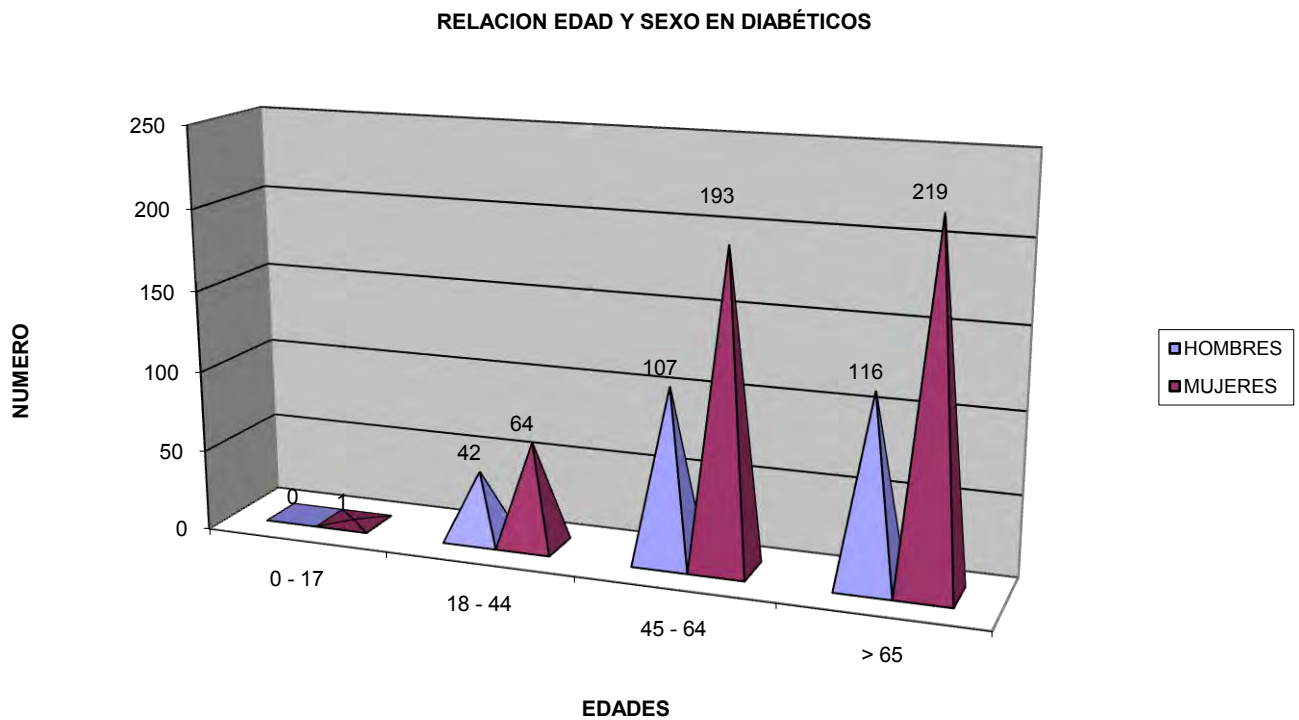


Figura 8 Relación de edad y sexo en pacientes diabéticos

Diagnósticos de egreso más frecuentes en población diabética

De los 2747 pacientes 751 (27%) tienen el diagnóstico de Diabetes Mellitus. De dicho grupo los principales motivos de consulta por orden descendente fueron: Infección de vías urinarias 49 (6%), descontrol glucémico 36 (4%), neuropatía diabética 23 (3%), traumatismo no craneoencefálico 18 (2.3%), descontrol hipertensivo 18 (2.3%), enfermedad ácido péptica 17 (2.1%), trastorno funcional digestivo 15 (1.9%) y desequilibrio hidroelectrolítico 12 (1.5%) (Figura 9).

DIAGNÓSTICOS MAS FRECUENTES EN DIABÉTICOS

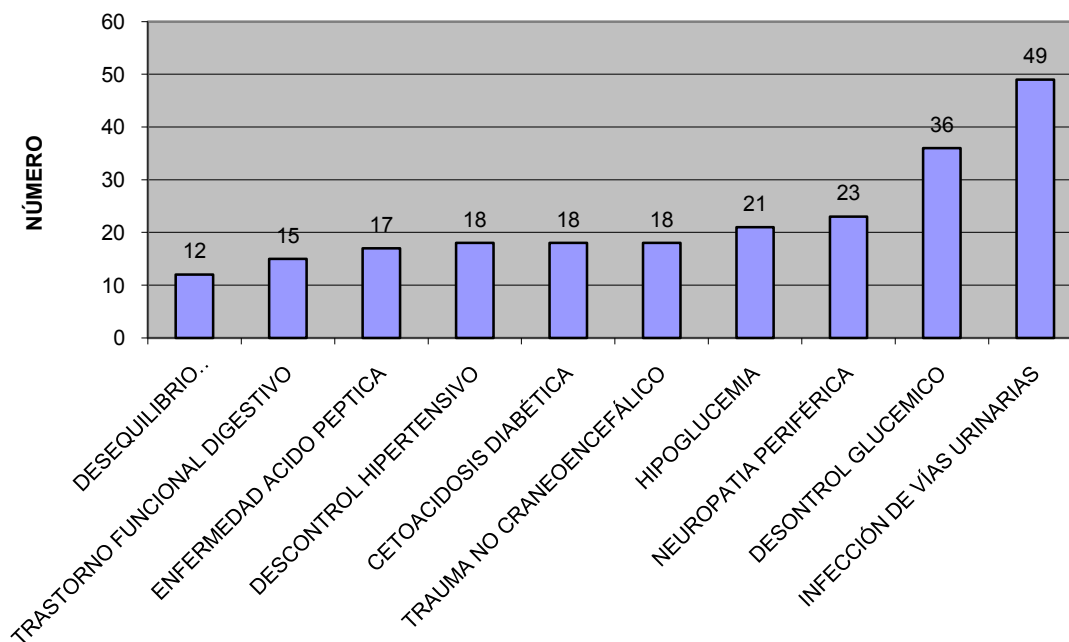


Figura 9 Diagnósticos de egreso más frecuentes en pacientes diabéticos del SU

Número de medicamentos en pacientes diabéticos

De los 751 pacientes diabéticos el 62% de ellos toma menos de 5 medicamentos (48 pacientes con un medicamento y 107 pacientes con 5) mientras que el 38% toman más de 5. (108 pacientes con 6 medicamentos y dos pacientes con 15 medicamentos) (Figura 10).

MEDICAMENTOS EN DIABETICOS

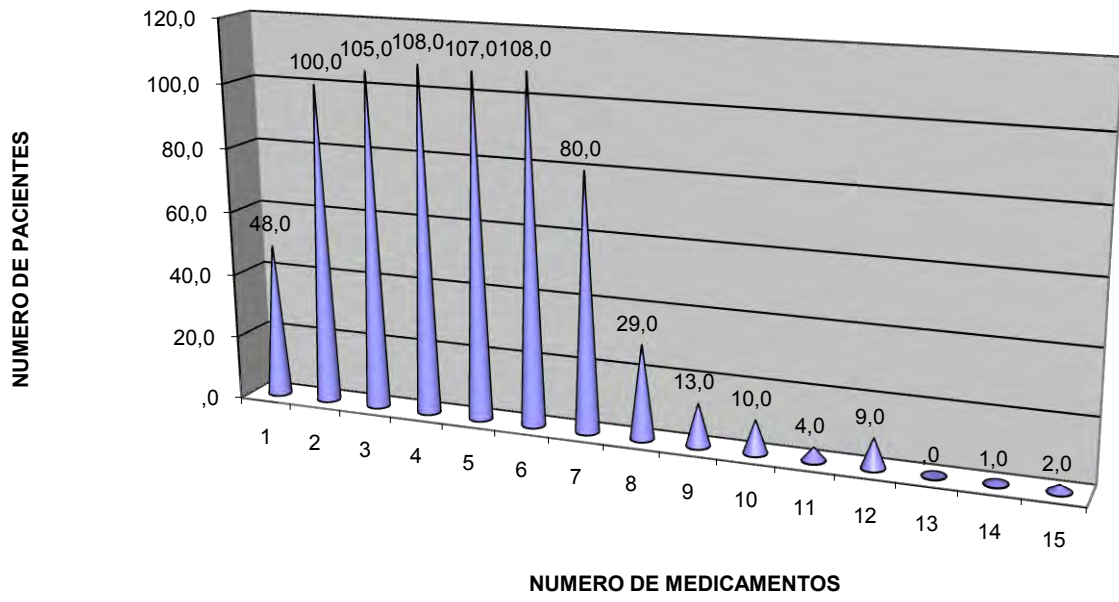


Figura 10 Medicamentos prescritos a los pacientes diabéticos de consumo habitual

DISCUSIÓN

El hospital en donde se realizó este estudio es un Instituto Nacional de Salud INCMNSZ (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”) dedicado principalmente a enfermedades de alta especialidad (endocrinología, infectología, hematología, reumatología, nefrología, gastroenterología, entre otras) mientras que no se reciben pacientes menores de 16 años, con enfermedades ginecológicas y en una mucho menor proporción enfermedades de especialidades como neurología, traumatología, cardiología, oncología y neumología debido a la existencia de hospitales encaminados a la atención de dichas especialidades. Los usuarios del departamento de urgencias del INCMNSZ son en su mayoría mujeres en un 67.38% lo cual contrasta con lo observado en el registro nacional de atención médica hospitalaria de los Estados Unidos (RNAMEU) en donde este grupo representa solo el 53.9%.**(15)** Los motivos por los que sucede esta discrepancia probablemente son por el tipo de enfermedades que se atienden en el INCMNSZ que cuenta con una población de padecimientos endocrinológicos y reumatológicos muy importante que en su mayoría son representados por el sexo femenino. Otro factor a considerar es probablemente el cultural debido a que las mujeres en México buscan atención médica con mayor frecuencia.

El grupo de edad que más acude a la atención del SU en INCMNSZ, tanto en hombres como en mujeres es entre 46 a 64 años, representando el 35% de los pacientes atendidos, mientras que en los Estados Unidos este grupo es de los 25 a los 44 años que representa el 28.8% **(15)**. Esto seguramente es explicado en parte debido a que el 17% de los pacientes en dicho grupo de edad en los EU acude por traumatismos relacionado a accidentes, lo cual no es un rubro que se cubra primordialmente en el INNSZ.

Las comorbilidades más frecuentes de los pacientes que acuden al servicio de urgencias en nuestro estudio fueron: hipertensión arterial que se observó en un 31.9% del total, la diabetes mellitus (DM) en un 27.1%, hipotiroidismo 8.6%, artritis reumatoide (AR) en un 5.9% y Lupus Eritematoso Generalizado (LEG) en un 5.4%. Lo cual va en relación a los resultados en estadísticas estadounidenses, en donde se obtuvo que la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial. Una vez más la importancia del tipo de hospital en el que se desenvuelve el estudio da como resultado la inusitada presencia tan elevada de AR y LEG en el servicio de urgencias.

En cuanto el número de medicamentos que los pacientes consumían para sus comorbilidades, el 82% de ellos tomaban por lo menos uno. El 63% de uno a cuatro y el 37% consumían 5 o más. Este estudio no fue diseñado para la identificación de efectos adversos de fármacos. Se considera que hasta el 11% de las admisiones en urgencias puede tener relación a efectos adversos. **(12)** Tradicionalmente se define polifarmacia como la ingesta de 5 o más medicamentos. En nuestro grupo de pacientes el 37% se encuadran en este rubro. Publicaciones recientes han hecho hincapié en la importancia del tipo de medicamentos como predictores de hospitalización y alteraciones en la funcionalidad mas que en el número de fármacos. **(12-13)** Específicamente los más relacionados son anticolinérgicos, AINES, hipoglucemiantes, antibióticos y corticoesteroides. En nuestro estudio no contamos con el tipo específico de medicamentos lo que limita la importancia de los datos obtenidos.

Los motivos de consulta más referidos fueron dolor abdominal para ambos sexos lo cual coincide con lo reportado en la literatura como principal molestia **(15)**. El resto como fiebre, dolor torácico, tos y cefalea también coinciden con los principales

quejas referidas en otros estudios. Llama la atención que tanto en hombres como en mujeres la diarrea es el tercer motivo de consulta más referido mientras que en otros estudios ni siquiera es mencionado. Esta diferencia puede ser consecuencia de las enfermedades endémicas del país, en el caso de la diarrea esta se presenta con incidencia en verano del 3% y en invierno del 5% en la población mexicana **(14)**.

Los estudios paraclínicos más solicitados son en sangre periférica. La biometría hemática se solicitó en el 24.6 %, Química sanguínea en un 21%, electrolitos séricos 21%, PFH en un 9.4%, Gasometría arterial en un 8.8%. En cuanto los estudios de imagen los rayos X se tomaron en un 9.3%, USG en un 3.6%, TC 3.3 % e IRM en un 0.4%.

En los Estados Unidos el estudio más solicitado es también la biometría hemática en un 34% seguido de la química sanguínea en un 20.1%, electrolitos séricos 19%, enzimas cardíacas en un 11.5%, PFH 5.4%, gasometría arterial 2.3%. En los estudios de imagen los solicitados con más frecuencia fueron de rayos X en un 35.3%, TC 10.7%, USG 2.6% y IRM 0.5%. **(15)**

Llama la atención las diferencias en la toma de enzimas cardíacas lo cual podría ser explicado por la cercanía a un centro de referencia de enfermedades cardíacas como lo es el Instituto Nacional de Cardiología y a que el INCMNSZ no es centro de referencia para este tipo de pacientes. Por otra parte la diferencia que existe en la toma de TC es también relevante debido a que el fenómeno del aumento en la toma de TC descrito en los EU **(8-9)** no se ve reflejado en nuestro estudio, sin embargo nos limita el hecho de no poder comparar con datos de otro tipo de hospitales en nuestro país. Resalta la diferencia que existe en la literatura con la toma de gasometría, siendo un porcentaje más alto en los resultados que obtuvimos; es

probable que al no ser un hospital de traumatología y al no incluirse a este grupo tan grande de pacientes, se incrementan relativamente los grupos con padecimientos metabólicos y cardiorrespiratorios en los que habitualmente se solicita más una gasometría.

Los diagnósticos de egreso más frecuentes en nuestro estudio fueron en orden descendente: infección de vías respiratorias superiores, infección de vías urinarias, enfermedad ácido péptica, trastorno funcional digestivo y gastroenteritis postinfecciosa. En los Estados Unidos los principales diagnósticos fueron por traumatismo, heridas o intoxicación que se observaron en un 24.9%, enfermedades de las vías respiratorias en un 11% y digestivas en un 6% (15). La alta prevalencia en los EU de heridas, traumatismos e intoxicaciones vuelve a explicarse por el tipo de centro donde se realizó nuestro estudio.

El destino de nuestro grupo presenta una gran cantidad de pacientes manejados en forma ambulatoria ya sea citados a la consulta externa, recitados al SU o a su hogar en un 78.7%. Los pacientes a los que se internó en el SU fueron solo el 6.7% (167) y los referidos a otro hospital en un 11.3% (310). La explicación de esta diferencia tan importante entre hospitalizados y referidos es probablemente consecuencia de un sub registro de los pacientes que una vez internados en el SU fueron a la UTI o a piso con la consecuencia de que muchas de estas hojas de registro no fueron capturadas en nuestro estudio. Sin embargo es de llamar la atención la cantidad de pacientes que se maneja de forma ambulatoria. En suma es posible inferir que los pacientes referidos, es decir el 11.3%, fueron referidos casi en su totalidad por requerir de hospitalización; tomando en cuenta la premisa mencionada, con los datos que tenemos podemos decir que el 18% de los pacientes atendidos en urgencias requirieron de hospitalización.

De los pacientes con los 5 diagnósticos más reportados para su egreso y que representan el 18% del total, únicamente en un 1.8% requirieron hospitalización. En definitiva este fenómeno es el observado en múltiples sitios en donde el SU se encuentra saturado por pacientes con enfermedades y quejas que se pueden atender en un primer o segundo nivel de atención.(1-2) Si comparamos el 18% del total que requiere hospitalización contra el 1.8% de los diagnósticos más frecuentes, inferimos que los diagnósticos más frecuentes requieren menos hospitalizaciones. Esto tiene como consecuencia lo ya referido de aumento en los tiempos de espera, inicio de antibióticos en caso de NAC y en general mortalidad intrahospitalaria (4-6). En nuestro estudio no utilizamos ninguna variable directa que evaluara la saturación de pacientes en el servicio pero debido al tipo de diagnósticos, los bajos índices de toma de laboratorios y gabinete además de el porcentaje tan importante de pacientes dados de alta a su hogar, podemos asumir, con el riesgo de sobreestimar el problema, que este grupo es de padecimientos no urgentes o por lo menos que se pueden atender en un hospital de primer o segundo nivel de atención.

En cuanto a las interconsultas llama la atención que en primer lugar se encuentre las referentes a dermatología seguidas de cirugía, reumatología y neurología; esto nos orienta sobre los servicios más solicitados en urgencias, aunque es necesario referir que el dato se obtuvo solo de las notas de urgencias y no se recurrió el expediente y en ocasiones las notas se registran en el expediente directamente.

En los Estados Unidos el porcentaje de admisión hospitalaria es del 12% y de referencia a otro hospital del 1.2% (15). Este último rubro contrasta con el 11.5% de nuestro estudio lo cual habla de una saturación muy importante no solamente de pacientes que no requieren atención sino también de aquellos que si la necesitan y no se les puede dar por la falta de espacio para su tratamiento.

Buscando una solución para el mejor funcionamiento del servicio de urgencias Derlet RW, de la Universidad de California en el año 2008 propuso 10 puntos para la mejoría de los servicios en su país.(3)

1.- Aumento de la capacidad de los hospitales. En la postguerra debido a la demanda cada vez mayor de servicios médicos, el gobierno invirtió para lograr una proporción de 5 camas por 1000 personas. Al pasar de los años y debido al aumento de la demanda y de la quiebra de algunos hospitales ha hecho que en California baje esta proporción a 1.9.

2.- Flexibilidad en la regulación hospitalaria: Para disminuir costos en California se propuso una relación paciente enfermera de 4:1. Esto trae como consecuencia el deterioro en la atención, principalmente cuando existe sobre demanda del servicio. Por ejemplo en padecimientos en los que se requiere la administración de antibióticos u otros medicamentos con premura hacen que la atención se desvíe a unos cuantos pacientes. Lo que se propone es flexibilizar dicha ley.

3.- Proveer servicio solamente a las emergencias: Antes de 1986 en los SU solamente se atendían a los pacientes asegurados. Debido al EMTALA (Emergency Medical Treatment and Active Labor Act) se aseguró que todos los pacientes se evaluarán y estabilizarán. Posteriormente debido a una mala interpretación, se comenzó a atender a todos los pacientes. La propuesta es solamente atender aquellas verdaderas emergencias, para lo cual se requiere un sistema de referencia eficaz de primer y segundo nivel de atención.

4.- Dar alternativas de atención primaria a los pacientes no asegurados.

5.- Evitar la retención de pacientes y agilizar su arribo a piso: En centros académicos de los estados unidos el tiempo promedio de estancia en urgencias, en un 90% excede las 21 horas. Lo ideal es la admisión inmediata una vez estabilizado el paciente.

6.- Utilizar Medicina Basada en evidencia para la solicitud de estudios de imagen: Debido la mejoría en el acceso a la Tomografía Computada hasta en un 50% de los pacientes que se admiten por dolor abdominal, trauma craneoencefálico leve, cefalea y dolor en tejidos blandos se les realiza dicho estudio.

7.- Cambiar los patrones de admisión: Si se establecen servicios específicos para administración de antibióticos, evaluación de dolor torácico en un paciente por lo demás estable hace que disminuya la cantidad de pacientes y su estancia. Esto es algo dinámico, por ejemplo en los pacientes con asma, con anterioridad se admitían ahora solo con 6 a 12 horas de tratamiento intensivo es suficiente su egreso.

8.- Utilización de los pasillos para la evaluación: Una vez que el SU se encuentra ocupado en su totalidad las evaluaciones en pasillo disminuye el tiempo de espera. Existe una posibilidad que esto tenga consecuencias deletéreas en los desenlaces, lo cual no ha sido estudiado.

9.- Llamada previa al arribo: El triage realizado vía telefónica por una enfermera, es potencialmente beneficioso, existen numerosos estudios que indican que es una práctica eficiente y segura.

10.- Prevención de enfermedades y heridas: A final de todo, en el SU se observa el desenlace final de algo que casi siempre se pudo prevenir. Es por ello que se debe hacer hincapié en la atención primaria y en el aumento de la cultura preventiva.

El uso inapropiado del servicio de urgencias (SU) dificulta el acceso a verdaderos padecimientos graves, disminuye la disponibilidad y calidad de la atención y aumenta los costos. Los motivos que mueven a estos pacientes a buscar una atención en tercer nivel evitando el primer nivel de atención, deben ser estudiados.

Tomamos uno de los grupos más significativos, que fue el de diabéticos para compararlos con el resto; llama la atención que el grupo de edad más numeroso en esta población (de diabéticos), difirió con el resto y fue el de mayores de 65 años, lo que va en relación con la epidemiología de la diabetes mellitus. Asimismo en este grupo los diagnósticos más frecuentemente realizados difirieron en relación con el resto, siendo en orden descendente de frecuencia: infecciones de vías urinarias, descontrol glucémico, neuropatía periférica e hipoglucemia, lo cual está relacionado estrechamente con el factor mórbido que caracterizó a este grupo y como factor predisponente para el desarrollo de estas entidades y por ende la búsqueda de atención en los servicios de urgencias; es importante señalar que estas entidades en su mayoría son potencialmente prevenibles, tanto con seguimiento estricto en la consulta externa, tanto por apego terapéutico por parte del paciente, y el número en que se presentan no es nada despreciable, con consecuencias de impacto sobre el funcionamiento del servicio de urgencias.

CONCLUSIONES

La población usuaria del servicio de urgencias del INCMNSZ es en su mayoría del sexo femenino. El grupo de edad con mayor atención es entre los 45 a los 65 años. Las comorbilidades más frecuentes son HAS y DM con una inusitada cantidad de visitas de pacientes con hipotiroidismo, artritis reumatoide y LEG. El 37% de la población estudiada tomaban 5 o más medicamentos para sus comorbilidades. Los motivos de consulta mas frecuentes fueron dolor abdominal, cefalea, dolor en extremidades, diarrea y fiebre.

Los estudios paraclínicos más solicitados fueron en sangre periférica, de los cuales el más solicitado fue biometría hemática y solo al 3.3% de los pacientes se les solicitó TC. Los diagnósticos de egreso más comunes fueron: infección de vías respiratorias superiores, infección de vías urinarias, enfermedad ácido péptica, trastorno funcional digestivo y gastroenteritis postinfecciosa. Del total de pacientes, el 78.7% les fue dado tratamiento ambulatorio. Únicamente el 6.7% de nuestros pacientes fueron internados en el SU mientras que el 11.3% fue referido a otro hospital contrastando con el 1.2% reportado en la literatura. Las interconsultas registradas más solicitadas en los pacientes estudiados fueron dermatología, cirugía, reumatología, neurología y urología.

En los diabéticos el grupo de edad más numeroso fue el de mayores de 65 años; en este mismo grupo los diagnósticos realizados más frecuentemente fueron infecciones de vías urinarias, descontrol glucémico, neuropatía periférica e hipoglucemia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Afilalo J, Marinovich A, Afilalo M, Colacone A, Léger R, Unger B, Giquere C. Nonurgent emergency department patient characteristics and barriers to primary care. Acad Emerg Med 2004 Dec; 11(12): 1302-10
2. - Northington WE, Brice JH Zou B. Use of an emergency department by nonurgent patients. Am J Emerg Med. 2005 Mar;23(2): 131-7
3. - Robert W. Derlet, John R. Richards. Ten Solutions for Emergency Department Crowding. WestJEM.2008;9:24-27
4. - Pines JM, Hollander JE, Localio AR, Metlay JP. The association between emergency department crowding and hospital performance on antibiotics timing for pneumonia and percutaneous intervention for myocardial infarction. Acad Emerg Med. 2006 Aug;13(8): 873-8
- 5.- Fee C, Weber EJ Maak CA, Bacchetti P. Effect of emergency department crowding on time to antibiotics in patients admitted with community-acquired pneumonia. Ann Emerg Med. 2007 Nov; 50(5):501-9
- 6.- Berstein SL, Aronsky D , Duseja R, Epstein et al. Society for Academic Emergency Medicine, Emergency Department Crowding Task Force. The effect of emergency department crowding on clinically oriented outcomes. Acad Emerg Med. 2009 Jan; (1): 1-10.
- 7.- Blackwell CD, Gorelick M, Holmes JF, Bandyopadhyay S, Kupermann N. Pediatric Head trauma: changes in use of computed tomography in emergency department in the United States over time. Ann emerg Med . 2007 mar; 49(3): 320-4

- 8.- Broder J, Fordham LA, Warshauer DM. Increasing utilization of computed tomography in the pediatric emergency department, 2000-2006. *Emerg Radiol*, 2007 Sep; 14(4): 227-32
- 9.- Broder J, Warshauer DM. Increasing utilization of computed tomography in the adult emergency department, 2000-2005
- 10.- Oguz KK, Yousem DM, Deluca T, Herskovits EH, Beauchamp NJ. Effect of emergency department CT on neuroimaging case volume and positive scan rates. *Acad Radiol*, 2002 sep; 9(9):1018-24
- 11.- Brenner DJ, Hall EJ. Computed Tomography- An increasing Source of Radiation Exposure. *NEJM*, 2007 (357) 2277-2284
- 12.- Hallas J, Gram LF, Grodum E y col. Drug related admission to medical wards: a population based survey. *Br J Clin Pharmacol* 1992 Jan; 33(1): 61-8
- 13.- Hilmer SN, Mager DE, Simonsick EM. A drug burden index to define the functional burden of medication in older people. *Arch Intern Med* 2007 Apr 23; 167(8):753-4
- 14.- Ericsson CD, DuPont HL, Mathewson III JJ. Epidemiologic Observation on Diarrhea Developing U.S. and Mexican Students Living in Guadalajara Mexico. *J Travel Med* 1995 Mar 1;2(1): 6-10
- 15.- Nawar E, Niska R. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2005 Emergency Department Summary. *Advance Data from Vital and Health Statistics* No. 386. National Center for Health Statistics, Jun 29 2007.
- 16.- Williams M. Materials management and logistics in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2004; 22 (1):195-215.

17.- Bernstein SL. Emergency department crowding: old problem, new solutions. Emerg Med Clin North Am 2006; 24(4):821-37.

18.- Olshaker JS, Rathley NK. Emergency department overcrowding and ambulante diversión: the impact and potencial solutions of extended boarding of admitted patients in the Emergency Department. J Emerg Med 2006; 30(3)351-6.

19.- Rosen P. Emergency Department disposition and knowlege of other specialties. J Emerg Med 1986; 4:325-6.

20.- Woods R. Consultation outcomes in the emergency department: exploring rates and complexity. Can J Emerg Med 2008; 10(1):25-31.

21.- Sears CJ, Charlson ME. The effectiveness of a consultation: compliance with inicial recomendations. Am J Med 1983; 74:870-6.